

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología



**“MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL
CONSUMO DE LA LONCHERA ESCOLAR EN LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y
RIVERO NIVEL PRIMARIO, AREQUIPA – 2019”**

Tesis presentada por la bachiller:

Delgado Huerta, Milagros Lalescka

Para optar el título profesional de:

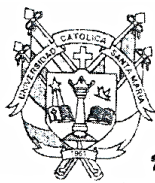
Cirujana Dentista

Asesora:

Dra. Moya de Calderón, Zaida Arilmy

AREQUIPA – PERU

2019



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

DR.(A) HUGO TEJADA PRADELL

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 072

Vista la solicitud que presenta don (ña) **MILAGROS LALESCKA DELGADO HUERTA** sobre el dictamen de la Tesis titulada "**MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE LA LONCHERA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO NIVEL PRIMARIO 2019**" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) HUGO TEJADA PRADELL
DR.(A) ALBERTO FIGUEROA BANDA
DR. (A) CLAUDIA BARREDA SALINAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 01 DE OCTUBRE del 2019

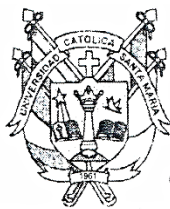
INFORME

*Se ha realizado los cambios sugeridos
por el jurado al momento de trabajo de investigación,
siempre con el fin de mejorar la calidad
de la tesis con su contenido.*

[Firma]
[Firma]

Arequipa, 2019 04-10

2019-10-01
12:40



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

DR.(A) ALBERTO FIGUEROA BANDA

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 072

Vista la solicitud que presenta don (ña) **MILAGROS LALESCKA DELGADO HUERTA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE LA LONCHERA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO NIVEL PRIMARIO 2019"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) HUGO TEJADA PRADELL
DR.(A) ALBERTO FIGUEROA BANDA
DR. (A) CLAUDIA BARREDA SALINAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Odontólogo de la Facultad de Odontología

Arequipa, 01 DE OCTUBRE del 2019

INFORME

Modificar redacción de resumen

Explicar del r-ensuio del problema

Revisar Enunciado

Modificar cuadro de operacionalización de variables

vs interrogantes y objetivos

vs Redacción de Hipotesis

Conclusiones Adecuadas

Revisar Referencias

Realizado
correcciones
para la
revisión

2019/10/01
12:42

2019/10/07

Arequipa, 2019/10/07



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado

AREQUIPA - PERÚ

DR.(A) CLAUDIA BARREDA SALINAS

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 072

Vista la solicitud que presenta don (ña) **MILAGROS LALESCKA DELGADO HUERTA** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE LA LONCHERA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO NIVEL PRIMARIO 2019"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) HUGO TEJADA PRADELL
DR.(A) ALBERTO FIGUEROA BANDA
DR. (A) CLAUDIA BARREDA SALINAS

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
[Firma]
DR. HERBERT CALLEGOS VARGAS
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 01 DE OCTUBRE del 2019

INFORME

Modificar el planteamiento del problema en relación a PH
Revisar el cuadro de variables
Modificar antecedentes y objetivos y conclusiones
Modificar y ampliar discusión
Colocar conclusión en base a resultados
Después de hacer las modificaciones se indica modificar la hipótesis y
las recomendaciones luego de estos cambios se debe pasar a la sustentación
21/10/19

Arequipa, 2019

[Firma]
12/10/19

2019-10-01
12:43

DEDICATORIA

Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres por su gran amor, apoyo, comprensión incondicional y por ser siempre la inspiración y mi camino hacia la consecución de mis metas profesionales y objetivos personales, muchas gracias



AGRADECIMIENTO

A la Dra. Zaida Moya, por su valioso aporte en calidad de asesora de esta tesis.

A mis Docentes, con cuyos conocimientos y experiencia logré reforzarme no sólo académicamente, sino también ética y moralmente.

Al director y docentes de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero, Distrito de Sachaca, por su apoyo valioso en el proceso de recolección de datos. Y a todos los que hicieron posible la realización de esta investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	2
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	2
1.1. Determinación del problema	2
1.2. Enunciado del problema.....	2
1.3. Descripción del problema.....	3
1.3.1. Área del conocimiento.....	3
1.3.2. Operacionalización de Variables.....	3
1.3.3. Interrogantes básicas	4
1.3.4. Taxonomía.....	5
1.4. Justificación.....	6
2. OBJETIVOS.....	7
3. MARCO TEÓRICO	8
3.1. Caries Dental	8
3.1.1. Definición	8
3.1.2. Etiología.....	9
3.1.3. Riesgo de Caries Dental.....	12
3.2. Saliva	13
3.2.1. Componentes de la saliva	13
3.2.3. Funciones	13

3.2.4. Volumen de la Saliva	15
3.2.5. Responsabilidad de la saliva en la protección frente a la caries	16
3.3. pH Salival	17
3.3.1. Métodos para determinar el pH salival	18
3.4. Lonchera escolar.....	22
3.4.1. Importancia de la lonchera escolar	22
3.4.2. Función de la lonchera saludable.....	23
3.4.3. Contenido básico de una lonchera saludable	23
3.4.4. Características de una lonchera saludable:	24
3.4.5. Factores a tener en cuenta para la elaboración de una lonchera	24
3.4.6. Tipos de loncheras en concordancia con MINSA (17).....	25
3.4.7. Líquidos que comprende una lonchera escolar.....	26
3.4.8. Alimentos que no deben ser incluidas en una lonchera nutritiva:	26
4. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	27
CAPÍTULO II.....	34
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	35
1. TECNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN.....	35
1.1. Técnica de Observación clínica.....	35
1.2. Instrumentos	36
1.2.1. Instrumento Documental.....	36
1.2.2. Instrumento Mecánico.....	36
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	37
2.1. Ámbito Espacial	37
2.2. Temporalidad.....	37
2.3. Unidades de Estudio.....	37
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS	38
3.1. Organización	38
3.2. Recursos	38
3.2.1. Recursos humanos.....	38

3.2.2. Recursos físicos.....	38
3.2.3. Recursos financieros.....	38
3.3 Validación del instrumento.....	38
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS.....	39
4.1 En el ámbito de sistematización	39
4.2 En el ámbito estudio de los datos	39
4.3 A nivel de conclusiones.....	40
4.4. A nivel de recomendaciones.....	40
CAPITULO III	41
RESULTADOS.....	41
DISCUSIÓN.....	59
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63
BIBLIOGRAFÍA.....	64
ANEXOS	67
ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO	68
ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS	70
ANEXO 3: FICHA DE OBSERVACIÓN	74
ANEXO 4: MATRIZ DE DATOS.....	76
ANEXO 5: VALIDACIONES DEL INSTRUMENTO.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	42
TABLA 2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	44
TABLA 3 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.	46
TABLA 4 COMPARACION DEL PH SALIVAL BASAL SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.	48
TABLA 5 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA NO CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.	50
TABLA 6 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA MIXTA, AREQUIPA 2019.	52
TABLA 7 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.	54
TABLA 8 COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL FINAL SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.....	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	43
GRÁFICO 2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	45
GRÁFICO 3 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	47
GRÁFICO 4 COMPARACION DEL PH SALIVAL BASAL SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019	49
GRÁFICO 5 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA NO CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.	51
GRÁFICO 6 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA MIXTA, AREQUIPA 2019	53
GRÁFICO 7 COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.	55
GRÁFICO 8 COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL FINAL SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019	58

RESUMEN

Este estudio científico de corte descriptivo se ha planteado como propósito general analizar el pH salival antes y después del consumo de la lonchera escolar de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero, nivel primario Sachaca – 2019.

El universo de estudio se conformó de un total de 176 niños a los cuales se les evaluó el contenido de sus loncheras escolares y se analizó el pH Salival antes y después del consumo de las mismas mediante las tiras indicadoras de pH. Para adquirir la información se utilizó un instrumento documental, el cual fue una ficha de observación clínica, y un instrumento mecánico para medir el pH.

Se pudo constatar por medio de los resultados que los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca cuentan con una lonchera no cariogénica su pH salival basal es de 6.42, la lonchera mixta de 6.76 y la lonchera cariogénica de 6.67.

De igual forma, se evidencia que los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca que tienen una lonchera no cariogénica poseen un pH Salival Final de 6.62, y los que tienen una lonchera mixta de 5.97 y una lonchera cariogénica de 4.67.

Se concluye que, en la lonchera no cariogénica, el pH aumenta ligeramente pero no hay diferencia significativa. En la lonchera mixta el pH disminuye y la diferencia es significativa y en la lonchera cariogénica donde disminuye drásticamente. El pH varía según el tipo de lonchera que consume el niño, y mientras más cariogénica sea la lonchera, el pH varía haciéndose más ácido, siendo un mayor riesgo para el niño ya que puede ser un inductor de caries. Comparando los tres tipos de loncheras escolares la que genera mayor variación del pH es la lonchera cariogénica con la cual se acepta la hipótesis planteada.

Palabras claves: Lonchera escolar, caries dental en niños, alimentos cariogénicos.

ABSTRACT

This descriptive scientific study has been proposed as a general purpose to analyze salivary pH before and after the consumption of the school lunchbox of the José Luis Bustamante y Rivero Educational Institution, Sachaca primary level - 2019.

The study universe consisted of a total of 176 children who were evaluated for the content of their school lunch boxes and Salivary pH was analyzed before and after their consumption by means of the pH indicator strips. To acquire the information, a documentary instrument was used, which was a clinical observation sheet, and a mechanical instrument to measure the pH.

It was possible to verify by means of the results that the children of the I.E. José Luis Bustamante and Rivero from the Sachaca District have a non-cariogenic lunchbox with a baseline salivary pH of 6.42, a mixed lunchbox of 6.76 and a cariogenic lunchbox of 6.67.

Similarly, it is evident that the children of the I.E. José Luis Bustamante and Rivero from the Sachaca District who have a non-cariogenic lunchbox have a Final Salivary pH of 6.62, and those with a mixed lunchbox of 5.97 and a cariogenic lunchbox of 4.67.

It is concluded that in the non-cariogenic lunchbox, the pH increases slightly but there is no significant difference. In the mixed lunchbox the pH decreases and the difference is significant and in the cariogenic lunchbox where it decreases dramatically. The pH varies according to the type of lunchbox the child consumes, and the more cariogenic the lunchbox is, the pH varies by becoming more acidic, being a greater risk to the child since it can be a caries inducer. Comparing the three types of school lunchboxes the one that generates the greatest variation in pH is the cariogenic lunchbox with which the hypothesis is accepted.

Keywords: School lunch box, dental caries in children, cariogenic foods.

INTRODUCCIÓN

Son diversas las enfermedades que pueden aparecer a raíz de una dieta poco balanceada, una de ellas es, la caries dental, la cual tiene una alta tasa de prevalencia en el Perú. La caries es una patología crónica que puede darse en las diferentes etapas de la vida, en especial, en la etapa de la niñez, en los dientes de leche y luego en las piezas permanentes.

Existen varios factores predisponentes a la aparición de la caries dental, una de ella es el tipo de dieta, que es base para la aparición de la enfermedad, pues, estudios han demostrado la correlación existente entre la ingesta constantes de hidratos de carbono y el movimiento cariogénico.

Una de las principales consecuencias de la cariogenicidad de los alimentos son sus compuestos químicos, la solidez y la periodicidad del consumo; por lo tanto, se hace necesario reducir la ingesta de azúcares en la dieta, y comer en la hora justa.

Por medio de este estudio se busca analizar el pH salival antes y después del consumo de la lonchera escolar en la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero del nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019; estos para constatar la relevancia de consumir alimentos no cariogénicos para gozar de buena salud y evitar las caries dentales.

El siguiente informe de investigación se comprenden de tres capítulos, donde el capítulo I, explica el planteamiento teórico en donde está inmersa la investigación, asimismo incluye el problema, propósito del estudio, marco teórico y la hipótesis.

En el capítulo II, se explica el planteamiento operacional y la recolección de datos que involucra las técnicas, instrumentos y materiales, así como el campo de verificación, la estrategia de recolección de datos y manejo de resultados.

En el capítulo III, se explican los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento, así como la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

Al finalizar se muestran las referencias bibliográficas y los anexos.



CAPÍTULO I

a. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.Determinación del problema

Actualmente la caries dental es considerada una enfermedad que comúnmente afecta al ser humano, siendo de etiología multifactorial ya que este proceso se fundamenta en la interrelación de factores primarios (diente, microorganismos y sustrato), necesarios en el inicio de la lesión cariosa a lo que se suma el tiempo necesario para vencer los mecanismos defensivos del huésped.

En el desarrollo de la caries dental intervienen como factores predisponentes: la placa bacteriana, que favorece la conservación de compuestos y disminuye la propagación de elementos neutralizantes hacia su interior, gracias a su naturaleza adhesiva.

Por su parte, las bacterias fermentan los carbohidratos de los alimentos originando iones ácidos a nivel de la superficie dental. El efecto tamponador de la saliva en los ácidos es inversamente proporcional al grosor o espesor de la placa, o sea, entre más antigua es la placa bacteriana será más cariogénica, ya que el efecto tamponador de la saliva poco o nada puede hacer para neutralizarla.

A partir de los planteamientos anteriores, es investigación busca determinar el pH salival antes y después del consumo de la lonchera escolar en una población infantil, nivel Primario de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca. La población infantil evaluada permanecerá en la institución durante la toma de muestras para evitar una posible alteración de los resultados finales.

1.2.Enunciado del problema

Medición del pH salival antes y después del consumo de la lonchera escolar en la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero, Nivel Primario, Arequipa – 2019.

1.3.Descripción del problema

1.3.1. Área del conocimiento

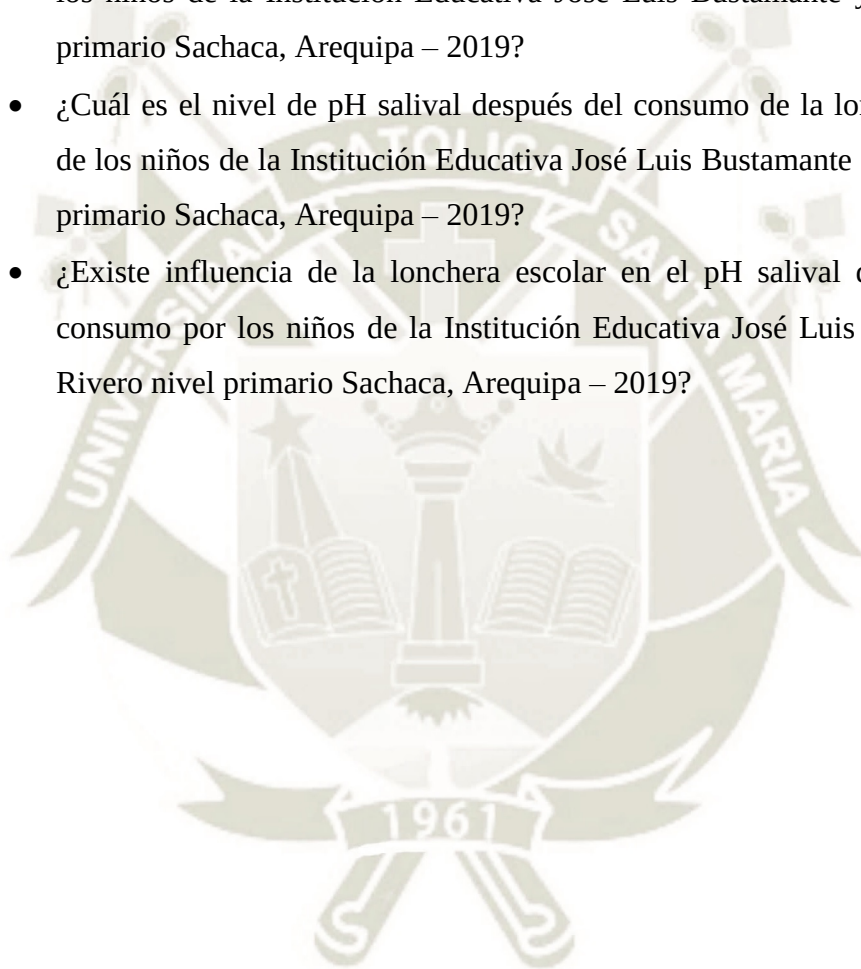
- **Área general** : Ciencias de la salud.
- **Área específica** : Odontología
- **Especialidad** : Odontopediatría
- **Línea o tópico** : Dieta cariogénica, pH salival

1.3.2. Operacionalización de Variables

Variable	Indicadores	Sub indicadores
Variable independiente Lonchera escolar	Lonchera cariogénica	Alimentos cariogénicos con azúcares extrínsecos. Según la escala de peligrosidad de los alimentos cariogénicos. - Azúcares pegajosos - Azúcares que se disuelven lentamente - Azúcar con leche y grasas - Azúcares líquidos
	Lonchera mixta	Alimentos cariogénicos con azúcares extrínsecos y alimentos no cariogénicos con azúcares intrínsecos.
	Lonchera no cariogénica	Alimentos no cariogénicos con azúcares intrínsecos.
Variable dependiente pH salival	• pH salival antes de consumir lonchera • pH salival después de 20 minutos de consumir la lonchera	1) Ácida 2) Neutra 3) Alcalina

1.3.3. Interrogantes básicas

- ¿Cuál es el tipo de lonchera escolar que consumen los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero del nivel primario Sachaca, Arequipa 2019?
- ¿Cuál es el nivel de pH salival antes del consumo de la lonchera escolar de los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019?
- ¿Cuál es el nivel de pH salival después del consumo de la lonchera escolar de los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019?
- ¿Existe influencia de la lonchera escolar en el pH salival después de su consumo por los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019?



1.3.4. Taxonomía

Abordaje	Tipos De Estudio					Diseño	Nivel
	1.Técnica de recolección	2.Tipo de dato que se planifica recoger	3.Número de mediciones de la variable	4.Número de muestras	5.Ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Comparativo	De campo	Descriptivo Relacional	Comparativo

1.4. Justificación

Actualmente puede evidenciarse, que los niños diariamente consumen alimentos ricos en azúcar como los galletas snacks, tostadas, cereales, los cuales que quedan adheridos en las piezas dentales ocasionando una disminución en el pH salival y afectando el esmalte dental cuando está en niveles ácidos y provocando en ocasiones la aparición de caries; de allí que el siguiente estudio se propone conocer el tipo de lonchera que consumen los escolares según los alimentos que contienen y si estas producen una variación en su pH salival, encontrando una lonchera escolar saludable de esta manera a cuidar la salud del niño.

Originalidad

A pesar de existir investigaciones sobre de los cambios de pH salival al consumo de una variedad de alimentos, este estudio busca determinar la variación de pH de los alimentos mencionados anteriormente (gomitas y papas fritas) en la ciudad de Arequipa, por consiguiente, la realización de la investigación es de trascendencia y presenta una originalidad en el medio.

Relevancia

La relevancia Científica viene dada al estudiar el aumento o disminución de los valores de pH salival. Igualmente es relevante a nivel Social ya que permitirá establecer recomendaciones y pautas para corregir el consumo de carbohidratos en la dieta y dar indicaciones sobre salud bucal.

Viabilidad

Tal estudio es viable gracias a las unidades de estudio y recursos que se poseen para realizar el estudio y lograr resultados. Además de disponer del tiempo prudente para la ejecución de la investigación.

Interés Personal

Resulta de interés personal llevar a cabo esta Investigación para obtener el título profesional. Y al mismo tiempo, poder contribuir en el conocimiento de la función de la saliva y su acción del pH salival frente a la dieta que consumimos y tomar las medidas de prevención respectivas.

