

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Formas de ingerir bebidas carbonatadas y su  
variación con el pH salival en escolares de 6 a 9  
años, Arequipa - 2023**

Giovanna Patricia Puma Huacasi  
Katherine Toribio Leandres  
Marjorie Maricela Quicaño Surco

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TESIS

**A** : Claudia María Teresa Ugarte Taboada  
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

**DE** : Armando Moisés Carrillo Fernández  
Asesor de tesis

**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de tesis

**FECHA** : 10 de enero de 2024

---

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado asesor de la tesis titulada: "FORMAS DE INGERIR BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA - 2023.", perteneciente al/la/los/las estudiante(s) GIOVANNA PATRICIA PUMA HUACASI; KATHERINE TORIBIO LEANDRES; MARJORIE MARICELA QUICAÑO SURCO, de la E.A.P. de Odontología; se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 18 % de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
  
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores SI  NO   
(Nº de palabras excluidas: 15 )
  
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que la tesis constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Armando Moisés Carrillo Fernández  
Asesor de tesis

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Giovanna Patricia Puma Huacasi, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 40090458, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "Formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa-2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

23 de Enero del 2024.



Giovanna Patricia Puma Huacasi

DNI. No. 40090458

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Katherine Toribio leandres, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 70582930, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La tesis titulada: "Formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa-2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

23 de Enero del 2024.



---

Katherine Toribio Leandres

DNI. No. 70582930

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## **DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Marjorie Maricela Quicaño Surco, identificado(a) con Documento Nacional de Identidad No. 48409053, de la E.A.P. de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

9. La tesis titulada: "Formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa-2023", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.
10. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
11. La tesis es original e inédita, y no ha sido realizado, desarrollado o publicado, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicado ni presentado de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
12. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

23 de Enero del 2024.



Marjorie Maricela Quicaño Surco

DNI. No. 48409053

Cc.  
Facultad  
Oficina de Grados y Títulos  
Interesado(a)

## Giovanna final por ACF

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>18%</b>	<b>19%</b>	<b>3%</b>	<b>8%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.udh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>3</b>	<b>dspace.unl.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>docplayer.es</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>vsip.info</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Catolica De Cuenca</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>Submitted to Universidad Católica de Santa María</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.unica.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

---

Excluir citas	Activo	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Activo		



### **Dedicatoria**

A Dios por bendecir cada momento de mi vida y por permitirme a ser realidad mi sueño anhelado, a mi familia por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica como en mi vida diaria, por su apoyo incondicional, realizando una investigación que aportará a los profesionales de la carrera de odontología

Los autores

## **Agradecimientos**

A Dios por siempre guiarnos e iluminar nuestros caminos.

A nuestros padres por brindarnos su apoyo, por ser el principal motor de nuestro sueño, gracias porque cada día confiaron y creyeron en cada una de nosotras.

A la Universidad Continental por el conocimiento y brindarnos la oportunidad de estudiar, prepararnos para ser profesionales.

Al Doctor Armando Carrillo Fernández por su gran apoyo y paciencia al momento de cada consulta y soporte en esta investigación siendo un apoyo en todo momento.

**Los autores.**

## Índice

Dedicatoria	viii
Agradecimientos	ix
Índice	x
Índice de tablas	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
Introducción	xv
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	16
1.1. Delimitación de la investigación	16
1.1.1. Delimitación territorial	16
1.1.2. Delimitación temporal	16
1.1.3. Delimitación conceptual	16
1.2. Planteamiento del problema	16
1.3. Formulación del problema	17
1.3.1. Problema general	17
1.3.2. Problemas específicos	17
1.4. Objetivos	17
1.4.1. Objetivo general	17
1.4.2. Objetivos específicos	17
1.5. Justificación	18
1.5.1 Justificación teórica	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes del problema	19
2.1.1. Antecedentes internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	20
2.2. Bases teóricas	21
2.3 Definición de términos básicos	24
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	26
3.1. Hipótesis	26
3.3.1. Hipótesis general	26
3.3.2. Hipótesis específica	26