2. OBJETIVOS

- Analizar el tipo de lonchera escolar que consumen los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero del nivel primario Sachaca, Arequipa 2019.
- Analizar el pH salival antes del consumo de la lonchera escolar de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019
- Analizar el pH salival después del consumo de la lonchera escolar de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019
- Analizar la influencia de la lonchera escolar en el pH salival después de su consumo por los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero nivel primario Sachaca, Arequipa – 2019

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Caries Dental

3.1.1. Definición

La caries dental se ha convertido un problema de salud que aqueja a las personas más propensas a padecerla si no es tratada a tiempo, puesto que altera la calidad de vida del individuo tanto económica como socialmente. (1)

Esta enfermedad puede darse desde la infancia y es causada por la coacción de bacterias tales como el *Streptococcus mutans*; que descomponen los azúcares por energía, originando un entorno ácido en la boca avivando la desmineralización del esmalte y la caries dental en superficies lisas. (1)

Asimismo, la caries dental se da a través de un procedimiento constante, donde ocurren una serie de desequilibrios entre la base del diente y el fluido de la biopelícula que la rodea, de manera tal que, con el paso del tiempo si se da una disminución en los minerales de la pieza dentaria. (1)

Por lo que se puede afirmar que, la caries es una patología infecto-trasmisibles dada en las piezas dentarias, caracterizada por una disgregación constante de los tejidos calcificados, esto ocurre por la interacción entre los microorganismos sobre los carbohidratos fermentables consumidos por el individuo. El resultado de esto viene a ser la pérdida de la de los minerales y la desintegración del aspecto orgánico, tales circunstancias caracterizadas por la dolencia. No es sino hasta finales de siglo XX, en que la caries también era concebida como las heridas dadas por el menoscabo de la estructura dentaria, actualmente esta afirmación ha sido descartada. (1)

El delimitar adecuadamente el concepto de caries, permitirá diagnosticar con precisión esta patología y por tanto emitir un tratamiento adecuado, sobre la base de la patología; cabe señalar, que el tratamiento atacará factores etiológicos más que las consecuencias de esta enfermedad. (1)

3.1.2. Etiología

La caries se origina por múltiples factores entre los cuales se encuentra: tener mala higiene oral además de una dieta inadecuada. Igualmente, la excesiva exposición de las piezas dentales a la sacarosa; resulta ser otro factor determinante en la aparición de caries, a lo que generalmente estas lesiones se visualizan en las superficies labial o lingual de los dientes y, en algunas ocasiones, en ambos; presentándose como un tejido duro malogrado clínicamente evidente, área cavitada de color amarillo o marrón, etc. (2)

La caries dental puede surgir en cualquier pieza dentaria, que se encuentra ubicada en boca y se conforme en un asiento de placa bacteriana. Como ya se ha mencionado antes, la caries dental es multicausal fundamentada en las particularidades e interdependencia de factores tanto primarios, etiológicos y básicos, como lo es la ingesta de alimentos, el huésped y los microorganismos. (1)

Adicionalmente, algunos especialistas en la materia indica que pueden darse otros factores intervinientes, que van a influir en la aparición y progresión de las heridas cariosas, entre los que están: la salud, el fluoruro, el grado de instrucción, la edad, la aparición anterior de caries, el comportamiento, grupo de epidemiología, entre otros.

Por su parte, los carbohidratos fermentables, los microbios y las modificaciones estructurales de la pieza dentaria, además, de la vulnerabilidad del huésped, son elementos que van a interactuar para que se dé la aparición de esta patología. (2)

a. Microorganismos.

La cavidad oral alberga una gran población microbiana de organismos, en ella se estima que habitan unos 1000 géneros de cada uno de estos, de los que se subdividen en un variado número de cepas y que en 1 mm^3 de biofilm dental, que tiene un peso aproximado de 1 mg, se encuentran alrededor de 108 microbios. Entre los gérmenes que habitan en la cavidad oral hay tres géneros relacionados con la caries: *Streptococos*, con las subespecies *S. mutans*, *S. sobrinus* y *S. sanguinis* (antes llamado *S. sanguis*); *Lactobacillus*, con las subespecies *L. casei*, *L. fermentum*, *L. plantarum* y *L. oris* y los actinomicetos, con las subespecies *A. israelis* y *A. naslundii*. (1)

b. Dieta Cariogénica

Los nutrimentos necesarios para que se dé la asimilación de las bacterias son generados por los alimentos. Uno de ellos viene a ser los carbohidratos fermentables, qué son los que ocasionan el desarrollo de la caries, entre ellos, la azúcar viene a ser el carbohidrato qué es más cariogénico y que procede como el sustrato, que producirá polisacáridos extracelulares (fructano y glucano) y polisacáridos insolubles de la matriz (mutano). Diversos estudios han comprobado que el origen de la caries es el alto consumo de sacarosa, la cual permite que la caries avance con mayor rapidez y que se mantenga en el tiempo. En algunos casos la añadidura de estos ácidos erosivos puede acelerar el problema. (3)

Cabe acotar que una dieta cariogénica está caracterizada por una alta ingesta de alimentos con consistencia blanda y elevados niveles de sacarosa, especialmente la fermentable que se adhiere fácilmente a las piezas dentales. Aunque la caries es considerada una enfermedad transmisible la función de la ingesta diaria en la adquisición del contagio y la progresión de la patología es fundamental, hay mucha información al respecto sobre la relación de la dieta con la aparición de la caries dental, entre ellos, se sabe que los nutrientes con alto contenido de azúcar producen lo cariogénico, no obstante, asumir que el volumen de sacarosa consumido por el individuo se relaciona con la caries es minimizar el problema, pues hay otros elementos que se relacionan con esta patología y que reviste de gran importancia en función de la cariogénicidad de los mismos. (4)

La escala de peligrosidad de los alimentos de mayor a menor en cariogénicidad, es en primer lugar: Alimentos sólidos, retentivos que se consumen particularmente entre comidas, con bastante frecuencia y antes de dormir es mucho peor. Seguido de los mismos alimentos consumidos durante las comidas. Luego los alimentos que contienen azúcar, que sean líquidos, no retentivos, que se consuman entre las comidas, con frecuencia y, antes de dormir. Con respecto a la clasificación del azúcar hay que tener en cuenta que los azúcares pueden encontrarse naturalmente integrados en la estructura celular del alimento (azúcares intrínsecos) y aquellos que presentes en una forma libre o agregada al alimento (azúcares extrínsecos). Los azúcares extrínsecos están fácilmente disponibles para el metabolismo por las bacterias orales que los azúcares intrínsecos y son, por lo tanto, potencialmente más cariogénicos. (5)

c. **Huésped: saliva, diente, inmunización y genética**

Saliva. La saliva ha sido definida como una solución líquida glutinosa contentiva de elementos orgánicos e inorgánicos producida por las glándulas salivales que interviene en la sensación del gusto. (3) Adicionalmente, la saliva también se considera una exudación exocrina que contiene cerca del 99% de agua además de electrolitos como: K, Na, Mg, PO₄, inmunoglobulinas y proteínas entre otros elementos antimicrobianos como albúmina y polipéptidos relevantes en la cavidad oral, donde todos estos mecanismos interactúan entre sí y son garantes de varias funciones. (1)

Al estar la saliva en reposo, es decir, sin farmacológicos ni exógenos existe una cantidad de saliva no incitada en forma de una película que recubre, y lubrica los tejidos bucales

Diente. La ubicación de las piezas dentales va a influir notoriamente en la generación de caries, pues depende de las fisuras y disposiciones existentes, pues esta favorecerá cúmulo de alimentos cariogénicos y placas y dificultará la higiene oral. Se debe tomar en consideración la solubilización de minerales la cual inicia en la primera capa de esmalte, en este grado los prismas tienen altos niveles de fosfato de calcio y carbonato de calcio, pero cuando la lesión avanza se encuentra con los carbonatos. (3)

Inmunización. Estudios refieren que el sistema inmunológico puede actuar contra la microflora cariogénica, generando anticuerpos del tipo de inmunoglobulina A salival y también genera una contestación celular mediante linfocitos T, como en otros aspectos las respuestas inmunológicas dadas sobre los microorganismos dependerán del antígeno y del huésped. (1)

Genética. Algunos estudios señalan que acerca del aporte genético a la caries dental es de un 40%, ya que, los elementos que predisponen a la carie dental son diversos, lo que dificulta que actúe solamente un gen, para poder señalar cuáles son los genes candidatos se necesita de la revisión del genoma, ya que, de esta manera pudiese relacionarse con el proceso de caries. (1)

Anteriormente, se explicaron los factores principales que intervienen en la patología de caries dental, sin embargo, existen otros de orden secundario cómo son los factores

etiológicos modulares, los que, aunque no causan la enfermedad pueden contribuir al riesgo de manifestar la.

Estas causas secundarias son las siguientes:

- **Tiempo.** - es el periodo en el que se inicia y desarrolla la patología-.
- **Edad.** - la edad es un factor predisponente de corte secundario, pues las características de los dientes temporales no son igual al de las piezas permanentes de un adulto mayor, lo cuales suelen ser totalmente diferente a las de un joven.
- **Estado de salud general.** - algunas patologías pueden alterar la salida de volumen salival y en las defensas del organismo.
- **Fluoruros.** - este puede promover la remineralización de los tejidos dentales, que incrementan el pH y cumplen una función antimicrobiana. (1)

3.1.3. Riesgo de Caries Dental

El riesgo se define como la posibilidad de que los que pertenecen a un conjunto de personas generan una patología por un periodo de tiempo definido. Sobre tal definición convergen tres grandes dimensiones las cuales, han estado en función de la definición de riesgo, qué serían: la formación de la patología, denominación de la poblacional base y el periodo de tiempo. Aunado al concepto de riesgo se emplean diferentes indicadores y sus factores. (1)

Con respecto a la caries, se puede decir que el riesgo de padecerla no es más que, la posibilidad de que en la cavidad bucal del individuo se generen lesiones de tipo cariosas, por lo que se instruye simplemente orientándose, por el elemento sintomatológico del paciente, de tal forma que, la aparición de diferentes lesiones indicará un riesgo medio o alto, situación que se afirmará si existe una mala higiene oral.

Por el hecho de incluir los otros factores que se implican en la enfermedad, para ser más precisa su determinación, dentro de la profesión se ha buscado concretar y evitar la progresión de la enfermedad, por lo que actualmente el riesgo cariogénico se expresa porcentualmente, aunque imprecisa y arbitrariamente, señalando al paciente de acuerdo a un grado de riesgo bajo moderado alto. (2)

3.2. Saliva

La saliva es un líquido viscoso contentivo de elementos orgánicos e inorgánicos, los cuales se generan en las glándulas salivales y que influirá notablemente en la percepción del gusto. (3)

3.2.1. Componentes de la saliva

Las glándulas salivales ayudan a los componentes de la saliva y están relacionada con su flujo, teniendo característica mucosa, mixta o serosas, dentro del líquido salival hay diferentes péptidos y proteínas que ayudarán con el equilibrio de las bacterias, que se encuentran en la boca, tal composición se controla por el flujo de la misma, el cual está intervenida por el centro salivatorio en el encéfalo. Tiene menor cantidad de proteínas y iones que la sangre y cada elemento contentivo de la saliva es básico para el bienestar de las personas, por lo que, se cumpla determinadas funciones. (3)

Los principales componentes son:

- 99% de agua.
- Proteínas y glicoproteínas: ptialina (amilasa salival).
- Componentes orgánicos no proteicos: ácido úrico, glucosa, creatinina
- Componentes inorgánicos: Na, K, Ca, cloruros, fluoruros, fosfatos, etc.

3.2.3. Funciones

- **Protección y lubricación**

La saliva se conforma de dos cubiertas de mucosa y una de serosa, las misma lubrican y protegen la cavidad bucal de los irritantes, tal acción, se da gracias a las proteínas denominadas mucinas, las cuales, tienen alto carbohidratos y son las encargadas de proteger la deshidratación además de modular la selección de los microorganismos tejido bucal, lo que, contribuye a controlar la proliferación

bacteriana y fúngica. Asimismo, el habla, la masticación y deglución son contribuido por el agente con lubricante de estas proteínas. (6)

De igual forma, ayudarán a la agregación bacteriana, pues, estas sostienen algunas bacterias, ya que modifican el procedimiento bacteriano y la apego del mismo a la base del diente, tales proteínas son IgM y la Igg. (7)

La saliva cumple una función limpiadora, del área bucal y conjuntamente con la labor muscular (lengua, mejilla, labios) se cumple la función de eliminar microorganismos que se encuentren en la cavidad. (7)

- **Dilución y limpieza**

La saliva cumple una función higiénica, pues, se encarga de eliminar bacterias y residuos de alimentos que quedan en la boca, es por ello, que luego del consumo de carbohidratos el flujo de saliva aumenta considerablemente (6)

Aparte de la función de diluir sustancias, la saliva higieniza los residuos restantes en la cavidad bucal, estos pueden ser: residuos no aglutinados, desechos alimentarios y bacterias que buscan disminuir los carbohidratos existentes, a mayor cantidad de saliva, mayor será la higiene existen, si se reduce el volumen salival también se reducirá la limpieza bucal. (7)

La erradicación de la sacarosa en la cavidad bucal se da por dos grandes elementos: el volumen salival no inducido y el lujo de la saliva durante la ingesta de alimento. Esta erradicación puede ser mucho más veloz cuando la cantidad de saliva es baja y el flujo no estimulado es mayor (7)

- **Capacidad Buffer**

La saliva cumple una función amortiguadora de la cavidad bucal, pues, evita la proliferación bacterias y disminuye la fabricación de ácidos que desmineralizan el esmalte a través de un péptido denominado *Sialina* el cual cumple la labor de aumentar el pH luego de la ingesta de carbohidratos fermentables. (8)

Adicionalmente, el sistema de bicarbonato lleva la función de elevar los niveles de volumen salival, y a su vez el tampón PO_4 se activa cuando el flujo salival es escaso. De igual forma, cuando la saliva tiene un pH mayor al promedio, se encuentra llena de PO_4 en concordancia con la hidroxiapatita y si el pH baja su nivel, la hidroxiapatita se diluye y los PO_4 que están libres tratan de equilibrar. (2)

Al ocurrir la erradicación del azúcar la labor buffer no es igual en la base dentaria, ya que en las interdentes la capacidad buffer es elevada, por lo que, está recubierta por una pequeña capa de placa bacteriana en comparación con las superficies libres. (8)

Cabe señalar que algunos alimentos bajos en pH al encontrarse en la cavidad bucal y mezclarse con la saliva estimula una disolución química en el esmalte originando una erupción al darse tal en tal situación las funciones de la capacidad de goce regulan el pH rápidamente. (8)

Integridad del esmalte dental

La saliva va a cumplir un rol relevante en la integridad química-física de la pieza dentaria, debido a que contribuye a la remineralización del esmalte, la figura de los iones de cloruro en la fase líquida disminuye la reducción del pH en el biofilm debido a que tales iones reducen la solubilidad de la hidroxiapatita, convirtiéndolo invulnerable a la desmineralización, por lo que, el fluoruro disminuye la fabricación de ácidos, así al igual que el ion PO_4 ayuda a mantener la pieza dentaria. (9)

3.2.4. Volumen de la Saliva

El volumen de la saliva se establece en función de la efusión salival, es decir, la del volumen de saliva secretada por un periodo de tiempo establecido. Cabe señalar que, cuando la saliva no es estimulada tales valores del flujo son de 0.3 a 0.5 ml/min, y que un nivel normal de saliva es de 1 a 3 ml/min. La saliva que secreta y no es incitada permanece unas 14 horas en la cavidad bucal, ejerciendo su labor de protección. Ahora

bien, cuando ésta es incentivada luego del consumo de alimentos, su labor sólo se cumplirá por alrededor de 2 horas. (10)

3.2.5. Responsabilidad de la saliva en la protección frente a la caries

La saliva cumple un rol protector frente a la caries dental, ya que, ésta diluye y elimina los azúcares y otros componentes, tiene una capacidad de tampón y equilibra la desmineralización y remineralización y ejerciendo una labor antimicrobiana. (10)

- Dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes

Una de las principales labores de la saliva es eliminar bacterias y microorganismos residuales, luego de la ingesta de alimentos. Dawes planteó un esquema de erradicación de los azúcares, el cual se basó en el indicio de dos elementos: la erupción salival no incitada y el flujo de saliva antes y después de la ingesta alimentaria. De acuerdo, a algunas investigaciones que se basaron en este esquema, la expulsión era mucho más veloz cuando el volumen salival era bajo y el flujo no estimulado era elevado en la cavidad bucal luego del consumo de azúcar. Una mínima cantidad de saliva el azúcar no disgrega en este pequeño volumen salival, por lo que, incrementa la concentración, a partir de allí, se incentiva la secreción de las glándulas salivales generando un aumento en el flujo salival, que llega a alcanzar 1,1 ml, los alimentos son consumidos y permanecen en la cavidad oral algo de azúcar que se va diluyendo debido a que la saliva va emanando, de igual forma, el volumen salival en la cavidad bucal va a volver a sus niveles normales. (9)

Un elevado nivel de saliva en quietud incrementará la rapidez de erradicación de los azúcares, esto explicará entonces, el aumento del riesgo de caries en individuos con un flujo salival no incentivado, la cualidad de eliminar los azúcares se mantiene constante, mientras que permanezca el flujo salival no estimulado. Sin embargo, este disminuye abruptamente cuando éstos se reducen. Por otro lado, la erradicación no es igual en toda el área de la boca, siendo aún más veloz, en aquellas áreas cercanas al drenaje de los canales de las glándulas salivales. (9)

Tales modificaciones en el pH y su cualidad recuperativa se manifestarán por la curva de Stephan, el recobro del PH no será igual en toda el área dental, pues, se dificulta más en las áreas medias de la base interproximales, por la poca

accesibilidad a ellas de la saliva y por ende la poca disolución y el efecto tampón.
(10)

3.3. pH Salival

La concentración de iones de hidrógenos se expresa en el pH de la saliva en una solución y debe estar en un rango de entre 6.5 y 7; puede que la acidez se modifique por causa de la comida o las bebidas, así como también por la edad ya que en los niños el pH tiende a ser de 7.5 a diferencia en las personas adultas el pH es más ácido provocando desmineralización. (7)

Al respecto Guyton señala que de acuerdo a la concentración de iones hidrógeno que es por lo general baja y cómo es difícil trabajar con números pequeños, lo usual sería manifestar la concentración de este nivel logarítmico, usando unidades de pH. El pH está en concordancia con la concentración de iones hidrógeno a través de la siguiente fórmula la concentración de iones hidrogeno $[H^+]$ se expresa en equivalente por litro.
(7)

De igual forma se puede señalar que el pH será una disposición que mide la labor de los iones de hidrógeno de una solución definida como el grado negativo del logaritmo de la concentración de los iones de hidrógeno expresada en moles. $pH = -\log [H^+] = \log (1/[H^+])$ La escala de pH se extiende de 0.0 (1.0 M H^+) a 14.0 (1.0 x 10⁻¹⁴ M H^+), representando cada unidad de pH un cambio de 10 veces en la concentración de iones de hidrógeno, simbolizando cada elemento de PH una modificación de 10 veces en la concentración de iones de hidrógeno. (11)

a) pH Crítico

El pH donde la saliva está justamente rebozada, en función a la apatita del esmalte, es señalado como pH crítico. Tal valor va a depender del nivel de calcio y fosfato de la saliva. De igual forma, el pH crítico está entre 5.3 y 5.8. El pH crítico no se da constantemente, pero llega a ser proporcionado con los niveles de calcio y fosfato de la saliva y el líquido de la placa. (11)

b) Capacidad Tampón

La capacidad Tampón permite medir la disminución de pH ante una proliferación microbiana que se puede generar por diversos elementos, donde él

cuerpo se defiende a través de la saliva, con su capacidad de amortiguamiento modular el pH. Tal tapón ácido carbónico/bicarbonato, juega un papel fundamental sobre el aumento del flujo salival, estimulado el tampón fosfato, ayuda en la circunstancia de flujo salival bajo por encima de un pH de 6, donde la saliva está sobre concentrada de fosfato, con respecto, a la hidroxiapatita cuando el pH se reduce por debajo del PH crítico de 5.3. (11)

c) **Desmineralización y Remineralización**

Los elevados niveles de iones H^+ generan la solubilización de la hidroxiapatita y la desmineralización. La hidroxiapatita reanuda con los hidrogeniones a un pH de 5.7 o inferior. Los hidrogeniones se reaniman generalmente por las agrupaciones de fosfato del ambiente acuoso seguidamente adyacentes al plano del cristal. Considerando tal transcurso como una transformación de PO_4 en HPO_2^- por la añadidura del hidrogenión. El PHO_4 no contribuye al equilibrio estándar de la hidroxiapatita, debido a que incluye PO_4 no HPO_4 , el cristal de hidroxiapatita se diluye. Esta acción es conocida como desmineralización. El procedimiento de remineralización en cada una de sus modificaciones de las estructuras duras del diente, además de dentina y cemento, dada en lo interno de los tejidos duros dentales, anticipadamente desmineralizados. Al respecto Stephan, indico a través de un periodo de retorno a niveles normales del pH salival, manifestó que de 2 a 5 minutos luego de enjuagarse con una solución sacarosa, el pH disminuye considerablemente por debajo del nivel crítico de desmineralización de esmalte y vuelve sucesivamente a su grado basal a los 30 minutos. (10)

3.3.1. **Métodos para determinar el pH salival**

La magnitud del PH indica el nivel de acidez de una solución. Tal magnitud puede lograrse a través de diferentes métodos.

a) **Tiras indicadoras de pH**

Es una tipología de papel, el cual está empapado con una serie de sustancias químicas y que al ser inmerso en una solución se colorará en función de esto, el cual dependerá de la concentración de protones que se encuentran en tal solución. (12)

Modo de empleo:

Al sumergirla se toma unos 10 a 15 segundos, hacer la comparación del color que surja la escala de colores. (12)

Advertencias:

Tal evaluación de sustancias turbias o muy viscosas, se le colocan unas gotas en el papel indicador, comparando con el contrario con la escala de colores. (12)

Luego de un tiempo el efecto no es válido.

b) pH-metro

Está compuesto por electrodos interconectados a un medidor, el cual evalúa pequeños voltajes del orden de milivoltios. El nivel de pH se obtendrá por medio de la magnitud del potencial, que adquiere un electrodo de vidrio, al ser inmerso en una solución problema, por lo que, es necesario antes de aplicar la medida elaborar la calibración del aparato usando dos disoluciones de tampón de pH 4 y 7. (13)

Modo de empleo:

Cuando el aparato esta calibrado de debe empapar el electrodo en la solución problema e indicar la tecla “pH”. (13)

Al momento que la luz de la tecla deja de parpadear, se debe apuntar el valor de la magnitud. (12)

Advertencias:

Se debe empapar el electrodo con delicadeza, debido a que es muy frágil en el fondo. Constatar que el puente salino del electrodo esta empapado en la disolución de medida. (12)

3.3.2. Causas de la variación del pH salival

Una reducción del PH salival que afecta la pieza dentaria puede ser generada por el por la ingesta de alimentos ácidos o por el consumo de carbohidratos fermentables, que producen ácidos por los microorganismos de la placa dental, la ingesta de alimentos que afectan el pH salival es como elementos extrínsecos además debe considerarse los estilos de vida. (13)

3.2.2.5.- Alimentos que modifican el pH salival:

Frecuentemente la cavidad bucal está comprometida con alimentos contentivos de un pH más bajo que el de la saliva, los cuales provocan una disgregación química del esmalte, en estas circunstancias los dispositivos tampón, igualmente, ejecutan su labor para así regularizar el pH lo más pronto posible. Tales alimentos son clasificados como alcalinos o ácidos, dependiendo de la consecuencia que tendrán sobre el organismo humano, luego de su digestión y no en función del PH que tienen en sí mismo (10)

Por este motivo el sabor que posee no será un indicador de PH, si no lo que se forma en el cuerpo una vez acabado. Diferentes estudios han evidenciado que algunos nutrientes tienen consecuencias ácidas o alcalinas en el organismo lo que genera aumento o disminución del PH. (10)

Frutas Alcalinizantes:

- ♣ Sandía
- ♣ Manzana
- ♣ Naranja
- ♣ Piñas
- ♣ Uvas Pasas
- ♣ Tomates
- ♣ Cocos frescos

Vegetales Alcalinizantes

- ♣ Brócoli

♣ Zanahoria

♣ Coles

♣ Coliflor

♣ Cilantro

♣ Berenjena

♣ Hongos

Proteínas Alcalinizantes:

♣ Huevo (escalfado)

♣ Queso cottage

♣ Pechuga de pollo

Otros Alimentos Alcalinizantes:

♣ Vinagre de manzana

♣ Polen de abeja

♣ Jugo fresco de frutas

♣ Jugo de vegetales

♣ Agua mineral

Sazonadores y especies Alcalinizantes

♣ Ajo

♣ Canela

♣ Jengibre

♣ Mostaza

♣ Sal de mar

3.4. Lonchera escolar

En los preescolares las loncheras saludables, son aperitivos que se consumen entre comidas, esta no debe sustituir a las comidas principales; esté preparado debe contener alimentos de origen natural o los elaborados como lácteos, frutas, huevo, cereales, vegetales entre otros. (14)

Su característica principal es que son de fácil elaboración porque incluyen alimentos de sencilla preparación, prácticos de transportar en embaces que facilitan la higiene de los alimentos por ser herméticos. (15) Tiende a ser nutritivos porque debe tener un aporte de 10 al 15 % del requerimiento promedio de energía, y 200 Kcal al estudiante. (16)

Multivariado porque se utilizan productos accesibles a la zona. En escolares debe ofrecer alimentos que proporcionen energía y vitalidad, por ejemplo, el magnesio, hierro, y todas las vitaminas del complejo B. (16)

3.4.1. Importancia de la lonchera escolar

Proporciona al cuerpo sustancias nutritivas que son necesarias para realizar su jornada escolar. Es importante que los productos deben ser fácil de digerir, variados, e incluir bebidas naturales que eviten la deshidratación en los escolares. (17) En el caso de que el estudiante no lleva lonchera, sino dinero para comprar en el quiosco se debe orientar al estudiante en la predilección de los alimentos con auténtico aporte nutricional, igualmente, una lonchera saludable debe contener los siguientes beneficios:

- Orientar y fortalecer prácticas de nutrición adecuada.
- Concientiza hacia una nutrición adecuada.
- Proporciona nutrientes apropiados para el crecimiento y desarrollo.
- Estimula desde edades temprana al consumo de alimentos nutritivos y saludables.

3.4.2. Función de la lonchera saludable

- La función principal de las loncheras es ser una fuente de energía y nutrientes para los estudiantes ya que son los requerimientos para cubrir las necesidades nutricionales que equilibren el funcionamiento físico e intelectual y estimule el desarrollo y crecimiento del niño. (17)

3.4.3. Contenido básico de una lonchera saludable

- **Alimentos energéticos (carbohidratos):** cuya función es aportar la fuerza para realizar trabajos físicos como: una caminata, trotar, o algún deporte, etc. La velocidad en la que se disminuyen los glúcidos o edulcorantes, por lo que corresponde al grupo de energéticos según el tipo de carbohidratos comido. A mayor ingesta de alimentos con almidón, mayor se retarda la absorción y producción de energía de los carbohidratos complejos. Tenemos como por ejemplo grasas, aceites y mantequilla, los tubérculos, edulcorante, arroz, cereales, maíz y derivados, galletas, pan, choclo, papa, frutos secos, harinas integrales. (17)
- **Alimentos constructores (proteínas):** son responsables de formar a los tejidos del cuerpo adecuando volúmenes de aminoácidos, es importante señalar que los tejidos celulares utilizan estas unidades químicas como materia prima para nuestro organismo proporcionando nuevos periodos de estas proteínas, de ellos su importancia para reparar tejido óseo, conectivo, nervioso, conjuntivo, y de las paredes de los órganos, además de formar y reparar tejidos dañados por ejemplo, cicatrización y heridas.; existe una gran variedad de este tipo de alimentos tenemos una variedad de alimentos constructores como los frijoles, lentejas, garbanzos, habas, legumbres en general, verduras de todo tipo, frutas frescas variadas, frutos secos y cereales en general, así como carnes, pescados, mariscos, vísceras, huevos, leche y derivados lácteos como yogurt y quesos. (17)
- **Alimentos reguladores:** también llamadas protectores las cuales suministran nutrientes indispensables para que un alimento energético y regulador puedan complementarse y pueda así el cuerpo seguir funcionando. Dentro de estos

figuran las frutas y verduras, como la manzana, plátano, pera, mango, uvas, duraznos, piña, lechuga, tomate, pepino, zanahoria; hortalizas y el agua. (17)

3.4.4. Características de una lonchera saludable:

- **Inocuidad:** la manipulación de los alimentos debe ser con sumo cuidado de no ser contaminados por agentes patógenos. Asimismo, se debe tener en cuenta utilizar envases apropiados que eviten la descomposición de los alimentos durante la jornada. (17)
- **Practicidad:** cuando se elabora la lonchera debe hacer de forma sencilla y rápida que garantice la frescura de los alimentos. Por otro lado, los envases deben ser herméticos e higiénicos, y fácil de manipular y llevar por los escolares (17)
- **Diversidad:** al elaborar las loncheras con una presentación creativa y diversa se fomenta con seguridad el consumo de productos nutritivos y saludables. (17)
- **Idoneidad:** la lonchera debe cumplir una serie de condiciones al momento de ser elaboradas, de acuerdo a la etapa donde este el estudiante, su actividad y periodo fuera de casa, por ejemplo, en estudiantes de 2 a 5 años, la energía aportada debe ser aproximadamente de 200 kcal. (Ejemplo: mango en trozos, medio pan con pollo, y limonadas). Si contiene frutas preferiblemente deben ir picadas, permaneciendo en la cascara. (17)

3.4.5. Factores a tener en cuenta para la elaboración de una lonchera

- Edad: preescolar y escolar
- Estado nutricional: se debe conocer peso y talla del estudiante para tomar en cuenta si está dentro de los parámetros normales de nutrición o por el contrario sufre de desnutrición, obesidad o talla baja para su edad
- Actividad física del niño

En resumen, la lonchera se convierte en más que un refrigerio escolar, es el momento justo para los padres incluir nutrientes y calorías que requiere a diario el para lograr un óptimo desarrollo, del mismo modo, ser un apoyo para su avance psicomotriz tal y como lo señala MINSA. (17)

De acuerdo a lo indicado por la Organización de las Naciones Unidas y la Organización Mundial de la Salud OMS no hay un rango de edad para llevar una lonchera, ya que esta se usa desde que el niño va a la guardería, hasta el adulto que por sus condiciones de trabajo no puede ir hasta su casa a almorzar. (18)

Al elaborar la lonchera se deben incluir los cinco primordiales grupos alimentarios, en el caso de ser un refrigerio puede incluirse leches, yogur, cereales y frutas. (19)

Por el contrario, si es un almuerzo debe contener alimentos del grupo de la carne, bien sea, carne desmechada, rollo de carne, molida o en hamburguesa, jamón bajo en grasa, pollo desmechado, o quesos bajos en grasa, atún; debe contener además verduras frescas o cocidas. MINSA (17)

Puede ser una opción para el almuerzo colocar carne y verdura entre dos rebanadas de pan, teniendo en cuenta moderar los azúcares. (19)

Se debe tener en consideración evitar dulces duros tipo confites y como bombones ya que permanecen varios minutos en la boca, siendo un riesgo de caries dental. Asimismo, no empacar gaseosas y refrescos. He incluir termo con agua. (19)

La lonchera variara de un estudiante a otro y de esto dependerá: la edad del niño, el tiempo de la jornada escolar, el tipo de actividades que realice y los gustos y aficiones, es allí, donde los padres deben involucrarse en la preparación de las loncheras, escogiendo un día para planificar el menú y realizar la compra de los alimentos, con el propósito de ofrecer cierta libertad saludable para escoger. (18)

3.4.6. Tipos de loncheras en concordancia con MINSA (17)

- Loncheras funcionales: se usan envases limpios los alimentos, fácil de asear y herméticos, con suficiente espacio para la cantidad de alimentos requeridos a cada etapa de vida del estudiante.
- Loncheras nutritivas: evitar que el contenido de las loncheras tenga exceso de calorías, como gaseosas, chizitos, chocolates, galletas o alimentos elevados en grasas ya que propician malos hábitos alimenticios en el estudiante.
- Loncheras saludables: con alimentos nutritivos y del gusto del estudiante.

- Loncheras naturalmente concebidas: es decir, con alimentos no procesados sino elaborados y empacados directamente en el hogar, pues es más propicio hacer jugos o refrescos de origen natural.
- Loncheras equilibradas: cuyo contenido contenga tres grupos esenciales de alimentos.
- Loncheras que promueven hábitos: como el de lavado de manos en los escolares antes de la ingesta alimenticia.
- Loncheras responsables: los padres son responsables de la condición de los alimentos que le brinda al estudiante y, de ello, dependerá su adecuado desarrollo.

3.4.7. Líquidos que comprende una lonchera escolar

Puede ingerirse jugos hechos a partir de la fruta siempre y cuando se refrigere para evitar descomposición u oxidación que ocasionen afecciones gastrointestinales en estudiantes. Cabe señalar, que solo es útil jugo fresco por su contenido nutritivo y preservativo de vitaminas. El escolar debe ingerir una bebida. Por ejemplo, agua hervida, limonada, naranjada, maracuyá o manzana, evitándose gaseosas, café o jugos artificiales, por su alto contenido en azúcares y colorantes causantes de alergias y propiciadores de la obesidad en los niños. Los alimentos que se proporcionan a los estudiantes deben contener energías y nutrientes necesarios para su desarrollo. “La cantidad de alimentos enviados en la lonchera debe contener en promedio el 10% del total de energía recomendada según edad, sexo y actividad del niño o adolescente” (18)

3.4.8. Alimentos que no deben ser incluidas en una lonchera nutritiva:

- Líquidos artificiales o sintéticos. Cuyo contenido es de químicos, perseverantes y/o industrializado, que ocasionan problemas alérgicos y de sobrepeso
- Alimentos con alto contenido de grasas: tales como embutidos, ejemplo: salchichas, jamón, mortadela; etc., con gran contenido graso y de colorantes.
- Alimentos condimentados y alto contenido de azúcares: como mayonesa, mostaza, ketchup chupetines, papas fritas. etc., los cuales no contribuyen ningún

nutriente por el contrario contienen altos niveles de azúcares y grasa de tipo saturada, que desencadenan diferentes enfermedades.

No son recomendados los alimentos denominados “chatarras” pues tienen alto contenido en azúcar como por ejemplo los chupetes dulces, chicles, gomitas, entre otros sin ningún valor nutricional y que ocasionan la aparición de la enfermedad de (la caries), también, bebidas procesadas artificialmente, por ejemplo, las gaseosas y jugos artificiales, constituidos por gran cantidad de azúcar y colorante artificial estimulante de la obesidad en los infantes, y alimentos a base de salsas o muy condimentados, debido a que favorecen la descomposición del alimento y embutidos (13)

4. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1. Antecedentes locales:

a. Título: “Caries dental y su relación con los hábitos alimenticios y de higiene bucal en niños de 1 a 6 años en el hospital Es salud - Yanahuara, Arequipa 2004”.

Autor: Ramos Lazo Joan Massiel

Resumen: “El presente trabajo de investigación de Ramos J. (2014) tiene como principal objetivo establecer la coexistencia de una relación entre índice de caries (ceod) con la frecuencia en el consumo de alimentos cariogénica y con una deficiente higiene bucal. El estudio fue aplicado a una muestra de 108 niños, cuyas edades oscilaban entre 1 a 6 años, de ambos sexos, siguiendo los criterios de inclusión y de exclusión, que asistieron para atención odontológica al consultorio de odontopediatría del hospital Es salud Yanahuara. Los resultados mostraron que la relación entre la caries dental y los hábitos alimenticios y de limpieza bucal es directa y positiva, eso quiere decir a mayor consumo de alimentos cariogénica entre comidas más una deficiente higiene dental, el índice de caries es más alto. Esta investigación ayudará a contrastar los resultados de los efectos del consumo de alimentos cariogénica sobre el índice de caries.” (20)

Antecedentes nacionales:

- a. **Título:** Variación del pH salival después del consumo de alimentos no saludables y saludables en la institución educativa primaria Tupac Amaru 70494 Macari, Puno – 2015.