3.2. Identificación de variables	27
3.3 Operacionalización de variables	28
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	29
4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación	29
4.1.1. Método de investigación	29
4.1.2. Tipo de investigación	29
4.1.3. Alcance de la investigación	29
Este estudio fue de tipo explicativa: Hernández et al. (23), refiere que es una investigación donde se busca hallar causas o efectos que ocasionan ciertos cambios en las variables, analizando la relación causal existente.	29
4.2. Diseño de la investigación	29
4.3. Población y muestra	29
4.3.1. Población	29
4.3.2. Muestra.	29
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	31
4.4.1 Técnica	31
4.4.2. Instrumento	31
4.4.3. Procedimiento de la investigación	31
4.4.4. Análisis de datos	32
4.5. Consideraciones éticas	32
CAPÍTULO V: RESULTADOS	33
5.1 Presentación de resultados	33
5.2. Prueba de hipótesis	36
5.3. Discusión de resultados	38
CONCLUSIONES	40
RECOMENDACIONES	41

## Índice de tablas

<b>Tabla 1: pH salival antes</b> .....	33
<b>Tabla 2:Prueba de normalidad para pH antes</b> .....	33
<b>Tabla 3:pH saliva durante</b> .....	34
<b>Tabla 4:Prueba de normalidad para pH salival durante</b> .....	34
<b>Tabla 5:pH saliva después</b> .....	35
<b>Tabla 6:Prueba de normalidad para pH después</b> .....	35
<b>Tabla 7:Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH durante- pH antes</b> .....	36
<b>Tabla 8:Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH después- pH durante</b> .....	36
<b>Tabla 9: Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH después- pH antes</b> .....	37
<b>Tabla 10:Comparación entre los pH y la forma de ingesta</b> .....	37

## Resumen

El **objetivo** de esta investigación fue comparar formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años de la I.E. Progresista.

**Material y métodos:** Fue de tipo aplicada, de alcance explicativo diseño experimental longitudinal y observacional, la población estuvo conformado por 80 niños de la I.E. “Progresista” de la ciudad de Arequipa 2023. La muestra fue de forma probabilístico, estuvo conformado por 70 niños que cumplieron con los criterios de inclusión y fueron divididos en tres grupos, para identificar la variación del pH salival después de la ingesta una bebida Inca Kola se utilizó el pH - metro digital HANNA serie HI 98128 en las distintas formas que fue mediante un vaso, botella, y tomatodo, los resultados obtenidos de la vaciaron del pH salival se vaciaron en una ficha de recolección de datos.

**Resultados:** Se observó en nuestros resultados que el pH salival antes de ingerir la bebida carbonatada fue de 6,97 un pH (neutro) y durante la toma se obtuvo un pH de 5.85 presentando un pH (ácido) y después de 5 minutos se obtuvo un pH de 6.42 ligeramente ácido. Estos resultados fueron analizados estadísticamente mediante el programa SPSS statistic versión 21, donde se demuestra que existe diferencia significativa en la variación del pH salival tras el consumo de una bebida carbonatada más no por las formas de ingerir mediante un vaso, botella y tomatodo.

**Conclusiones:** El estudio estableció que no existe diferencia significativa del pH salival mediante las formas de ingerir una bebida carbonatada mediante un vaso, botella y tomatodo, lo que sí se observó que presenta una variación del pH salival tras el consumo de bebida carbonatada produciendo un descenso negativo del pH salival.

**Palabras claves:** pH salival, bebida carbonatada, escolares

## **Abstract**

The objective of this research was to compare ways of ingesting carbonated drinks and their variation with salivary pH in school children aged six to nine years from the I.E. Progresista.