Autor: Ccama Quispe, Oscar Wilfredo

Resumen:

“El objetivo del trabajo de Ccama O. (2016) fue comparar las variaciones del pH salival en boca, después del consumo de alimentos no saludables que pueden ser todos aquellos productos como chocolates, galletas, gaseosas, etc. y saludables considerados así a las frutas, verduras y otros alimentos naturales. Fue un estudio experimental prospectivo y longitudinal realizado en una población de 7 a 12 años de edad de ambos sexos, seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión en 60 escolares distribuidos aleatoriamente en grupos de estudio, un grupo de estudio y un grupo control, bajo el consentimiento tanto padres e hijos de la Institución Educativa Primaria Túpac Amaru de Macarí. Los datos fueron medidos por el pH-metro digital (CE ROHS®) y fueron analizados por pruebas estadísticas de tendencia central y los gráficos utilizados fueron el software SPSS, con un nivel de significancia de $p < 0,05$ del presente año. Los resultados del pH salival fueron que en los alimentos no saludables mostraron una media de 5.95 a los 5 minutos y de 6.13 a los 30 minutos, en comparación de los alimentos saludables que mostraron una media de 6.21 a los 5 minutos y de 6.23 a los 30 minutos. Comparando ambos casos se concluyó que los alimentos no saludables variaron el pH salival a un nivel más bajo dentro de ello encontramos a la gaseosa con una tendencia más ácida seguida por el chocolate, y los alimentos saludables presentaron una variación ínfima, presentando a la manzana con un pH más bajo seguida por el huevo duro.” (13)

- b. **Título:** “Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) y la prevalencia de caries dental en la población peruana

Autor: Flores Moreno, Martha; Montenegro Gutiérrez, Blanca S

Resumen: “El propósito del presente estudio realizado por Flores M. y Montenegro B. (2005) fue evaluar la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) y la prevalencia de caries dental de una población peruana de niños cuyas edades estaban dadas desde los 2 hasta los 13 años. La muestra estuvo constituida por 1331 niños que acudieron a la Clínica Estomatológica Central de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante los años de 1999 al 2003. Los datos fueron obtenidos de la base de datos de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia del Departamento Académico de Estomatología del Niño y del Adolescente (DAENA). Utilizándose la prueba del chi-cuadrado para establecer la asociación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental. Se encontró que, a cualquier FDCAE, la prevalencia de caries dental se mantuvo alta en más del 80%. No se encontró relación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental y además el 72% tuvo una FDCAE mayor de 3 veces al día y la prevalencia de caries fue del 89,6%. Podríamos concluir que teniendo cualquier frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) la prevalencia no se afecta y se mantiene alta, esto puede deberse a la existencia de factores que influyen más en el desarrollo de la caries que la frecuencia diaria de consumo de azúcares (FDCAE) en una población peruana. La investigación contribuye en datos estadísticas obtenidos de la relación que existe entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos y la prevalencia de caries dental en niños.” (22)

c. Título: “Nivel de conocimiento de las madres y el valor nutritivo de las loncheras escolares de niños de nivel primaria de una Institución Educativa, Lima - 2016”

Autor: Martha Radmila Ramírez Montaña

Resumen: “El objetivo del estudio de Ramirez M. (2016) es describir el nivel de conocimiento de las madres sobre la preparación y el valor nutritivo de las loncheras escolares de niños de nivel primaria de una Institución Educativa. El estudio es de tipo descriptivo y de corte transversal. La muestra fue conformada por 99 madres y 80 niños de las edades de 6 a 7 años; para determinar el conocimiento de las madres, se aplicó un cuestionario de conocimiento de lonchera saludable y para evaluar el valor nutricional de las loncheras se utilizó la ficha de recolección

de alimentos. Los resultados fueron que el 51.5% de las madres tuvieron conocimiento medio y 31.3% alto. Con respecto al valor nutricional de las loncheras, el 52.2% de niños y 58.8% niñas tuvieron contenido bajo de calorías a diferencia del 30.4% niños y 29.4% niñas que tuvieron contenido alto. Asimismo, el contenido de proteínas fue bajo en el 80.4% de niños y el 70.6% de las niñas; en el caso de lípidos el contenido es bajo en el 69.6% niños y 76.5% de las niñas. Finalmente, se vio que el contenido de carbohidratos la categoría baja y alta obtuvieron un mismo porcentaje en los niños (43.5%) y para las niñas la categoría baja fue mayor (52.9%). En esta investigación, se concluyó que las madres tuvieron un nivel de conocimiento medio sobre preparación de loncheras y el valor nutritivo de las loncheras de los niños y niñas fue deficiente.” (23)

- d. Título:** “Relación entre la prevalencia de caries dental y el pH salival con el contenido de la lonchera escolar en los niños de 7 a 8 años de edad de la Institución Educativa “Nuestra Señora de Fátima” de la Ciudad de Paita – Piura 2016”

Autor: Costa, M.

Resumen: “El objetivo del presente trabajo de investigación realizado por Costa, M (2016) fue evaluar la relación entre la prevalencia de caries dental y el pH salival con el contenido de la lonchera escolar en los niños de 7 a 8 años de edad de la institución educativa "Nuestra Señora de Fátima" de la ciudad de Palta – departamento Piura. Se tomó una muestra de 50 niños de 7 a 8 años de edad a quienes se les observó el número de piezas cariadas para obtener el ceo-d y el CPO-D, seguidamente se revisó el contenido de sus loncheras para registrarlos en la ficha como alimento cariogénicos y no cariogénicos, de igual manera se tomaron datos del pH salival antes y después del consumo de sus alimentos, finalmente lo observado se registró inmediatamente en una ficha para posteriormente hacer la evaluación y obtener los resultados correspondientes. En esta investigación se encontró que el 100% de los niños examinados lleva en su lonchera un 63.8% de alimentos cariogénicos, con un índice de ceo-d con media de 3.5 y un índice de CPO-D con media de 0,3. Estadísticamente se apreció que existe una relación significativa entre el promedio de alimentos cariogénicos y la prevalencia de caries; teniendo como resultado que a mayor número de alimentos cariogénicos presentes en la lonchera, mayor es la prevalencia de caries.” (24)

Antecedentes internacionales

a. Título: Variación del pH salival antes y después del consumo de la merienda escolar con y sin cepillado dental en niños de 4 y 5 años en el Centro Infantil San Francisco De Asís en el 1° semestre del 2014 - Bolivia

Autor: Dra. Rosario Carmen Mamani Tuco

Resumen: “El objetivo de este trabajo hecho por Mamani C. (2015) fue identificar el pH salival para obtener una guía de asesoramiento de la higiene oral. Ya que se pudo observar que el pH salival posterior al refrigerio escolar sin cepillado dental disminuye en un 80% (16 niños) por debajo de 6,3 pH y que posterior al desayuno escolar con el cepillado dental como medida preventiva el descenso del pH es de un 5% (1 niño) por debajo de 6,3 pH. Lo cual hace ver que posterior al desayuno escolar con esta ficha lo que queremos lograr es concientizar y estimular al niño sobre sus propios hábitos de higiene bucodental después de cada comida y la importancia del cepillado dental después de cada comida para estabilizar el pH salival y de esta forma no exista la incidencia de nuevas caries. Adecuado cepillado dental un 95% (19 niños) presenta un pH salival más estable por encima de 6,5. A pesar de que el desayuno escolar tiene un mayor componente carbohidrático que va de la mano con el componente nutricional, donde a nivel salud oral se ha propuesto la técnica de cepillado para el registro mecánico de la placa bacteriana, que es parte del primer nivel de prevención y así producir la estabilización del pH salival, sin quitar al niño el componente nutricional del desayuno escolar que consume lo cual se ha conseguido, y se demostró que es posible. Por tanto, se plantea que se haga un control en el primer nivel de prevención que es la educación y la promoción en salud. También se concluye que el riesgo cariogénico tiene poca influencia en que exista o no una estabilidad o descenso del pH, de acuerdo a los resultados de esta investigación se demuestran que en la mayoría de los casos existe un descenso del pH posterior al desayuno escolar lo cual actuaría como factor de riesgo de caries, por este motivo se debe hacer hincapié en generar programas preventivos que nos ayuden a controlar el pH, y que mejor medida que el cepillado dental, que es de bajo costo y amplio alcance. (25)

b. Título: Evaluación del pH salival y cuantificación del flujo salival en niños de 6 a 8 años después de consumir el desayuno escolar, Quito – Ecuador.

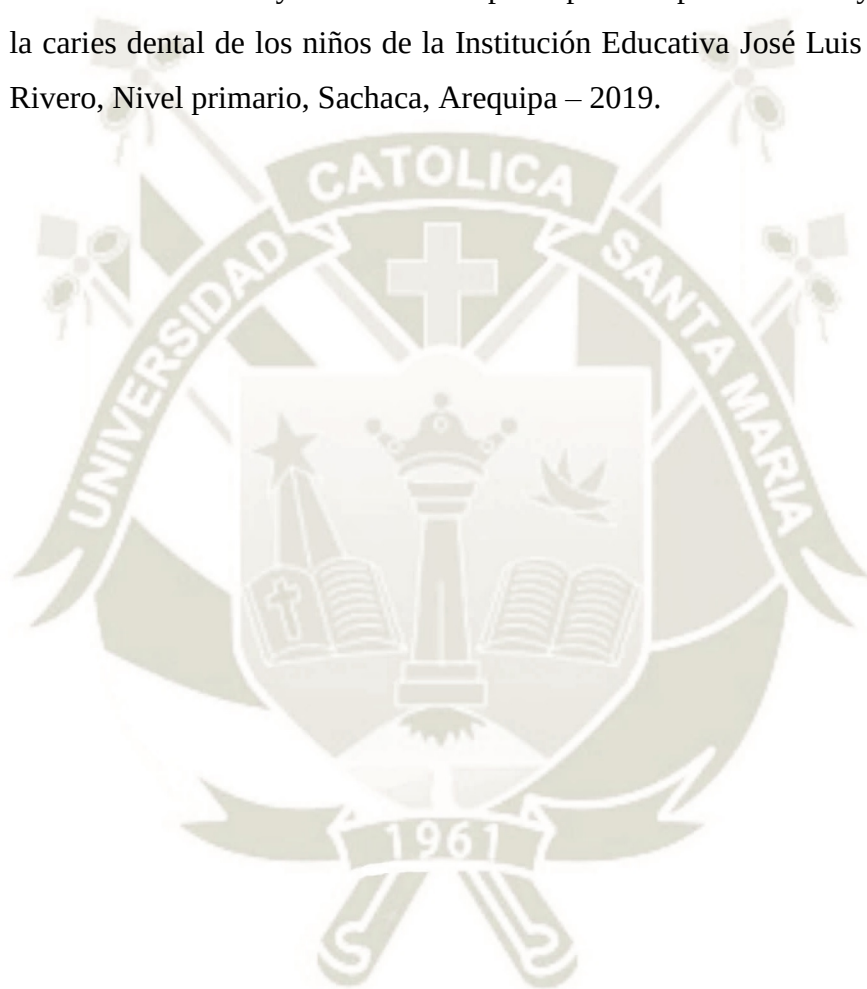
Autor: Barrionuevo Guerra Juan Francisco

Resumen: “El pH mientras no se encuentre en valores normales y este en constante disminución, debido a una mala nutrición a temprana edad influye en gran medida en enfermedades epidemiológicas como la caries dental. El objetivo del estudio de Barrionuevo, J (2017) fue determinar cómo influye el consumo de alimentos en niños y niñas entre de 6 a 8 años antes y después del desayuno escolar en la cantidad de flujo salival, en la capacidad buffer y en el pH. El diagnóstico salival se evaluó en tres etapas, la saliva se obtuvo a través del método de recolección de escurrimiento, en frascos milimetrados de 10ml en un tiempo de 5 minutos antes sin ser estimulada y siendo estimulada con alimentos de su dieta diaria, después para así medir el flujo salival (ml/min) durante 5 minutos. Posteriormente, cada muestra con las cintas indicadoras de pH se evaluó, éstas se vaciaron a tubos de ensayo debidamente identificados, los cuales contenían 5ml aproximadamente para determinar la capacidad buffer. Resultados: Se determinó que el 100% de la muestra obtuvo cambios en el flujo salival, pH y capacidad buffer después del desayuno escolar debido al consumo de una dieta cariogénica rica en carbohidratos no significativa, proporcionada por los padres de familia y el bar del establecimiento. La prueba de CHI-cuadrado, reveló que no existe diferencia estadísticamente significativa, entre los tres puntos a evaluar, demostrando que la evaluación tuvo un resultado para concientizar el uso del pH, flujo salival y capacidad buffer como una herramienta más de diagnóstico en salud bucal.” (26)

5. Hipótesis

Dado que los niños por su metabolismo comen varias veces al día y que en el colegio tienen refrigerio a medio día; y que el pH Salival es un determinante para medir la acidez de la saliva y sus variaciones.

Es probable que la ingesta de una lonchera cariogénica disminuya el pH salival de los niños constituyendo un factor predisponente para el inicio y desarrollo de la caries dental de los niños de la Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero, Nivel primario, Sachaca, Arequipa – 2019.



CAPÍTULO II



c) PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TECNICAS INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1.Técnica de Observación clínica

VARIABLE	INDICADORES	TECNICA	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE -Contenido de la lonchera escolar	- Lonchera Cariogénica - Lonchera Mixta - Lonchera no Cariogénica	Observación directa	Ficha de observación
VARIABLE DEPENDIENTE pH salival	- pH salival antes de consumir lonchera - pH salival después de 20 minutos de consumir la lonchera.	Observación clínica Intraoral Cintas pH	Ficha de observación clínica intraoral

Para la realización del actual estudio se utilizó de la técnica de observación clínica tanto para la variable independiente como para la variable dependiente, para lo cual siguió la siguiente secuencia:

- Primero pedir permiso a los padres de los niños mediante la autorización enviada previamente y al maestro de turno para que nos autorice a la revisión de la lonchera.
- Segundo se eligió una hora adecuada para poder analizar el contenido de las loncheras de los niños, entre las nueve horas de la mañana antes del primer refrigerio y se tomó la muestra de pH salival antes del consumo de la lonchera.
- Todo lo observado del contenido de la lonchera se apuntó en una ficha de observación para posteriormente hacer la evaluación y obtener los resultados correspondientes.
- Finalmente, después del recreo (20 min después del consumo de la lonchera), se procedió a la toma de la segunda muestra de pH salival.

1.2. Instrumentos

1.2.1. Instrumento Documental

Ficha de observación clínica.

1.2.2. Instrumento Mecánico

Como instrumento mecánico se utilizó

- Tiras indicadoras de pH.
- Barbijos Descartables.
- Guantes Descartables.
- Campos de trabajo.
- Cámara fotográfica.

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1.Ámbito Espacial

Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero, Nivel primario del Distrito de Sachaca, Cuidad de Arequipa.

2.2. Temporalidad

Esta investigación es de tipo coyuntural o actual, ya que se investiga un hecho presente y de un periodo transversal o seccional por que se realizó en un solo periodo de tiempo.

2.3.Unidades de Estudio.

2.3.1. **Opción:** universo

2.3.2. **Universo:** cualitativo

a. Criterio de inclusión

Las unidades de estudio para ser incluidas en la investigación deberán reunir las siguientes características:

- Niños que lleven lonchera escolar
- Niños que estén matriculados y asistan con normalidad a la I.E.
- Cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado, autorizando la participación de sus hijos en la presente investigación

b. Criterios de exclusión

No serán incluidas en la investigación las unidades de estudio que presenten las siguientes características:

- Niños que no lleven Lonchera Escolar
- Niños cuyos padres no hayan firmado el consentimiento informado, autorizando su participación en la presente investigación
- Niños que no deseen participar en la presente investigación.

2.3.3. Universo cuantitativo

N: 176 niños que cumplen con los criterios de inclusión.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCION DE DATOS

3.1. Organización

- Se coordinó con la institución educativa
- Se procedió al ajuste del instrumento
- Se procedió a tomar la muestra a través de las fichas y a la evaluación de las mismas.

3.2. Recursos

3.2.1. Recursos humanos

Investigador: Milagros Lalescka Delgado Huerta

Asesor: Dra. Zaida Moya de Calderón

3.2.2. Recursos físicos

Ambiente de trabajo:

Institución Educativa José Luis Bustamante y Rivero del nivel primario
Sachaca

3.2.3. Recursos financieros

El presupuesto fue autofinanciado.

3.3 Validación del instrumento

Se validó el instrumento por tres especialistas en el Área de Odontopediatría

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR RESULTADOS

4.1 En el ámbito de sistematización

a. Tipo de Procesamiento

Del tipo manual y computarizado

b. Plan de Operaciones

- **Plan de Clasificación:** Matriz de sistematización para ordenar la información proveniente de los instrumentos
- **Plan de recuento:** Conteo manual y computarizado empleando matrices de conteo.

c. Plan de Análisis de Datos

Se empleó un análisis bivariado cuyo tratamiento estadístico es el siguiente.

d. Plan de tabulación

Se utilizó cuadros numéricos de doble entrada.

e. Graficación

Se utilizó graficas de barras, considerando la exigencia de los cuadros

4.2 En el ámbito estudio de los datos

a. Metodología de Interpretación

Se comparó los datos, se contrastó con los objetivos, se dio una apreciación crítica, descriptiva de cada uno de los cuadros obtenidos.

b. Modalidades de Interpretación

La interpretación se dio después de cada cuadro.

c. Niveles de Interpretación

Se aplicó niveles explicativos

d. Operaciones Interpretativas

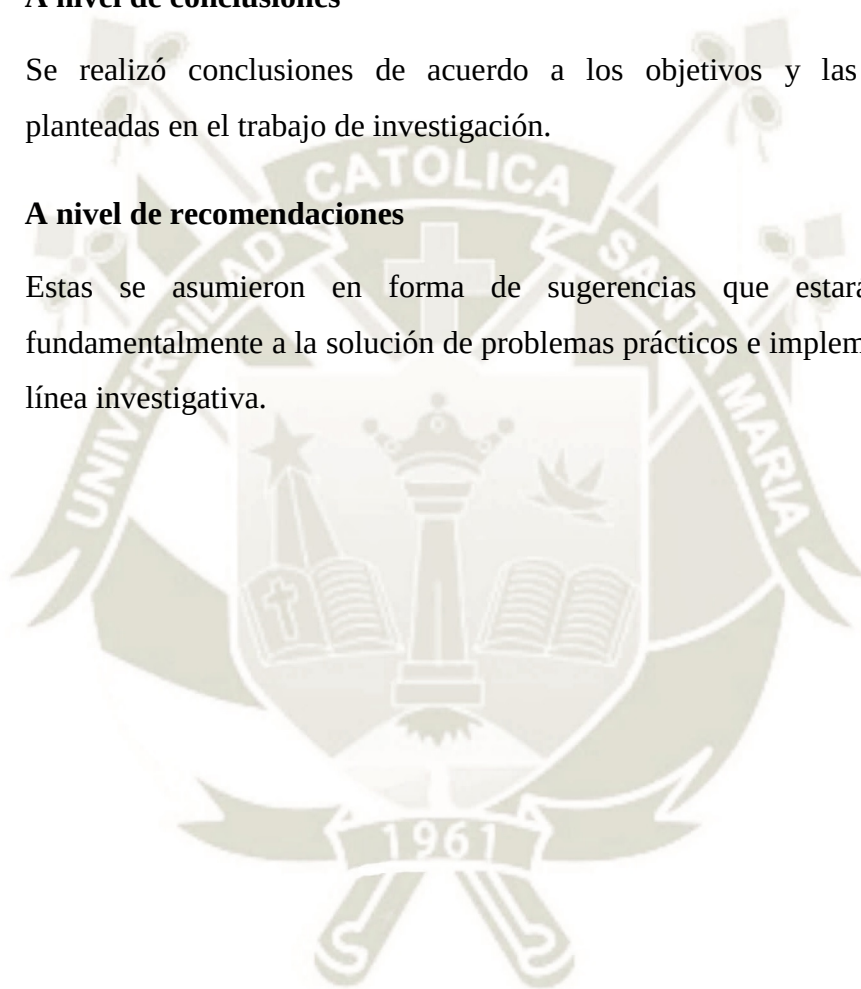
Se empleará el análisis, síntesis, deducción e inducción

4.3 A nivel de conclusiones

Se realizó conclusiones de acuerdo a los objetivos y las interrogantes planteadas en el trabajo de investigación.

4.4. A nivel de recomendaciones

Estas se asumieron en forma de sugerencias que estarán destinadas fundamentalmente a la solución de problemas prácticos e implementación de la línea investigativa.