**Material and methods:** It was of an applied type, with an explanatory scope, longitudinal and observational experimental design, the population was made up of eighty children from the I.E. "Progresista" from the city of Arequipa two thousand twentythree. The sample was probabilistic, it was made up of seventy children who met the inclusion criteria and were divided into three groups, to identify the variation in salivary pH after ingesting an drink Inca Kola, the HANNA HI 98128 series digital pH meter was used in different ways, using a glass, bottle, and water bottle. The results obtained from the salivary pH were recorded on a data collection sheet.

**Results:** It was observed in our results that the salivary pH before ingesting the carbonated drink was 6.97 a pH (neutral) and during drinking a pH of 5.85 was obtained presenting a pH (acidic) and after 5 minutes it was obtained a pH of 6.42 slightly acidic. These results were statistically analyzed using the SPSS statistical version 21 program, which shows that there is a significant difference in the variation of salivary pH after the consumption of a carbonated drink but not due to the ways of ingesting through glass, bottle and water bottle.

**Conclusions:** The study established that there is no significant difference in salivary pH through the ways of ingesting a carbonated drink through a glass, bottle and water bottle, which was observed to present a variation in salivary pH after consuming a carbonated drink, producing a decrease negative salivary pH.

**Keywords:** salivary pH, carbonated drink, school children

## **Introducción**

La presente investigación titulada formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años Arequipa 2023. La variación del pH salival de la cavidad bucal se ve afectada por diversas circunstancias que disminuye el flujo salival, tiende a bajar su capacidad tampón y ocasionar lesiones del tejido bucal y esmalte dentario. La variación del pH salival puede ser por el consumo de medicamentos, enfermedades bucales, ingesta de alimentos y bebidas carbonatadas, el consumo excesivo de estas bebidas ocasiona en la población diversas patologías como diabetes infantil, obesidad.

La importancia de esta investigación es plantear nuevas estrategias sobre una dieta sana, concientizando a los padres de familia y escolares sobre el daño que provoca el consumo excesivo de bebidas carbonatadas. Así mismo ofrecer nuevas alternativas que eviten el consumo de bebidas carbonatadas.

Los resultados obtenidos estadísticamente demuestran que la forma de ingerir una bebida carbonatada no altera el pH salival lo que si podemos decir que después del consumo de ingerir la bebida Inca Kola hay una diferencia significativa durante la toma y después de 5 minutos.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **1.1. Delimitación de la investigación**

#### **1.1.1. Delimitación territorial**

La presente tesis se realizó en la I.E. 400182 progresista de la ciudad de Arequipa, provincia Arequipa, departamento de Arequipa.

#### **1.1.2. Delimitación temporal**

La tesis se desarrolló en mayo del 2023 y fue inscrita en octubre, se tomaron las muestras en octubre y se culminó en el mes de noviembre del presente año.

#### **1.1.3. Delimitación conceptual**

La tesis se enfoca en identificar las formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa 2023.

### **1.2. Planteamiento del problema**

El pH salival, es la densidad de  $H^+$  y  $OH^-$ , donde la concentración se cuantifica mediante una escala logarítmica que precisa las características básicas y ácidas de la saliva. El pH salival neutro tiene un valor de 6.7 que puede variar entre 6.2 y 7.6, mientras menor sea el valor más ácido será la saliva y cuando mayor sea el valor será más alcalino (1).

En la investigación de Sandal (2), evaluó el pH salival antes y después de consumir una bebida industrializada, las bebidas industrializadas analizadas tuvieron un pH de 2.54 a 3.05, siendo la bebida más ácida la gaseosa, las tres bebidas empleadas descendieron el pH salival. El descenso del pH salival provoca un pH ácido llegando a un mínimo de 5,19.

Bebidas carbonatadas gasificadas, produce un desequilibrio del tapón o buffer, debido a sus componentes edulcorantes, dióxido de carbono y especialmente por las burbujas que están compuestas por sales minerales, ocasionando un descenso del pH salival llevando a un valor promedio de 6.0 o 5.4 ocasionando daño en el esmalte del órgano dentario del individuo (3).

En la tesis de Quizhte et al. (4), evaluó las formas de ingesta de alimentos ácidos y bebidas carbonatadas mediante la alteración del pH salival. Demostrando que el pH salival con sorbete presenta una diferencia 0,27; con vaso una diferencia de 0.54, botella con 0.90 y por alimentos ácidos de 1.60 %. La forma de ingerir altera el pH salival después de la ingesta de bebidas industrializadas ocasionando erosión del esmalte.

De acuerdo a los antecedentes encontrados se llegó a la conclusión que existe una variación del pH salival significativa en las formas de consumo de bebidas carbonatadas,

ocasionando la desmineralización del esmalte y caries del órgano dentario; el tapón o buffer de la saliva se ve afectada por la ingesta de bebidas carbonatadas llegando a un pH crítico de 5. En nuestra población se observa que los niños no llevan una lonchera saludable, más bien incrementan a su dieta bebidas carbonatadas debido a que se adquiere con mayor facilidad, presentando nuevos casos de diabetes infantil y obesidad en los escolares. Es por ello que ha incentivado nuestro deseo de investigar; planteándonos la siguiente pregunta ¿Cuáles son las formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023?

### **1.3. Formulación del problema**

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

¿Cuál es la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?

#### **1.3.2. Problemas específicos**

¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando un tomatodo para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?

¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando un vaso para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?

¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando una botella para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?

¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?

¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023??

¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023??

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo general**

Comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

#### **1.4.2. Objetivos específicos**

Identificar la variación con el pH salival utilizando un tomatodo para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Analizar la variación con el pH salival utilizando un vaso para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023.

Justificar la variación con el pH salival utilizando una botella para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Constatar la variación del pH salival entre tomatodo y botella para ingerir una bebida carbonatada en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Demostrar la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Determinar la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años Arequipa – 2023.

## **1.5. Justificación**

### **1.5.1 Justificación teórica**

#### **Conveniencia**

Esta investigación, brinda información actual, real, con datos relevantes, que proporciona nuevos conocimientos a los odontólogos, que indudablemente están comprometidos con el diagnóstico temprano de caries dental y alteraciones que perjudican la salud bucal que afecta el desarrollo fisiológico del niño. Así mismo poder fomentar nuevas estrategias preventivas que ayuden a disminuir el consumo de bebidas carbonatadas.

#### **Relevancia social**

Esta investigación beneficia a los profesionales de la salud, porque proporciona conocimientos actuales sobre la importancia del descenso del pH salival frente a la ingesta de bebidas carbonatadas que desencadenan problemas dentarios como la desmineralización del esmalte y caries del órgano dentario. El principal objetivo del odontólogo es la detección temprana de caries y fomentar acciones preventivas para concientizar a los padres o apoderados sobre el daño que provoca la ingesta excesiva de bebidas industrializadas sobre el esmalte del diente y la importancia de tener una boca sana.

#### **Valor teórico**

Esta investigación tiene un valor teórico, verídico, científico, porque aporta información actual, que dará lugar a nuevas investigaciones sobre el daño que provoca la ingesta excesiva de bebidas carbonatadas. Los avances científicos y nuevas estrategias preventivas nos ayudarán a concientizar a los niños y población en general sobre el daño que producen estas bebidas, ocasionando caries, erosión del esmalte, obesidad y diabetes infantil, además se busca obtener nuevos programas que nos permita reducir el consumo excesivo de bebidas industrializadas y así bajar la incidencia de la caries dental y otras patologías.

### **1.5.2. Justificación práctica**

Los resultados obtenidos después del desarrollo de nuestra investigación, aporta nuevos conocimientos a los odontólogos en la ciudad de Arequipa, porque permitirá prevenir y fomentar soluciones que nos ayuden a bajar la incidencia de la caries dental en los niños, a su vez se podrá plantear nuevas estrategias que permita promover el consumo de bebidas saludables y disminuir la ingesta de bebidas carbonatadas y la importancia de tener una boca saludable.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes del problema**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

En la investigación de Sandal (2), evaluó el pH salival antes y después de consumir una bebida industrializada, las bebidas industrializadas analizadas tuvieron un pH de 2.54 a 3.05, siendo la bebida más ácida la gaseosa, las tres bebidas empleadas descienden el pH salival. El descenso del pH salival provoca un pH ácido llegando a un mínimo de 5,19.