CAPITULO III

RESULTADOS

TABLA 1

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019**

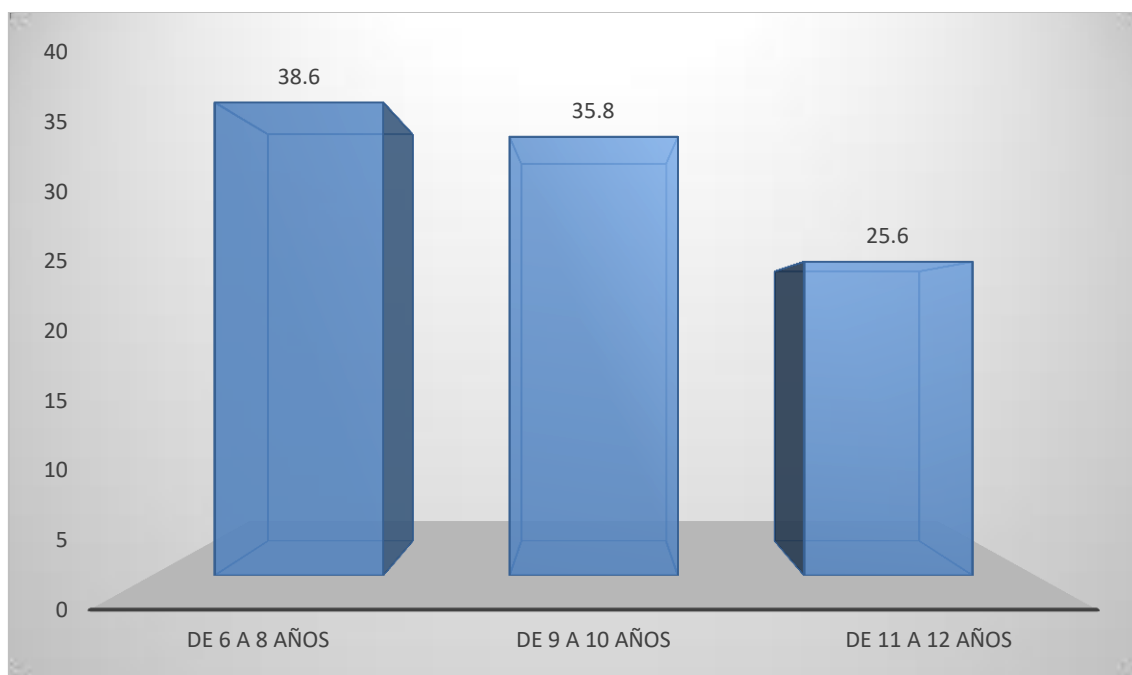
EDAD	N°	%	pH Basal
De 6 a 8 años	68	38.6	6.67
De 9 a 10 años	63	35.8	6.70
De 11 a 12 años	45	25.6	6.63
Total	176	100.0	

Fuente: Matriz de datos

La TABLA N°1 muestra que el 38.6% de los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca, tienen entre 6 a 8 años, seguido del 35.8% con edades entre 9 a 10 años, y un 25.6% de 11 a 12 años.

GRÁFICO 1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 2

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019**

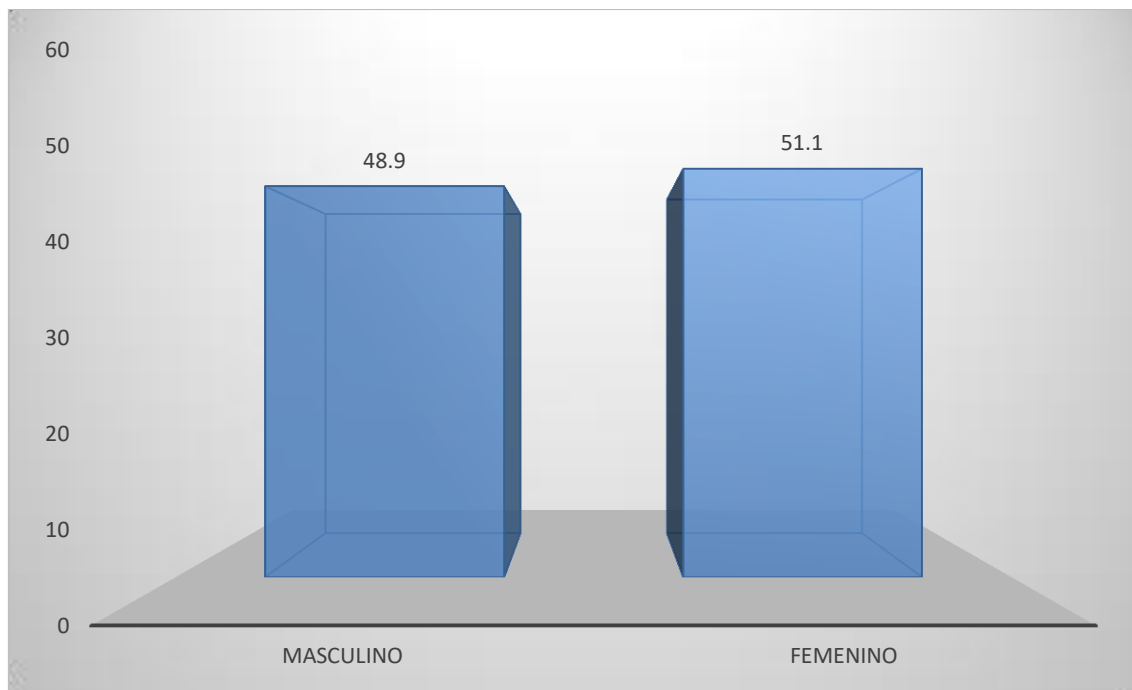
SEXO	N°	%	pH Basal
Masculino	86	48.9	6.63
Femenino	90	51.1	6.64
Total	176	100.0	

Fuente: Matriz de datos

La TABLA N° 2, se muestra que la mayoría de los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca, con un 51.1% son de sexo Femenino, y el 48.9% son de sexo Masculino.

GRÁFICO 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 3

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS
NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA,
AREQUIPA 2019.**

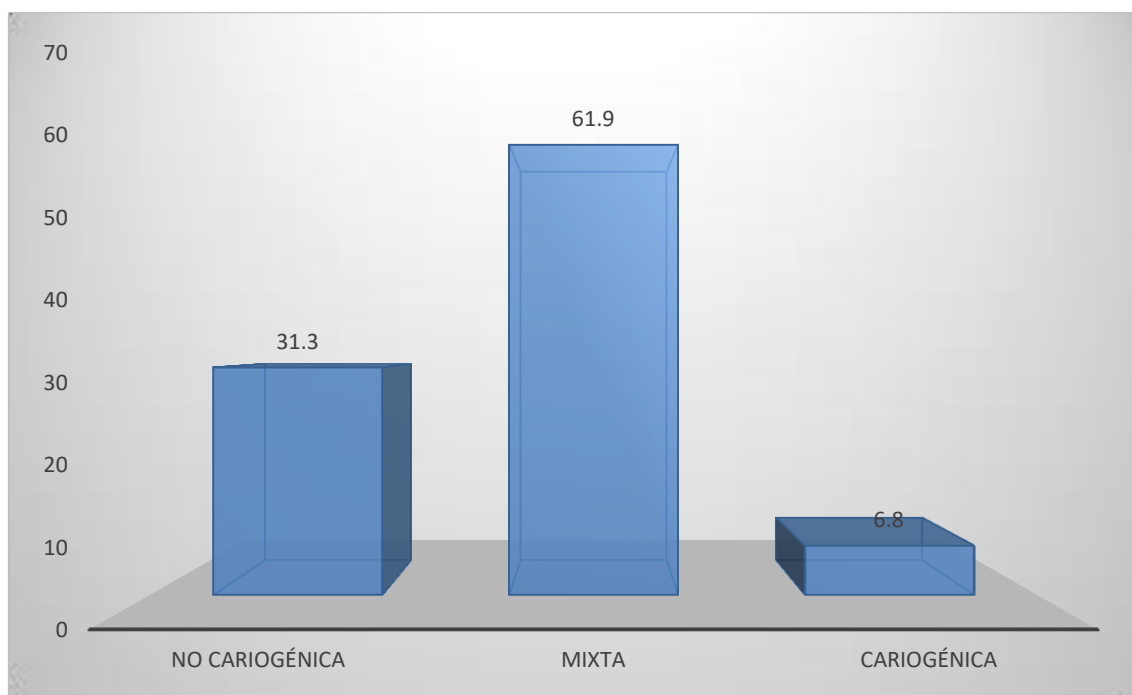
TIPO DE LONCHERA	N°	%
No cariogénica	55	31.3
Mixta	109	61.9
Cariogénica	12	6.8
Total	176	100.0

Fuente: Matriz de datos

La TABLA N° 3, muestra que la mayoría de los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca, consumen un tipo de Lonchera Mixta (61.9%), seguida de la lonchera No Cariogénica con un 31.3%, y la menos Consumida es la Lonchera Cariogénica con 6.8%.

GRÁFICO 3

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE LONCHERA ESCOLAR DE LOS
NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA,
AREQUIPA 2019.**



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 4

**COMPARACION DEL PH SALIVAL BASAL SEGÚN EL TIPO DE
LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.**

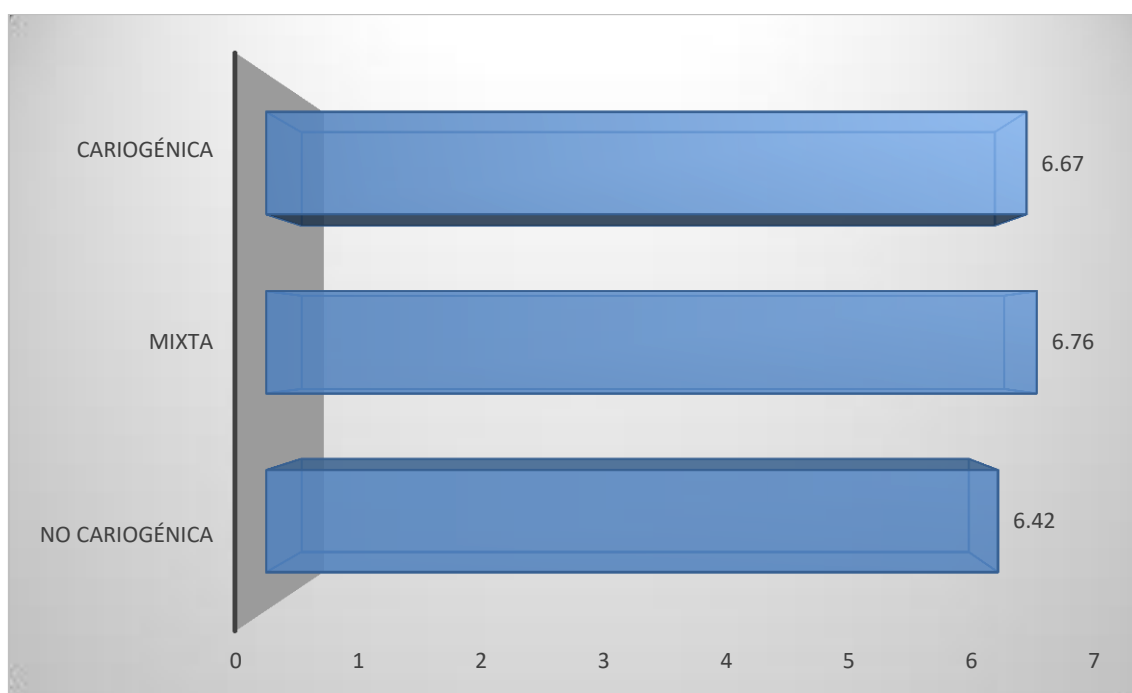
pH Salival Basal	Tipo de Lonchera		
	No cariogénica	Mixta	Cariogénica
Media Aritmética	6.42	6.76	6.67
Desviación Estándar	0.62	0.80	0.77
pH Mínimo	5	5	6
pH Máximo	8	9	8
Total	55	109	12
Fuente: Matriz de datos P = 0.267 (P ≥ 0.05) N.S.			

La TABLA N° 4, muestra que los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca que tenían una lonchera no cariogénica su pH salival basal es de 6.42, la lonchera mixta de 6.76 y la lonchera cariogénica de 6.67.

Según la prueba estadística ANOVA, no hay diferencia significativa por lo tanto a los tres grupos empiezan con las mismas condiciones.

GRÁFICO 4

**COMPARACION DEL PH SALIVAL BASAL SEGÚN EL TIPO DE
LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.**



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 5

**COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ
LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA
NO CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.**

Lonchera No Cariogénica	Medición	
	Basal	Final
pH Salival		
Media Aritmética	6.42	6.62
Desviación Estándar	0.62	0.87
pH Moda	6	6
pH Mínimo	5	5
pH Máximo	8	11
Total	55	55
Fuente: Matriz de datos	P = 0.181 (P ≥ 0.05) N.S.	

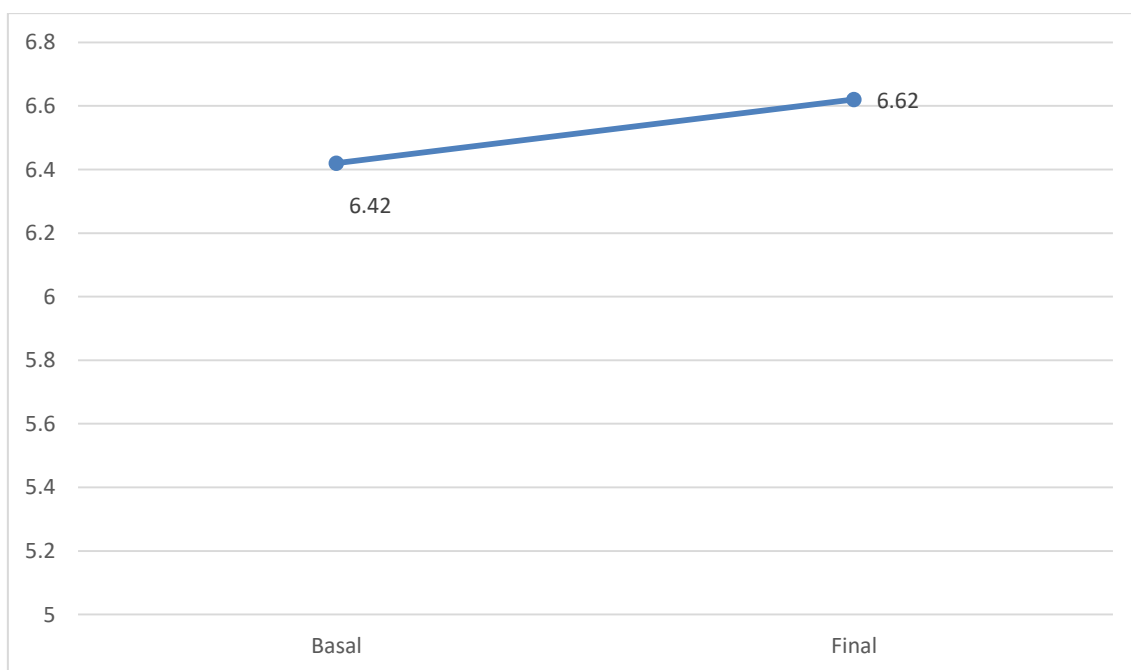
En la TABLA N° 5, se muestra que el pH Salival Basal de los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca es de 6.42 y el pH Salival Final es 6.62.

Por lo tanto, el pH Salival basal sube 0.20

Según la prueba estadística T de Student, el pH salival varía poco, mas no hay diferencia significativa por lo tanto la tendencia del comportamiento del pH salival en el consumo de una lonchera no cariogénica es a no variar.

GRÁFICO 5

COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA NO CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 6

**COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ
LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA
MIXTA, AREQUIPA 2019.**

Lonchera Mixta	Medición	
	Basal	Final
pH Salival		
Media Aritmética	6.76	5.97
Desviación Estándar	0.80	0.78
pH Moda	6	5
pH Mínimo	5	4
pH Máximo	9	8
Total	109	109

Fuente: Matriz de datos

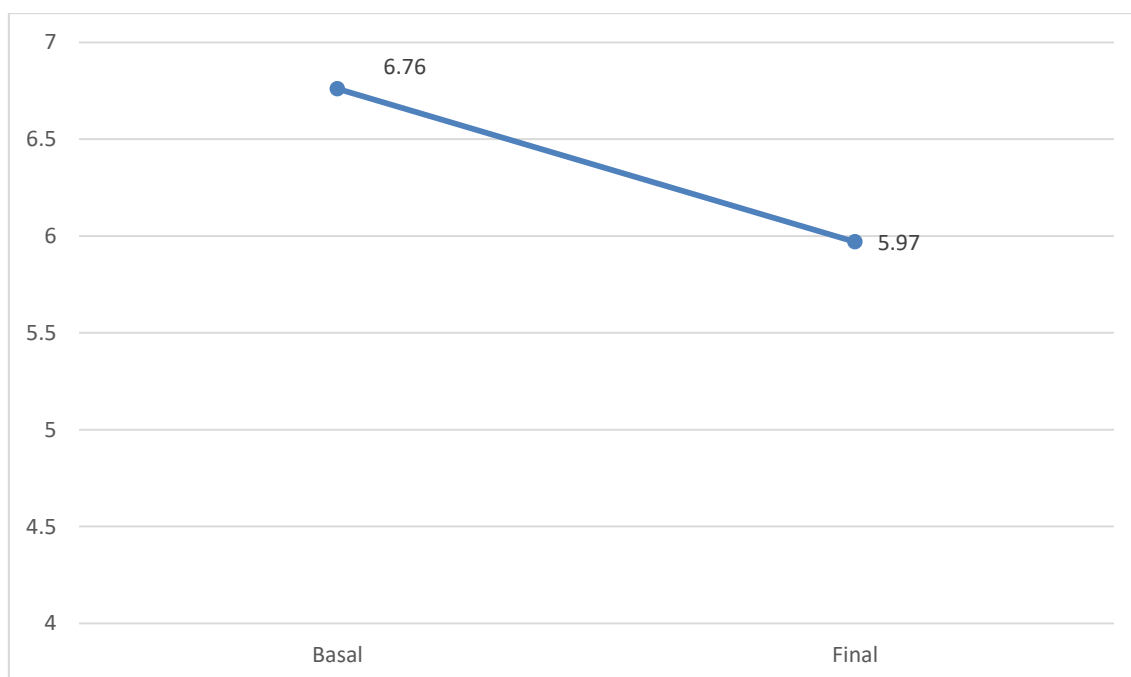
 $P = 0.000 (P < 0.05) \text{ S.S.}$

La TABLA N° 6, muestra que antes del consumo de la lonchera Mixta, el pH salival Basal era de 6.76, luego de consumir la lonchera mixta el pH salival disminuyó a 5.97.

Por lo tanto, según la prueba estadística T de Student, hay una diferencia significativa. El pH se hizo más ácido, por lo tanto, la tendencia del comportamiento del pH salival en el consumo de una lonchera mixta cariogénica es a bajar.

GRÁFICO 6

COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA MIXTA, AREQUIPA 2019.



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 7

**COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ
LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA
CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.**

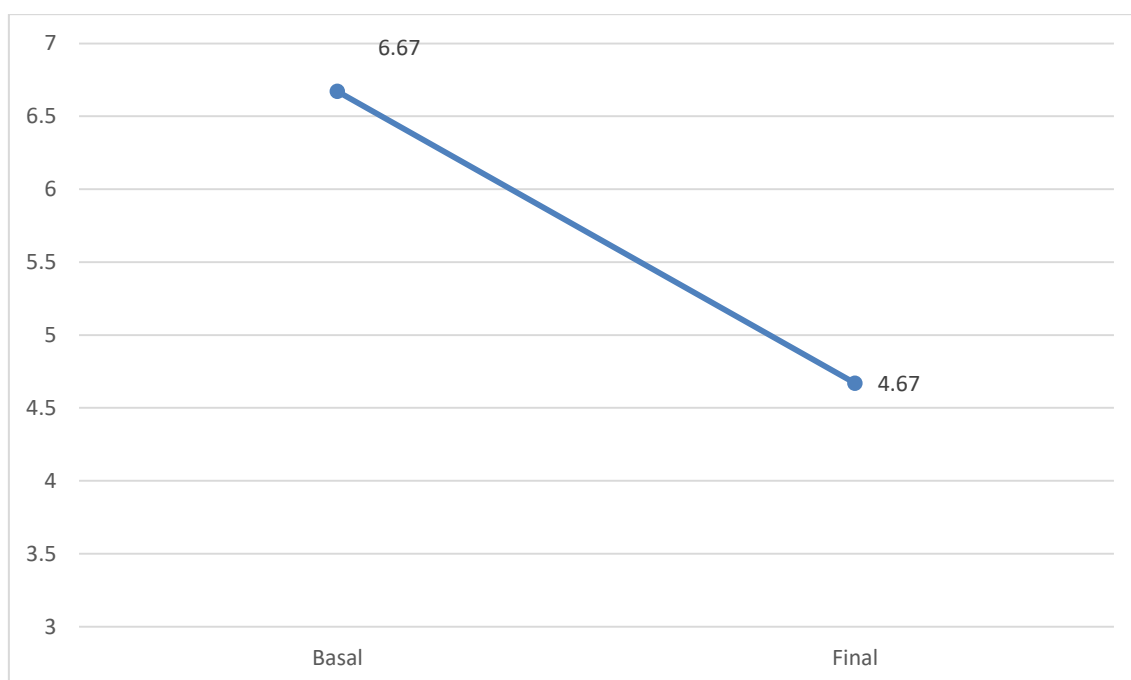
Lonchera Cariogénica	Medición	
	Basal	Final
Media Aritmética	6.67	4.67
Desviación Estándar	0.77	1.23
pH Moda	6	4
pH Mínimo	6	3
pH Máximo	8	7
Total	12	12
Fuente: Matriz de datos	P = 0.000 (P < 0.05) S.S.	