En la tesis de Rosero et al (5), estudio el efecto sobre el pH salival de las bebidas energéticas carbonatadas y jugos de frutas artificiales. El jugo viko y la coca cola disminuyen el pH salival hasta por debajo de 5.5, el consumo con mayor frecuencia fue del jugo artificial Viko y coca cola, el consumo con mayor incidencia se dio en el sexo femenino ocasionando erosión del esmalte.

Según la tesis de Loayza (6), evaluó la relación entre el consumo de bebidas industrializadas y el estado nutricional. La prevalencia se dio más en el sexo femenino con 53%, y la bebida más consumida fue la coca cola con 58,6 % presentando una prevalencia de sobrepeso y obesidad con 28%. Los estudiantes con IMC normal consumen poca gaseosa en relación a los que tienen sobrepeso y obesidad.

En la tesis de Galindo et al. (7), el objetivo fue realizar campañas con los escolares y directivos del colegio, concientizar a los estudiantes sobre enfermedades que trae el consumo excesivo de bebidas industrializadas. En el análisis de la investigación se enfoca en campañas y puntos estratégicos a intervenir en el área problemática que toma más fuerza en nuestra población y la falta de control de nuestras instituciones.

En la tesis de Idrobo et al (8), evaluó la alteración que produce la manzanilla sobre el pH y flujo salival. Se observa un aumento de flujo salival después de ingerir la infusión manzanilla de 0.21ml/min a 0.29ml/ min en comparación con el flujo salival, en caso del pH salival después la ingesta de la

manzanilla hubo un restablecimiento a un estado neutro 7.0, aumentando el flujo salival.

En el estudio de Sandoval (9), evaluó el alto consumo de bebidas carbonatadas y la falta de información accesible al consumo de bebidas carbonatadas, se realizó este estudio para establecer las marcas, se realizó encuestas llegando a las bebidas carbonatadas marca "A" y marca "B". La marca "A" Inca kola provoca un mayor descenso del pH salival hasta por debajo de 5.5.

En la tesis de Quizhte et al (4), evaluó las formas de ingesta de alimentos ácidos y bebida carbonatadas mediante la variación del pH salival. Demostrando que el pH con sorbete presenta una diferencia 0,27; con vaso una diferencia de 0.54, botella con 0.90 y por alimentos ácidos de 1.60 %. La forma de ingerir altera el pH salival después de la ingesta de bebidas industrializadas ocasionando erosión del esmalte.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

En la tesis de Salas et al (10), evaluó la influencia del consumo de bebidas industrializadas sobre el pH salival, yopimix, Inca Kola, frugos del valle. Al comparar el pH salival en tres momentos, se observó un pH menor en el grupo de Inca Kola con 6.18, frugos del valle 6.51 y Yopimix con 7.04. La Inca Kola produce un descenso negativo sobre el pH salival y erosión sobre el órgano dentario.

En la tesis de Machuca et al (11), evaluó la alteración del pH salival después del consumo de bebidas gaseosas. El pH salival inicial en los escolares fue de 7.207 casi neutro y el valor de la concentración del pH salival fue 7,5, al ingerir la gaseosa mostraron un pH salival de 6.0 y a los 20 minutos alcanzó un pH salival de 7.0 y el 40% un pH salival de 7.5 el 80% un pH salival 6.5.

Según la tesis de Coaguila (12), comparó los valores del pH salival después de consumir yogurt probiótico endulzado con stevia. El pH salival del grupo yogurt con stevia tuvo un pH de 88.89% y un 11.11% un pH moderadamente ácido y el grupo con yogurt con azúcar obtuvo un pH de 70.83% y un 25% levemente ácido y un 4,17% con un pH muy ácido. El yogurt con stevia mantiene un pH dentro de los valores normales.

En la tesis de Amanbal (13), evaluó la microdureza Vickers del esmalte dental después de la exposición a tres bebidas carbonatadas, los datos se obtuvieron mediante la prueba T. Student. La bebida isotónica produce mayor acidez erosiva que otras bebidas y la dureza superficial del esmalte disminuye considerablemente después de ser sometida a la acción de bebidas carbonatadas, provocando erosión del esmalte.

En la tesis de Marchena (14), evaluó las formas del consumo de bebidas industrializadas y alteración del pH salival. Se llegó a la conclusión que las formas de ingesta alteran significativamente el pH salival. La forma de consumo que más descenso provocó en el pH salival fue por la ingesta con botella, seguida con vaso y por último con sorbete.

En la tesis de Requena (15), evaluó la variación del pH salival después de consumir snacks y bebidas carbonatadas (coca cola) se utilizó el pH-Metro digital, los datos estadísticos se llevó en software SPSS24. El 20,83% presentó una disminución de 0,3 a la variación del pH inicial y a la toma posterior, el 56.25% presento una variación del pH salival. Existe una variación significativa de 0,4 del pH salival.

En la tesis de Queccaño (16), el objetivo fue evaluar la alteración del pH salival y su relación con la caries dental, se utilizó una ficha clínica, odontograma, CPOD y COD. Existe una alteración del pH salival por la ingesta de gaseosas y una relación estrecha con la caries dental. Ambas bebidas causan caries dental y un 62% de los alumnos tiene alto riesgo de caries dental.

En la tesis de Minaya (17), evaluó la ingesta de bebidas industrializadas y el estado nutricional. El IMC/E según el puntaje Z score el 22.7 % presenta obesidad y el 11.4 sobrepeso, 59.1 % normopeso, se obtuvo que la bebida más consumida fue la Inca kola con 86% 73% 34% y 32%. Existe correlación entre ambas variables, la ingesta de bebidas industrializadas aumenta la incidencia de la obesidad.

## **2.2. Bases teóricas**

### **pH salival**

El pH salival, es la densidad de  $H^+$  y  $OH^-$ , donde la concentración se cuantifica mediante una escala logarítmica que precisa las características básicas y acidas de la saliva. El pH salival neutro con un valor de 6.7 que puede variar entre 6.2 y 7.6, mientras menor sea el valor más ácido será la saliva y cuando mayor sea el valor será más alcalino (1).

Requena, en su artículo evaluó la variación del pH salival después de consumir snacks y bebidas carbonatadas (coca cola) se utilizó el pH-Metro digital, los datos estadísticos se llevó en software SPSS24. El 20,83% presentó una disminución de 0,3 a la variación del pH inicial y a la toma posterior, el 56.25% presento una variación del pH salival. Existe una variación significativa de 0,4 del pH salival (15).

### **Saliva**

La saliva es un fluido incoloro, viscoso proveniente de las glándulas salivales, tienen un pH de 6.2 – 7.4, está conformada por 99.5 % de agua y 5 % de elementos orgánicos como enzimas e inorgánicas como calcio y cloro.

Las glándulas salivales mayores producen el 93% de su volumen y las menores en un 7%. La secreción de saliva es aproximadamente de un litro por día y está regulada por el sistema nervioso autónomo (18). **pH salival crítico:** La saliva al estar con un pH de 6 esta sobresaturada de fosfato con respecto a la hidroxiapatita, cuando el pH está por debajo del pH crítico, es decir 5,5 la hidroxiapatita comienza a disolverse, y los fosfatos liberados tratan de restablecer el equilibrio perdido (18).

**pH salival alcalino:** Actúa como barrera inmunológica ante posibles patógenos y cuyo papel principal es facilitar la digestión, el valor alcalino oscila entre 7.