En la TABLA N° 7, observamos que aquellos niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca que tienen lonchera cariogénica, antes de su consumo el pH salival basal fue 6.67 y después del consumo de la lonchera escolar su pH fue 4.67.

Según la prueba estadística T de Student, hay diferencia significativa. El pH ha descendido haciéndose más ácido, por lo tanto, la tendencia del comportamiento del pH salival en el consumo de una lonchera cariogénica es a bajar más drásticamente.

GRÁFICO 7

COMPORTAMIENTO DEL PH SALIVAL EN LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA QUE CONSUMEN LONCHERA CARIOGÉNICA, AREQUIPA 2019.



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

TABLA 8

**COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL FINAL SEGÚN EL TIPO DE
LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.**

pH Salival Final	Tipo de Lonchera		
	No cariogénica	Mixta	Cariogénica
Media Aritmética	6.62	5.97	4.67
Desviación Estándar	0.87	0.78	1.23
pH Moda	6	5	4
pH Mínimo	5	4	3
pH Máximo	11	8	7
Total	55	109	12

Fuente: Matriz de datos

 $P = 0.000$ ($P < 0.05$) S.S.

En la TABLA N°8, observamos que los niños de la I.E. José Luis Bustamante y Rivero del Distrito de Sachaca que tienen una lonchera no cariogénica tienen un pH Salival Final de 6.62, los que tienen una lonchera mixta de 5.97 y una lonchera cariogénica de 4.67.

Por lo tanto, si hay diferencia significativa según ANOVA, indicando que todos empezaron con un pH salival basal sin diferencia significativa y terminaron con pH salival final más ácido en el caso de las loncheras cariogénicas y mixtas; en las loncheras no cariogénicas aumento un poco, mas no hubo diferencia significativa

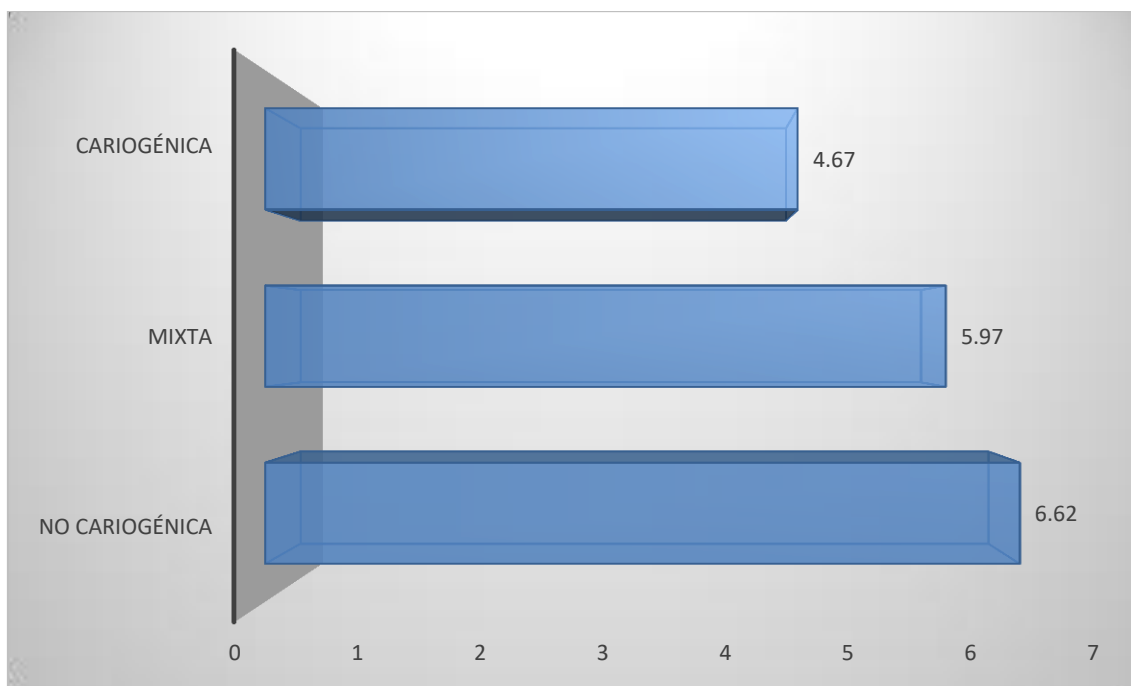
Demostrando que el grupo de genero el pH salival final más Bajo fue la lonchera cariogénica seguida de la lonchera mixta. Por lo tanto, la tendencia del comportamiento

del pH salival en el consumo de una lonchera no cariogénica es a mantenerse, en la lonchera mixta y cariogénica es a bajar.



GRÁFICO 8

**COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL FINAL SEGÚN EL TIPO DE
LONCHERA ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE LA I.E. JOSÉ LUIS
BUSTAMANTE Y RIVERO – SACHACA, AREQUIPA 2019.**



Fuente: Matriz de datos. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como propósito determinar la variación del pH salival antes y después del consumo de alimentos de la lonchera escolar.

Los resultados encontrados nos muestran en primer lugar que los niños consumen un tipo de lonchera mixta, seguida de la lonchera no cariogénica, y la menos consumida es la lonchera cariogénica. Esto nos permite suponer que la mayoría de los padres de familia conocen que cierto tipo de alimentos son perjudiciales tanto para la salud general como la bucal de sus hijos.

La relación entre alimentación y caries fue estudiada por Ramos J. (2015), quien demostró que la relación entre la caries dental, los hábitos alimenticios y de higiene bucal es directa y positiva, es decir a mayor consumo de alimentos cariogénicos entre comidas, más una deficiente higiene dental, el índice de caries es más alto.

Por otro lado, lo observado en nuestro estudio difiere de lo que encuentra Ramírez M. (2017), quién en su estudio sobre el conocimiento de las madres respecto a los alimentos enviados en la lonchera escolar y su valor nutritivo, encontró que el 51.5% de las madres tuvieron conocimiento medio y 31.3% alto. Con respecto al valor nutricional de las loncheras, más de la mitad de los niños tuvieron un alto contenido de carbohidratos y un bajo contenido de proteínas y lípidos. Concluyendo que las madres tuvieron un nivel de conocimiento medio sobre preparación de loncheras y el valor nutritivo de las loncheras de los niños fue deficiente. En nuestro estudio vimos que el valor nutricional de los alimentos en las loncheras fue superior al del estudio de Ramírez dejando ver que el conocimiento nutricional de las madres de familia en nuestro caso fue superior ya que los tipos de lonchera mixta y no cariogénica fueron los más prevalentes.

Por otra parte, en la investigación realizada por la Flores M. y Montenegro B. (2005) y Montenegro en la que se estudió la relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) y la prevalencia de caries dental donde se encontró que, a cualquier FDCAE, la prevalencia de caries dental se mantuvo alta en más del 80%. No se encontró relación entre la FDCAE y la prevalencia de caries dental y además el 72% tuvo una FDCAE mayor de 3 veces al día y la prevalencia de caries fue del 89,6%.

Concluyendo que teniendo cualquier frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) la prevalencia no se afecta y se mantiene alta.

Estos resultados muestran similitud con los obtenidos en nuestro estudio donde se muestra que, en la ingesta de una lonchera mixta y una lonchera cariogénica, la tendencia del comportamiento del pH Salival es a bajar, sin importar la frecuencia o cantidad de azúcares extrínsecos consumidos en las loncheras escolares. Por lo contrario, en el consumo de una lonchera no cariogénica la tendencia del comportamiento del pH salival es a subir un poco, no provocando una variación de pH con diferencia significativamente estadística, por lo que tiende a mantenerse.

En el estudio de Mamani C. (2015) donde se estudió la Variación del pH salival antes y después del consumo de la merienda escolar con y sin cepillado dental, se encontró que la mayor cantidad de niños presentan un pH basal por debajo de 6,5 y el 40% presentan un pH más estable por encima de 6,5. Después del consumo de su merienda el 80 % presentan un descenso del pH por debajo de 6,3 y solo el 20% mantienen un pH entre 6,8 a 7,6.

Coincidiendo con nuestros resultados donde los pH basales en una lonchera no cariogénica fue 6.42, en una lonchera mixta 6.76 y en la lonchera cariogénica 6.67; luego del consumo de las loncheras escolares el pH vario y se hizo más ácido y estuvo entre 6.62 para la lonchera no cariogénica, 5.97 para la lonchera mixta y 4.67 para la lonchera cariogénica.

En otros resultados de nuestro estudio encontramos que las mediciones del pH salival a nivel basal (inicial) es 6.42, y después del consumo de loncheras no cariogénicas el pH es 6.62, existiendo una variación de 0.20, la cual no presenta una diferencia estadísticamente significativa indicando dicha diferencia no es relevante. El pH salival antes del consumo de la lonchera mixta fue 6.76, y luego de consumirla el pH salival descendió a 5.97 existiendo una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$). Y finalmente en la lonchera cariogénica el pH salival basal fue 6.67 y después del consumo de la lonchera cariogénica el pH fue 4.67, descendiendo drásticamente a más ácido, por lo tanto, existe una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,05$)

Estos resultados muestran similitud con lo reportado por Ccama O. (2016) quien en su estudio comparó las variaciones del pH salival en boca, después del consumo de

alimentos no saludables y saludables. Los resultados del pH salival en los alimentos no saludables mostraron una media de 5.95 a los 5 minutos y de 6.13 a los 30 minutos; en comparación de los alimentos saludables que mostraron una media de 6.21 a los 5 minutos y de 6.23 a los 30 minutos.

Dichos resultados también concuerdan con los obtenidos por Coila W. (2019), quien estudio la variación del pH salival y efecto tampón después del consumo de bebidas industrializadas, donde obtuvo que pH salival final, a los diez, veinte y treinta minutos en los niños que consumieron frugos, yogurt y coca cola presentaron diferencia estadística significativa ($P < 0.05$). El 58.3% de los niños presentaron pH entre 6.9-7.5 antes de haber consumido yogurt, el 70.0% presentaron pH < 6.9 después de los 10 minutos de consumido dicha bebida, mientras que el 50.0% de los niños presentaron pH 6.9-7.5 pasado los 20 minutos.

Teniendo en cuenta que los alimentos estudiados por Coila, estuvieron presentes en las loncheras escolares analizadas en nuestro estudio, siendo considerados alimentos cariogénicos (azúcares líquidos), nuestros resultados mostraron que el pH salival final en los niños que tienen una lonchera mixta 5.97 y una lonchera cariogénica 4.67, si habiendo diferencia significativa, teniendo en cuenta que todos empezaron con un pH salival basal similar (sin diferencia significativa) y terminaron con pH salival final más ácido. Demostrando que el pH salival final más ácido corresponde a la lonchera cariogénica seguida de la lonchera mixta.

CONCLUSIONES

PRIMERA. - La mayoría de las loncheras escolares analizadas fueron mixtas, y una minoría eran loncheras cariogénicas, seguidas de las no cariogénicas y cariogénicas.

SEGUNDA. - El nivel de pH basal de todos los niños fue ácido, entre los que consumieron una lonchera no cariogénica su pH salival basal fue de 6.42, la lonchera mixta de 6.76 y la lonchera cariogénica de 6.67.

TERCERA. - El nivel de pH final, de la mayoría de los niños fue ácido, después del consumo de una lonchera no cariogénica tienen un pH Salival Final de 6.62, de una lonchera mixta de 5.97 y una lonchera cariogénica de 4.67.

CUARTA. - En la lonchera no cariogénica, el pH aumenta ligeramente pero no hay diferencia significativa. En la lonchera mixta el pH disminuye y la diferencia es significativa y en la lonchera cariogénica es donde disminuye drásticamente. El pH varía según sea la lonchera que consume el niño, y mientras más cariogénica sea la lonchera, el pH será más ácido, siendo más perjudicial para el niño ya que puede ser un inductor de caries.

Comparando los tres tipos de loncheras escolares la que genera mayor variación del pH es la lonchera cariogénica con la cual se acepta la hipótesis planteada.

RECOMENDACIONES

1. A los estudiantes de la Facultad de Odontología y Especialidad de Odontopediatría, aplicar estrategias educativas para dar a conocer a los padres la importancia de proporcionar a los niños alimentos saludables y evitar alimentos cariogénicos; de forma que se eviten en ellos enfermedades bucales, disminuyendo la prevalencia de caries en los niños.
2. A la Cátedra de Odontología Preventiva, en el área de Influencia para realizar diferentes campañas informativas y de orientación sobre la prevención de caries y creación de la lonchera sana en instituciones educativas dirigidas especialmente a los miembros de las diferentes instituciones educativas (directores, docentes, encargados de los Kioscos) y padres de familia.
3. A los directores de la Instituciones Educativas, solicitar las iniciativas de la Facultad de Odontología para que se realicen Charlas en sus ambientes, especialmente a los niños sobre las consecuencias de una indebida lonchera escolar, la cual debe ser lo menos cariogénica posible y de importancia para su salud bucal.
4. A los padres de familia recibir las charlas para ampliar su conocimiento del adecuado contenido y valor nutricional de las loncheras escolares, de esta manera darle la debida importancia para que se eviten enfermedades bucales en sus hijos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alegria, A. Prevalencia de caries dental en niños de 6 a 12 años de edad atendidos en la clínica pediátrica de la universidad alas peruanas utilizando los criterios de ICDAS II. 2010 [consultado el 2019 03 Febrero. Disponible en: <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/ANDREADELROSARIOALEGRIAAGURTO.pdf>.
2. Luza A, Pesaressi-Torres E, Morales-Vadillo R, Luza-Montero S. Asociación entre parámetros antropométricos y caries dental en niños entre 5 a 6 años de Lima. [Online].; 2017 [Consultado 2019 Febrero 03. Disponible: <https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2017/02/1192-3984-1-PB.pdf>.
3. Henostroza Haro G. Principios y procedimientos para el diagnóstico. UPCH 2007; pg 17-30
4. Lipari A y Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatría, 2002
5. Aliaga, N. Métodos de Evaluación de Dieta Cariogénica, 2010. Disponible: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/NOELALIAGATORRICO.pdf>
6. Hurado J. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años de la institución educativa inicial niños héroes” n°225 de Tacna en el 2016. 2017.
7. Ordoñez, G. (2018). Análisis del Ph salival antes y despues de la ingesta de tres diferentes tipos de alimentos adhesivos en niños
8. Sanchez, J., Urzúa I, Feleiros S, Lira J, Rodriguez G, Cabello, R. Capacidad buffer de la saliva en presencia de bebidas energéticas comercializadas en Chile, estudio in vitro. 2015.
9. Barriuso L. Prevalencia de hábitos bucodentales saludables. [Online].; 2009 [consultado el 2019 Febrero 03. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403311004528>.
10. Cardoso F. La saliva en el mantenimiento de la salud oral. [Online].; 2017 [consultado el 2019 Febrero 03. Disponible en:

<http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v11i5/medoralv11i5p449e.pdf>

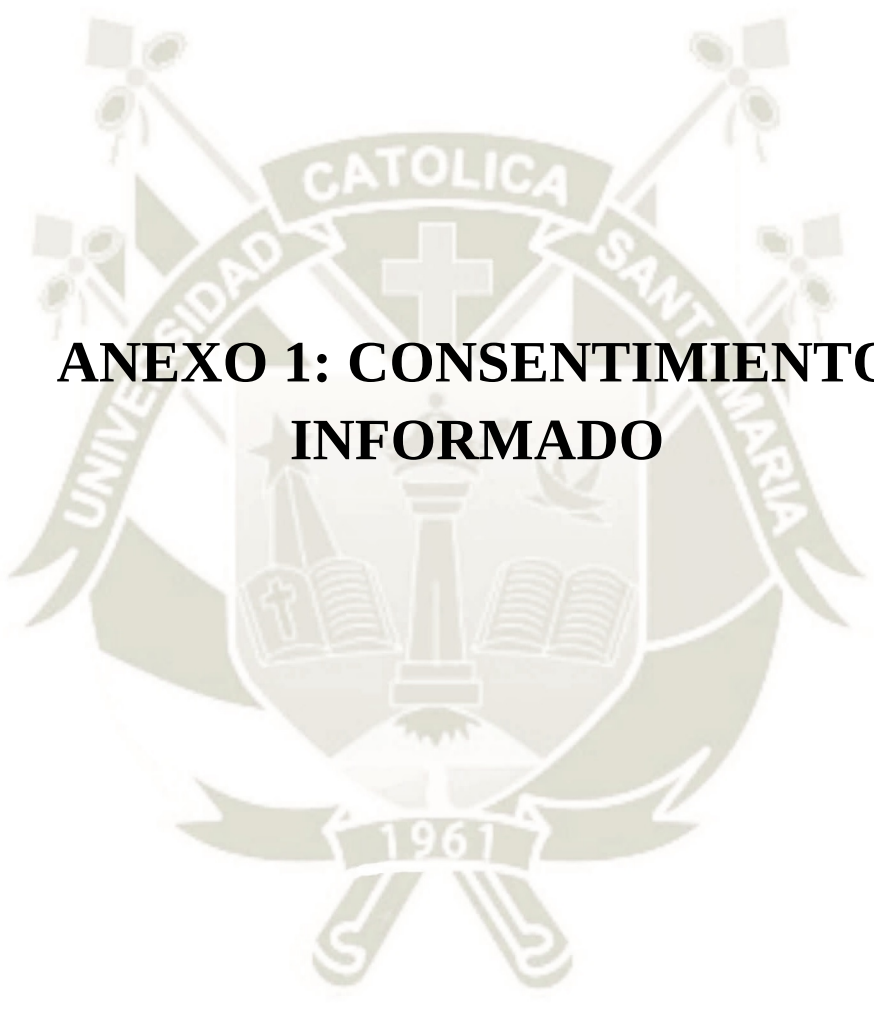
11. Nuñez P. y García L. Bioquímica de la caries dental.2007. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000200004.
12. Sandoval S. Determinar la valoración del pH salival con diferentes técnicas de cepillado en los estudiantes de primer y segundo grado de primaria de la Institución Educativa N° 14032, Villa La Legua - Catacaos. Universidad Alas Peruanas. 2016.
13. Ccama O. Variación del pH salival después del consumo de alimentos no saludables y saludables en la institución educativa primaria Tupac Amaru 70494 Macari, Puno – 2015. (Tesis de Maestría) 2016.
14. Siña E. y Valencia N. Conocimientos sobre lonchera saludable según características sociodemográficas de madres de niños del nivel primaria: Centro Educativo Particular Líder Ingenieros Uni, Distrito San Juan De Lurigancho, Lima. 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1988/TITULO%20-%20Nelly%20Alejandra%20Valencia%20Alvarado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
15. Casio D, Ortega A. y Vaillard E. Determinación del Ph Salival antes, durante y después del consumo de caramelos en niños de 3,4 y 5 años de edad. [Online].; 2010 [Consultado 2019 Febrero 03. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2010/ora1035e.pdf>.
16. Bordoni.. Odontología pediátrica Buenos Aires: Panamericana; 2010.
17. MINSA. Lonchera saludable. [Online].; 2018 [consultado 2019 Febrero 03. Disponible en: <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/dgps/compendio/pdf/102.pdf>.
18. Organización Mundial para la Salud.. I Concurso nacional escolar de quioscos y loncheras saludables. [Online].; 2018 [consultado el 2019 Febrero 03. Disponible: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/230044/>.
19. Myers D. Guías alimentarias. [Online].; 2018 [Consultado en 2019 Febrero 03. Disponible en: <http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/SUSANA%20ROCIO%20CASTRO%2>

0BELMONTE.pdf.

20. Ramos J. Caries dental y su relación con los hábitos alimenticios y de higiene bucal en niños de 1 a 6 años en el hospital Es salud - Yanahuara, Arequipa 2014. 2015(Tesis de Maestría) 2014
21. Coila W. Variación del pH Salival y efecto tampón después del consumo de bebidas industrializadas, en niños de 6 a 10 años de edad de la Asociación Hogar de Cristo, Arequipa – Perú. 2019 (Tesis de grado) 2019.
22. Flores M y Montenegro B. Relación entre la frecuencia diaria de consumo de azúcares extrínsecos (FDCAE) y la prevalencia de caries dental en la población peruana. 2005
23. Ramírez M. Nivel de conocimiento de las madres y el valor nutritivo de las loncheras escolares de niños de nivel primaria de una Institución Educativa, 2016 (Tesis de Licenciatura). Universidad Peruana Unión. 2017.
24. Costa M. Relación entre la prevalencia de caries dental y el pH salival con el contenido de la lonchera escolar en los niños de 7 a 8 años de edad de la Institución Educativa “Nuestra Señora de Fátima” de la Ciudad de Paita – 2016. (Tesis de grado) Universidad Alas Peruana. 2016.
25. Mamani C. Variación del pH salival antes y después del consumo de la merienda escolar con y sin cepillado dental en niños de 4 y 5 años en el Centro Infantil San Francisco De Asís en el 1º semestre del 2014. (Tesis Doctoral). Universidad Mayor De San Andrés. Bolivia. 2015.
26. Barrionuevo, J. Evaluación del pH salival y cuantificación del flujo salival en niños de 6 a 8 años después de consumir el desayuno escolar. (Tesis de grado). Universidad Central de Ecuador. Ecuador. 2017

ANEXOS





ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Señores Padres de Familia:

Es grato dirigirme a usted, y así mismo informarle que la Bachiller Milagros Lalescka Delgado Huerta, Bachiller de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Católica Santa María está realizando un proyecto de investigación sobre el contenido de las loncheras escolares como factor desencadenante de caries dental en niños.

La cual consiste en medir su pH con una tira medidora la cual es introducida en su boca de manera que esta se moje con su saliva, luego revisar los alimentos contenidos en su lonchera, además de lo ingerido en el refrigerio y finalmente volver a medir el pH.

Es importante que comprenda esta información, si luego de tener la información completa, está de acuerdo en dejar participar a su hijo, deberá llevar y firmar la siguiente esquela:

.....

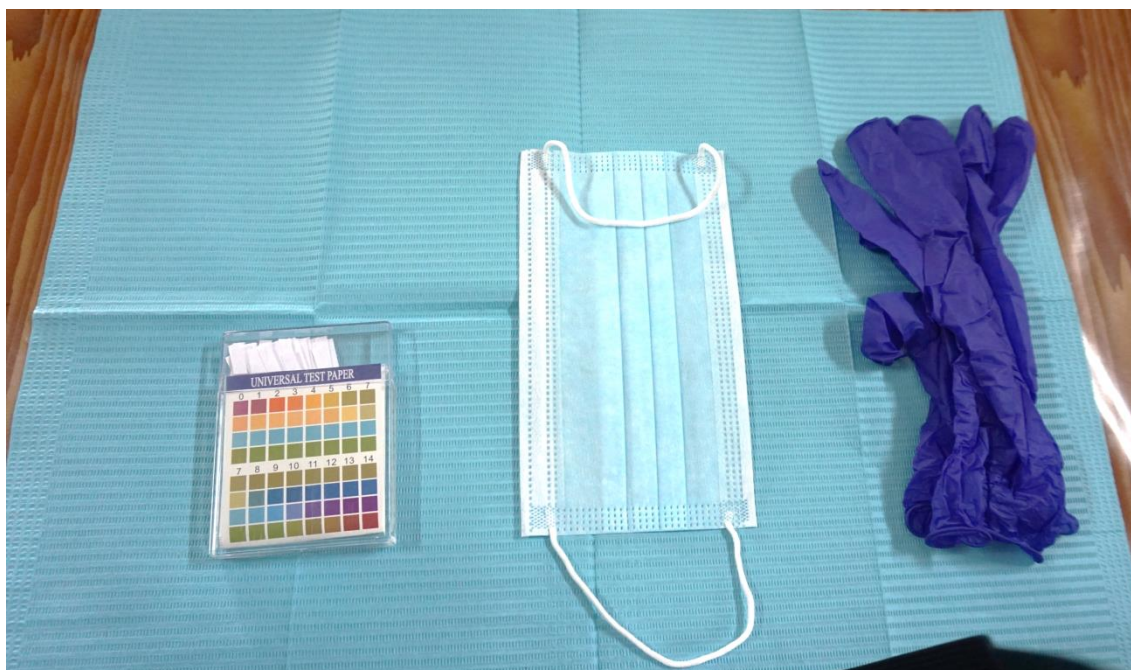
Yo _____, con DNI _____ padre/madre del menor _____ del _____ Sección _____, autorizo a mi menor hijo a participar del proyecto de investigación **“MEDICIÓN DEL PH SALIVAL ANTES Y DESPUÉS DEL CONSUMO DE LA LONCHERA ESCOLAR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE LUIS BUSTAMANTE Y RIVERO NIVEL PRIMARIO – 2019”** de la Bachiller Milagros Lalescka Delgado Huerta, Bachiller de la escuela profesional de Odontología

Firma



ANEXO 2: FOTOGRAFÍAS

FOTOGRAFÍA N° 1 MATERIALES



FOTOGRAFÍA N° 2 TOMA DE DATOS



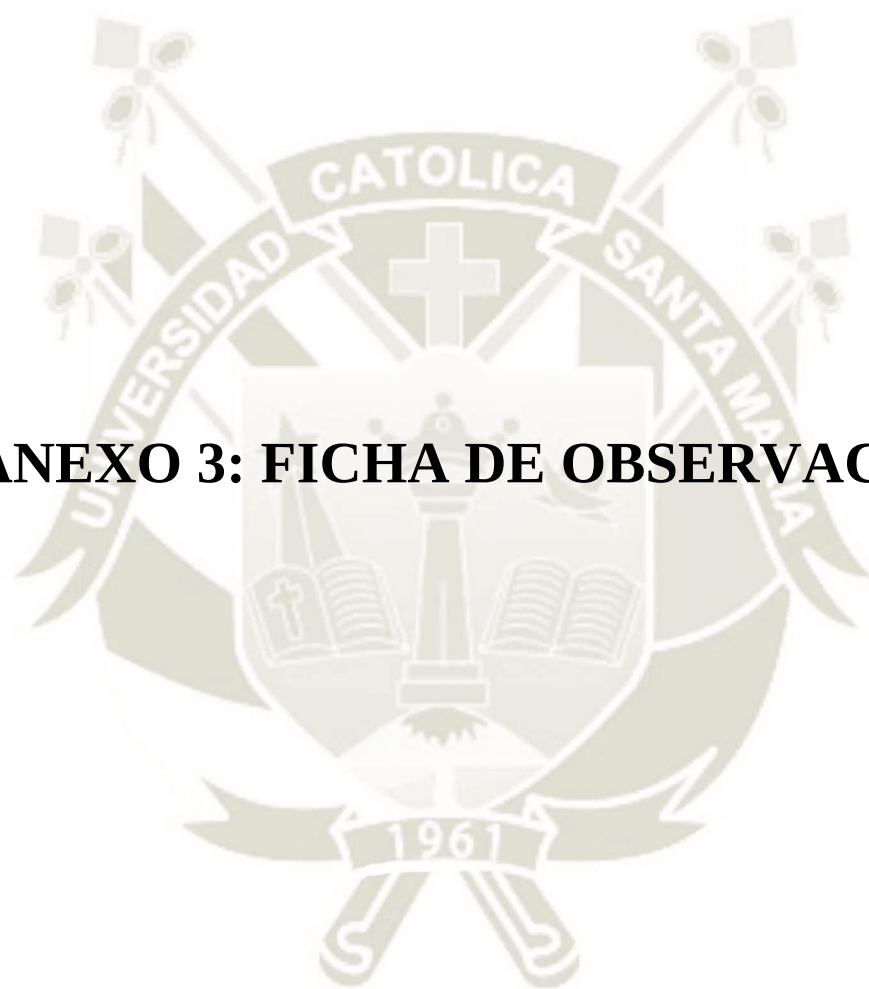
FOTOGRAFIA N°3 REVISANDO EL CONTENIDO DE LA LONCHERAS



FOTOGRAFIA N°4 MEDICION DE pH SALIVAL



ANEXO 3: FICHA DE OBSERVACIÓN



FICHA DE OBSERVACIÓN
Nombre: _____ **Edad:** _____ **Sexo:** _____

pH Antes

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

Lonchera Escolar

Alimentos Cariogénicos	Azúcares Pegajosos	Toffes () Turrone () Chicles ()	Gomitas () Caramelos Masticable () Otros _____ ()
	Azúcares que se disuelven lentamente	Chupetines () Caramelos ()	Otros _____ ()
	Azúcares con leche y grasa	Chocolates () Galletas Dulces () Galletas Saladas () Kekes () Tortas ()	Cupcake () Cocadas () Sándwich + Mermelada () Sándwich con Manjar () Otros _____ ()
	Azúcares Líquidos	Gaseosa () Jugo en caja () Jugos de Fruta () Gelatina ()	Refrescos () Yogurt () Leche () Líquidos C/A _____ ()
Alimentos No Cariogénicos	Sólidos Bajos en Cariogenicidad	Sandwich + Pollo () Sandwich + Carne () Sandwich + Huevo () Sándwich + Queso ()	Sandwich + Palta () Sandwich + Mantequi. () Sandwich + Embutido () Otro _____ ()
	Sólidos	Trozos de Fruta () Huevo Duro () Arroz Chaufa ()	Empanada () Papa Rellena () Otro _____ ()
	Líquidos S/A	Agua () Té ()	Mates () Limonada ()

Lonchera Cariogénica	Lonchera Mixta	Lonchera No Cariogénica

Métodos de Evaluación de Dieta Cariogénica, Noel Aliaga Torrico, Lima –Perú. 2010

pH Después

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

The logo of the Universidad Católica Santa María is a circular emblem. It features a central shield with a cross at the top, a book on the left, and a lamp on the right. The shield is flanked by two crossed keys. Above the shield is a banner with the text "UNIVERSIDAD CATOLICA SANTA MARIA". Below the shield is a banner with the year "1961".

ANEXO 4: MATRIZ DE DATOS

Nro	Datos Personales			PRIMER AÑO - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Despues
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Apaza Silloca, Anthony Blender	7	Masculino	P	9	Chocolates	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Té	Lonchera Mixta	7
2	Callasaca Montoya, Anthony Jofiel	7	Masculino	P	6	Chupetines	Arroz Chaufa, Papa Arrebosada, Té	Lonchera Mixta	5
3	Carpio Romero, Sully Ariana	6	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogenica	6
4	Condo Mamani, Yhors Heron	7	Masculino	P	6	Helado, cereal azucarado, yogurt		Lonchera Cariogenica	4
5	Champe Taco, Jmy Jahaira	6	Femenino	P	6	Gelatina	Arroz Chaufa, Papa Arrebosada	Lonchera Mixta	6
6	Choque Zapata, Jacob André	6	Masculino	P	6	Tortas	Trozos de Fruta, Té	Lonchera Mixta	5
7	Chullo Mamani, Joseline Daniela	7	Femenino	P	7	Galletas Saladas, Gelatina, Liquidos C/A		Lonchera Cariogenica	6
8	Diaz Cahuya, Thiago Sebastián	6	Masculino	P	6	Sandwich + Mermelada, Refrescos	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6
9	Esquivel Vilca, Brando Antonio	7	Masculino	P	7	Galletas Dulces, Tortas, Gelatinas, Liquidos C/A	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6
10	Fernandez Flores, Anyela Rouse	6	Femenino	F	7	Galletas Dulces, Gelatina, Jugo en Caja	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	5
11	Franco Hernandez, Dylan Enrique	6	Masculino	P	6	Tortas	Agua	Lonchera Mixta	6
12	Galarza Mamani, Jennifer Brizeida	7	Femenino	P	6		Sandwich + Pollo, mandarina, Naranja, Agua	Lonchera No Cariogenica	6
13	Gutierrez Condori, Gonzalo Franco	7	Masculino	P	7		Mandarina, Agua	Lonchera No Cariogenica	6
14	Huacahua Coayanchira, Junior Edwin	6	Masculino	P	7	Galletas Dulces, Gaseosa	Sandwich + Pollo, Pockore	Lonchera Mixta	5
15	Loayza Meza, Dianzu Magno	6	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido, Té	Lonchera No Cariogenica	6
16	Llavilla Huanca, Luis Angel	6	Masculino	P	6	Refrescos	Sandwich + Mantequilla, Mandarina	Lonchera Mixta	7
17	Llavilla Huanca, Miguel Angel	7	Masculino	P	6		Sandwich + Mantequilla, Mandarina, Mates	Lonchera No Cariogenica	8
18	Mamani Carpio, Jhonatan Fert	7	Masculino	P	7		Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido	Lonchera No Cariogenica	6
19	Muñoz Cornejo, Lucas Ramses	7	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Té	Lonchera No Cariogenica	6
20	Pacheco Huaycani, Roni Emanuel	7	Masculino	P	6	Gelatina	Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido, Limonada	Lonchera mixta	7
21	Pinto Pacori, Jhon Jairo	7	Masculino	P	6		Trozos con Fruta, Sandwich + Pollo, Choclo + Queso	Lonchera No Cariogenica	7
22	Rodriguez R., Luciano Alexander	6	Masculino	P	7	Gaseosa	Trozos con Fruta, Sandwich + Huevo, Agua	Lonchera Mixta	6
23	Rojas Perez, Camila Elizabeth	7	Femenino	P	6	Galletas Dulces	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Papa Arrebosada, Mates	Lonchera Mixta	6
24	Roque Nuñuri, Cristofer Alejandro	6	Masculino	P	6	Tortas, Refrescos	Huevo Duro, Platanos	Lonchera Mixta	6
25	Roque Tello, Keiry Priscila	6	Femenino	P	6	Tortas, Liquidos C/A	Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
26	Rupalla Condori, Danilo Josue	7	Masculino	P	7	Chicles	Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera Mixta	6
27	Trujillo Leon, Brayan Alfonso	6	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogenica	6
28	Luciana	6	Femenino	P	6	Gaseosa, Liquidos C/A	Sandwich + Pollo, Papa Rellena, PopCorn	Lonchera Mixta	6

Nro	Datos Personales			SEGUNDO AÑO A - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Después
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Castro Blanco, José Andrés	8	Masculino	P	7	Torta, Liquidos CIA	Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
2	Ccuno Mamani, Jhon Junior	8	Masculino	P	8	Torta, Liquidos CIA	Granadilla, Mate	Lonchera Mixta	6
3	Clemente Murillo, Rouse Gimena	8	Femenino	P	8	Galleta Dulce	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
4	Chavez Cago, Leonel David	8	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Mandarina, Pan	Lonchera No Cariogénica	6
5	Huaypa Herencia, Gleidy Maria de los Angeles	8	Femenino	P	8	Chocolate	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
6	Mamani Murillo, Leonardo Alfredo	8	Masculino	P	7	Refresco	Sandwich + Carne	Lonchera Mixta	6
7	Morales Jara, Raju César	8	Masculino	P	8	Jugo en Caja	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6
8	Olivera Huaycani, Jean Franco	8	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Agua, Torreja de Fideo	Lonchera No Cariogénica	6
9	Quispe Sano, Nicolás Adrian	8	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Huevo, Limonada	Lonchera No Cariogénica	6
10	Ramos Anocasi, Cielo Arianna Leonarda	8	Femenino	P	7	Galletas Saladas, Liquidos CIA	Trozos de Futa, Sandwich + Mantequilla	Lonchera Mixta	6
11	Sanchez Bournes, Nicolle Alexandra	8	Femenino	P	8	Galletas Dulces, Refresco		Lonchera Cariogénica	7
12	Vargas Rupailla, Karlos Renato	8	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Mate	Lonchera No Cariogénica	6
13	Velasquez Calcina, Arianna del Carmen	8	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Sandwich + Palta, Mate	Lonchera No Cariogénica	6
14	de la Cruz Yuca, Jean Franco Neymar	8	Masculino	P	7	Refresco	Trozos de Futa, Sandwich + Huevo	Lonchera Mixta	6
15	Condori Callante, Williams Eduardo	8	Masculino	P	7	Refresco	Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
16	Calderon Ramos, Guadalupe Mía	8	Femenino	P	7		Sandwich + Pollo, Tequeños, Agua	Lonchera No Cariogénica	6
Nro	Datos Personales			SEGUNDO AÑO B - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Después
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Calcina Rodriguez, Harold Lesther	8	Masculino	P	7	Gelatina	Sandwich + Pollo, Hamburguesa, Limonada	Lonchera Mixta	6
2	Capizo Roque, Esteban Eduardo	8	Masculino	P	8		Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
3	Chacon Sillo, Alesa Belen	8	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogénica	6
4	Cuyo Puma, Shoriel	7	Femenino	P	7	Refresco	Papa Arrebosada	Lonchera Mixta	7
5	Deleccio Muñoz, Aisha Gae	9	Femenino	P	8	Refresco, Galletas Saladas	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso	Lonchera Mixta	7
6	Flores Anaya, Oscar Gabriel	7	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Limonada	Lonchera No Cariogénica	6
7	Flores Quispe, Bryan Fabricio	8	Masculino	P	6	Caramelo, Galleta Salada, Refresco		Lonchera Cariogénica	5
8	Gonzales Ayllón, Romina Anghy	7	Femenino	P	6	Refresco	Sandwich + Huevo	Lonchera Mixta	6
9	Jusca Lipa, Gonzalo	8	Masculino	P	7		Trozos de Fruta, Pan, Té	Lonchera No Cariogénica	7
10	Limachi Mamani, Josue Daniel	8	Masculino	P	7	Refresco, Yogurt	Sandwich + Palta	Lonchera Mixta	6
11	Lopez Chiques, Santiago Karin	8	Masculino	P	8	Gelatina	Trozos de Fruta, Limonada	Lonchera Mixta	6
12	Mamani Apaza, Yosimar	8	Masculino	P	7		Sandwich + Salchicha	Lonchera No Cariogénica	6
13	Quispe Huayhua, Andrea Saori	8	Femenino	P	5		Trozos de Futa	Lonchera No Cariogénica	5
14	Quispe Mayta, Dayron	8	Masculino	P	6	Jugo en Caja	Empanada, Sandwich + Hotdog	Lonchera Mixta	5
15	Sucasaca Lima, Talia Diana	8	Femenino	P	7	Refresco	Papa Arrebosada	Lonchera Mixta	7
16	Torres Quispe, Yamile Candelaria	7	Femenino	P	7	Refresco	Trozos de Fruta, Queso	Lonchera Mixta	7
17	Ynga Coarhuasla, José André	8	Masculino	P	8	CupCake, Gelatina		Lonchera Cariogénica	6
18	Suca Chafí, Cinthia Milagros	8	Femenino	P	6		Trozos de Fruta	Lonchera No Cariogénica	6
19	Quispe Guevara, Nicol Evelin	8	Femenino	P	6	Cereal Azucarado, Refresco, Yogurt	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6

Nro	Datos Personales			TERCER AÑO A - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Despues
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Acosta Cayo, Karla Rocio Antonella	9	Femenino	P	6	Jugo en caja	Trozos de Fruta, Arroz Chaufa, Platano	Lonchera Mixta	5
2	Añamuro Añamuro, Ana Claudia	8	Femenino	P	6	Refresco	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	5
3	Calisaya Chancolla, Maria de los Angeles	9	Femenino	P	6	Galletas Saladas, Kekes	Sandwich + Palta, Papa Arrebozada, Limonada	Lonchera Mixta	6
4	Manuel Pinto, Gregori Haniff	9	Masculino	P	6	Chicles, Caramelos	Sandwich + Palta, Té, Mate	Lonchera Mixta	5
5	Rojas Quispe, Jose Fabricio	8	Masculino	P	7	Gelatina	Cereal	Lonchera Mixta	6
6	Zeballos Apaza, Triana	9	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera no Cariogénica	7
Nro	Datos Personales			TERCER AÑO B - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Despues
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Alejo Orihuela, Christofer Joseph	9	Masculino	P	6	Kekes	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
2	Apfata Salhua, Summy Sharon	9	Femenino	P	8	Chicles	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
3	Calsin Lopez, Jeffersson Ricardo	9	Masculino	P	7		Trozos de Fruta, Cancacho, Limonada	Lonchera no Carigénica	6
4	Carlos Gomez, Belinda	9	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Aceituna, Agua	Lonchera no Carigénica	6
5	Cojino Huayna, Franco Wilfredo	9	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Mermelada, Limonada	Lonchera no Carigénica	6
6	Colque Huaycho, Clarixa Lizbeth	9	Femenino	P	8	Chicles	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Agua	Lonchera Mixta	7
7	Estela Garcia, Giana Mia	8	Femenino	P	7	Tortas	Trozos de Fruta, Sandwich + Palta, Agua	Lonchera Mixta	7
8	Huamani Hinojosa, Piero Gabriel	8	Masculino	P	8	Yogurt	Trozos de Fruta, Sandwich + Huevo, Agua	Lonchera Mixta	6
9	Huamonte Morante, Luis Felipe	9	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera no Carigénica	6
10	Mamani Ramos, Andrea del Rosario	9	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Huevo	Lonchera no Carigénica	6
11	Mejia Carpio, Paola Muriel	9	Femenino	P	7	Gelatina	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
12	Ochoa Chilo, Sheyla Abigail	9	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera no Carigénica	7
13	Olivera Huaycani, Anilee Rousse	9	Femenino	P	7	Refresco	Trozos de Fruta, Torreja	Lonchera Mixta	6
14	Riquelme Sano, Benjamin Johan	8	Masculino	P	8		Trozos de Fruta, Vegetales, Sandwich + Mermelada, Agua	Lonchera no Carigénica	7
15	Sucari Marquez, Luciana Guadalupe	8	Femenino	P	7		Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera no Carigénica	7
16	Taipe Espinoza, Jhon Adilson	9	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Vegetales, Chuño, Agua	Lonchera no Carigénica	6
17	Vizcarra Rodriguez, Kevin Francisco	9	Masculino	P	8	Galletas Dulces	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	7
18	Ybañez Baca, Zeus	9	Masculino	P	6		Trozos de Fruta	Lonchera no Carigénica	6
19	Yufra Carcausto, Angel Daniel	9	Masculino	P	8	Gelatina	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera Mixta	6
20	Zuni Ramos, Alejandro Maicol	10	Masculino	P	7	Tortas	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Agua	Lonchera Mixta	6

Nro	Datos Personales			CUARTO AÑO A - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Despues
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Bastidas Sanchez, Christofher Daniel	10	Masculino	P	7	Chupetines, Chocolates	Pan	Lonchera Mixta	6
2	Caceres Chacon, Leonardo Alexander	10	Femenino	P	7	Chocolatada	Sandwich + Embutido, Chicha	Lonchera Mixta	6
3	Calcina Infa, Luana Isabella	10	Femenino	P	6	Cereales	Trozos de Fruta, Té	Lonchera Mixta	5
4	Ccalla Chavez, Carla Gabriela	10	Femenino	P	6	Caramelos, Galletas Dulces	Trozos de Fruta, Arroz Chaufa, Agua	Lonchera Mixta	5
5	Celi Zea, Fabian Romario	10	Masculino	P	6	Chocolates	Sandwich + Embutido, Papa Arrebosada, Pan, Agua	Lonchera Mixta	5
6	Chalco Quispe, Ximena Eduarda	10	Femenino	P	6	Chocolates, Galletas Dulces, Jugo en Caja	Trozos de Fruta, Té	Lonchera Mixta	4
7	Cjuro Ninavilca, Evony Alison	10	Femenino	P	6	Chupetines, Refresco	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	4
8	Enriquez Vasquez, Arnie Jeanpool	10	Masculino	P	6		Huevo Duro	Lonchera No Cariogenica	7
9	Enriquez Vasquez, Jhordan Efrain	11	Masculino	P	5	Chupetines	Huevo Duro	Lonchera Mixta	5
10	Flores Yana, Josue Adolfo	11	Masculino	P	7	Caramelos	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	7
11	Huamani Huamani, Carmen Rosa	10	Femenino	P	6	Chupetines, Chocolates, Galletas Dulces, Jugo en caja		Lonchera Cariogenica	3
12	Huamani Quispe, Fabrizio Eduardo	10	Masculino	P	7		Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera No Cariogenica	7
13	Machaca Yucra, Isac Alonso	10	Masculino	P	8	Chocolates	Arroz Chaufa, Agua	Lonchera Mixta	7
14	Martinez Prado, Diego Andrés	10	Masculino	P	6	Chocolates, Galletas Dulces, Tortas, Refresco		Lonchera Cariogenica	3
15	Mostajo Chang, Jimena Angela	11	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogenica	8
16	Puma Umpiri, Joaquin Willy	10	Masculino	P	7	Refrescos	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo	Lonchera Mixta	7
17	Quispe Pacompia, Trazy Meylin	10	Femenino	P	6	Galleta Salada	Agua	Lonchera Mixta	6
18	Soncco Arpita, Andrea Nicoll	10	Femenino	P	7	Galletas Dulces	Agua	Lonchera Mixta	6
19	Surco Cusi, Stiven Gerald	10	Femenino	P	6	Gelatina	Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
20	Trujillo Leon, Rosmary Lucero	10	Femenino	P	8	Chupetines, Chocolates, Galletas Dulces, Jugo en caja	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
21	Valdivia Murillo, Dailyn Ariana	10	Femenino	P	7	Galletas Dulces	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	7
22	Valencia Prado, Tatiana Miluska	10	Femenino	P	6	Gelatina	Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera Mixta	6
23	Vera Jara, Joset Yan Franco	10	Masculino	P	7	Refresco	Trozos de Fruta, Pan	Lonchera Mixta	7
24	Zanabria Leon, Fabiola Aracely	10	Femenino	P	6	Galletas Dulces, Gelatina, Refresco	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6

Nro	Datos Personales			CUARTO AÑO B - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Después
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
2	Casa Peralta, Alexandra	10	Femenino	P	5	Galletas Dulces, Jugo en caja	Sandwich + Pollo	Lonchera Mixta	4
3	Callasaca Montoya, Ana Gabriela Milagros	10	Femenino	P	6	Galletas Salada, Refrescos	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo, Té	Lonchera Mixta	5
4	Cornejo Benavente, Rodrigo Sebastian	10	Masculino	P	8	Refrescos	Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	8
5	Espinoza Rivas, Jaslenne Danielle	10	Femenino	P	6	Galletas Dulces, Cocadas, Refrescos	Sandwich + Queso	Lonchera Mixta	6
6	Gonzales Alvarez, Pamela Brisa	10	Femenino	P	7	Refrescos	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	7
8	Huamani Soncco, Yesmy Mayra	10	Femenino	P	6	Chocolates, Galletas Dulces, Jugo en caja		Lonchera Cariogénica	4
9	Mamani Apaza, Brenda Jazmin	9	Femenino	P	6	Galletas Dulces, Refrescos, Liquidos C/A		Lonchera Cariogénica	5
10	Melendez Huanca, Robert	10	Masculino	P	8	Chupetines	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	7
11	Pacheco Huaycani, Briana Yaret	10	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido	Lonchera No Cariogénica	7
12	Quispe Mollepaza, Yeremi Abel	9	Masculino	P	7	Refrescos	Trozos de Fruta, Mates	Lonchera Mixta	7
14	Roque Huayta, Jesus Enrique	10	Masculino	P	7	Chupetines, Caramelos, Chocolates, Galletas Dulces, Refrescos		Lonchera Cariogénica	5
15	Suero Muñoz, Karina	10	Femenino	P	6	Kekes	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	6
16	Taco Mamani, Romina Rouse	10	Femenino	P	7	Kekes, Jugo en caja		Lonchera Cariogénica	4
17	Vargas Rupaila, Andrea Luciana	10	Femenino	P	7	Chupetines, Caramelos, Chocolates, Galletas Dulces, Kekes, Jugo en caja		Lonchera Cariogénica	4
18	Velarde Murillo, Joel Armando	9	Masculino	P	7		Agua	Lonchera No Cariogénica	11
19	Vera Carita, Jhon Bryan	10	Masculino	P	7	Chupetines, Chocolates, Jugo en caja	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	5

Nro	Datos Personales			QUINTO AÑO A - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Después
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Aguilar Vargas, Nicolle Andrea	11	Femenino	P	7	Refrescos	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6
2	Arce Santos, Gabriel Omar	11	Masculino	P	8	Sandwich + Miel	Trozos de Fruta, Agua	Lonchera Mixta	7
3	Calcina Surco, Anyi Nayeli	11	Femenino	P	7	keke	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Liquido	Lonchera Mixta	6
4	Chancolla Quispe, Jeferson Alexander	11	Masculino	P	7	Liquido con Azucar	Papa Rellena	Lonchera Mixta	6
5	Delgado Chaucayanqui, Dhomini Fabian	10	Masculino	P	7		Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
6	Hilares Hilares, Joseph R.	10	Masculino	P	6	keke	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Limonada	Lonchera Mixta	6
7	Huarcaya Coayanchira, Charli Edwin	11	Masculino	P	8	Galleta dulce, Keke, Jugo en Caj	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	7
8	Miranda Huamani, Tania Elizabeth	12	Femenino	P	7		Sandwich + Huevo, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
9	Oscco Champi, Esmeralda Victoria	11	Femenino	P	6		Trozos de fruta, Sandwich + Mantequilla	Lonchera No Cariogénica	7
10	Pacomia Quispe, Lilian Rosmary	11	Femenino	P	7	Chicles, Gelatina, refrescos	Trozos de fruta, Sandwich + Pollo	Lonchera Mixta	6
11	Paredes Diaz, Mailen Lucero	11	Femenino	P	7	Refrescos	Trozos de Fruta, Sandwich + Carne	Lonchera Mixta	6
12	Semillan Gonzales, Luis Gabriel	11	Masculino	P	7	Helado, Sandwich + Mermelada	Agua	Lonchera Mixta	6
13	Ticona Choquetico, Rosa Michielle	11	Femenino	P	6	Refrescos, Chupetin	Trozos de fruta, Sandwich + Palta	Lonchera Mixta	4
14	Posillon Torreblanca, Ronald	11	Masculino	p	8	Gelatina	Sandwich + Lomo Saltado, Agua	Lonchera Mixta	7
Nro	Datos Personales			QUINTO AÑO B - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Después
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	Carlos Gomez, Lenny Yen	11	Masculino	P	8	refrescos	trozos de fruta	Lonchera Mixta	7
2	Chumbez Delgado, Fabricio Gabriel	11	Masculino	P	7		trozos de fruta, empanada, agua	Lonchera No Cariogénica	7
3	Huacho Huilca, Josue Luis Antonio	11	Masculino	P	7		trozos de fruta, agua	Lonchera No Cariogénica	7
4	Mamani Calapuja, Ruth Nelida	10	Femenino	P	6		Sandwich + Carne, Agua	Lonchera No Cariogénica	6
5	Pampa Calderon, Anay Lizbeth	10	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Arroz Chaufa, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
6	Suarez Quispe, Sofia Isabel	10	Femenino	P	6	Caramelos	Trozos de Fruta, Papa Arrebosada, Agua	Lonchera Mixta	5
7	Sucasaca Lima, Leydy Diana	11	Femenino	P	6	refrescos, gelatina	Papa Arrebosada	Lonchera Mixta	5
8	Taipe Espinoza, Julia Dalila	11	Femenino	P	5		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
9	Urbiola Valdivia, Alondra Nicol	11	Femenino	P	7	Chocolates	trozos de fruta, Sandwich + Palta, Agua	Lonchera Mixta	5
10	Velarde Murillo, Diana Veronica	11	Femenino	P	6	Chupetines, Gelatina	Papa Arrebosada, Agua	Lonchera Mixta	5
11	Vizcarra Cabrera, Bryana Carolina	11	Femenino	P	6		trozos de fruta, Sandwich + huevo, Agua	Lonchera No Cariogénica	7

Nro	Datos Personales			SEXTO AÑO - PRIMARIA					
	Apellidos y Nombres	Edad	Sexo	Asistencia	pH Antes	Lonchera Escolar		Tipo de Lonchera	pH Despues
						Alimentos Cariogenicos	Alimentos No Cariogenicos		
1	ABRIL CONDORI, Gustavo Jacinto	11	Masculino	P	7	Tortas	Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera Mixta	6
2	BERNAL MENDOZA, Andrea Celeste	12	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Queso, Agua	Lonchera No Cariogénica	6
3	CALLANTE CARPIO, Alexander Antonio	11	Masculino	P	6	Refresco, Gelatina	Trozos de Fruta, Papa Arrebosada	Lonchera Mixta	6
4	CARDENAS JUAREZ, Mishell Ingrid	12	Femenino	P	6		Trozos de Fruta, Saltado, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
5	CARDENAS VASQUEZ, Omar Alexander	12	Masculino	P	6	Galletas Saladas, Gaseosa	Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
6	CARTAGENA ROQUE, Yhamliet	11	Femenino	P	6	Refresco, Torta	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo	Lonchera Mixta	5
7	CASILLAS JARA, Alejandra Fabiana	12	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
8	CHANCOLLA KARI, Yoselin Anai	12	Femenino	P	6	Jugo en Caja	Trozos de Fruta, Queso	Lonchera Mixta	5
9	CHOQUE ZAPATA, Mayte Andrea	12	Femenino	P	6		Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera No Cariogénica	8
10	CHURA PACCORI, Dino	13	Masculino	P	6		Trozos de Fruta, Sandwich + Huevo, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
11	CONDORI CALLANTE, Yeraldi Tatiana	12	Femenino	P	6	Refresco, Gelatina	Trozos de Fruta, Sandwich + Queso	Lonchera Mixta	5
12	GUERREROS QUISPE, Steven Alejandro	12	Masculino	P	8	Gelatina	Trozos de Fruta, Queso	Lonchera Mixta	7
13	GUTIERREZ DIAZ, Camila Paola	12	Femenino	P	7		Sandwich + Pollo, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
14	GUTIERREZ MAMANI, Mardellys Amira	12	Femenino	P	7	Chupetines, Refrescos	Sandwich + Queso	Lonchera Mixta	6
15	JAÑO SIHUIN, Anthony Deyvs	12	Masculino	P	6	Galletas Saladas	Trozos de Fruta, Té	Lonchera Mixta	5
16	LUZARDO PRIETO, Oriana	12	Femenino	P	7	Chupetines, Chocolates, Gelatina	Trozos de Fruta, Sandwich + Pollo	Lonchera Mixta	7
17	MAMANI CARPIO, Kimberly Nathaly	12	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
18	MAMANI MURILLO, Lizeth Dayana	12	Femenino	P	7	Refresco, Kekes	Trozos de Fruta	Lonchera Mixta	6
19	MAQUERA GANVINI, Viria Yamilet	12	Femenino	P	6	Refresco	Trozos de Fruta, Sandwich + Embutido	Lonchera Mixta	6
20	QUISPE LLOCLLE, Yuniór Chanel	12	Masculino	P	7	Refresco	Arroz Chaufa	Lonchera Mixta	7
21	QUISPE TORRES, Angelina Jennifer	12	Femenino	P	7		Trozos de Fruta, Sandwich + Palta, Agua	Lonchera No Cariogénica	7
22	SALAS YOVERA, Sandy Gabriel	12	Femenino	P	6	Gelatina, Refresco	Papa Arrebosada, Mates	Lonchera Mixta	6



ANEXO 5: VALIDACIONES DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Loyaga Rendon, Paola Geovanna
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente, Universidad Católica de Santa María
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Ficha de observación del
proyecto de tesis: "Uso del PH School antes y después del consumo de la lonchera escolar de la
 1.4. Autor del Instrumento : Institución educativa José Los Bustamante y Rivera nivel primario - 2019
↳ Bachiller: Milagros L. Delgado Huerta

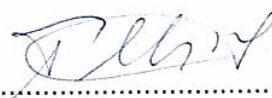
II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables					✓
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

Lugar y fecha:



Firma del Experto Informante

DNI 29721816

Teléfono No 953476674

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Figueras Bouda Rufo Alberto
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente Integral del Niño
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Variación del P+I
 1.4. Autor del Instrumento : Delgado Huerta Milagros

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				✓	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada				✓	
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.				✓	
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				✓	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.				✓	
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.				✓	
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.				✓	
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.				✓	

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

Lugar y fecha:

Firma del Experto Informante

DNI 30862012 Teléfono No 979352321

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Informante : Barrera Salinas, Claudia
 1.2. Cargo e Institución donde labora : Docente UCSM
 1.3. Nombre del Instrumento motivo de evaluación : Medición del pH Saliva
antes y después del Consumo de la Lonchera Escolar.
 1.4. Autor del Instrumento : Delgado Huerta, Milagros Lalescka

II. ASPECTOS DE LA VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	CALIFICACIÓN				
		Deficiente 01-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables			✓		
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación Ordenada					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permitirá conseguir datos de acuerdo a los objetivos planteados				✓	
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. ANALISIS	Descompone adecuadamente las variables/ Indicadores/ medidas.					✓
9. ESTRATEGIA	Los datos por conseguir responden los objetivos de investigación.					✓
10. APLICACIÓN	Existencia de condiciones para aplicarse.					✓

III. CALIFICACIÓN GLOBAL: (Marcar con una aspa)

APROBADO	DESAPROBADO	OBSERVADO
✓		

Firma del Experto Informante

DNI 40043216

Teléfono No 985007239