#### **Funciones de la saliva**

**Lubricación:** La presencia de mucina y de glicoproteínas, ayudan a lubricar, hidratar y proteger los tejidos de la mucosa oral. También modulan selectivamente la adhesión del microorganismo controlando la colonización de bacterias y hongos. La masticación, el habla y la deglución son ayudados por los efectos lubricantes de estas proteínas, contribuyendo con la formación del bolo alimenticio que son transformados en una masa semisólida o líquida para ser degradado con facilidad y permitir la sensación del gusto. (19)

**Capacidad amortiguadora o buffer:** La concentración de iones bicarbonato en la saliva en reposo es menor que en la saliva estimulada, al aumentar la concentración de bicarbonato, también se incrementa el pH y la capacidad amortiguadora de la saliva. Siendo un punto clave para interpretar las pruebas de diagnóstico salival. Debido a las alteraciones diurnas en la proporción del flujo en reposo, se presenta variaciones en el nivel de bicarbonato y, por ende, en el pH y la capacidad amortiguadora. El pH en reposo será más bajo al dormir e inmediatamente al despertar luego aumenta paulatinamente llegando a 6.2 – 7.4 La función amortiguadora de la saliva se debe principalmente a la presencia del bicarbonato. La capacidad amortiguadora de la saliva contrarresta los cambios del pH, es decir ayuda a proteger los tejidos bucales contra la acción de los ácidos provenientes de la comida y placa bacteriana, por lo tanto, puede reducir el potencial cariogénico. (18)

**Remineralización:** La saliva es fundamental en el mantenimiento de la integridad fisicoquímica del esmalte de los dientes por la modulación y la remineralización. Cuando el órgano dentario erupciona la saliva proporciona minerales necesarios para que el diente pueda completar su maduración, haciendo que la superficie dentaria sea más dura. Los factores que influyen en la remineralización es la hidroxiapatita de los dientes íntimamente ligado al pH y a la saturación de iones de calcio y fosfato en la saliva, contribuye al desarrollo de los cristales de hidroxiapatita en la fase de remineralización del esmalte durante el proceso cariioso.

**Función protectora:** Su función es lubricar las mucosas y los dientes, regula el pH y permite la excreción del material autógeno y extraño (virus, factores de coagulación), actúa como defensa mecánica e inmunológica, ya que la saliva normal es aséptica y posee lisozima e IgA.

**Función digestiva:** Lubrica el bolo alimenticio y posee amilasa, de esta manera participan en la 1º fase de la deglución.

**Función sensorial:** Ayuda en el sentido del gusto.

**Función de limpieza:** El flujo físico produce una acción mecánica de lavado y arrastre eliminando restos de alimentos, todo este mecanismo se da con la ayuda de la lengua y labios. (19)

### **Componentes de la saliva**

**Amilasa salival:** Molécula de mayor concentración y más importante de la solución salival, tiene una función importante en la digestión inicial del almidón, el glucógeno y otros polisacáridos a nivel de la cavidad bucal, también funcionan como barreras protectoras del epitelio de la mucosa oral y previenen la entrada de agentes nocivos como virus y bacterias.

**Lisozima:** Es una proteína que se encuentra ampliamente distribuida en todos los fluidos corporales, tiene función protectora frente a bacterias, virus y hongos de diferentes especies.

**IgA secretora:** Es una inmunoglobulina que ayuda a proteger la barrera del epitelio de la mucosa, neutralizan agentes como virus, bacterias, impidiendo la adherencia y aglutinación de agentes extraños a través de las mucosas.

**Proteínas ricas en Prolina:** Las PRP son proteínas que se encuentra en alto nivel de aminoácidos prolina, tiene como función promover la remineralización del órgano dentario, formación de la película adquirida, lubricación de la mucosa y acción antibacteriana.

**Cistatina:** Son proteínas que pueden modular la respuesta del huésped ante una respuesta bacteriana de los tejidos orales e inhibir el crecimiento de microorganismos. También pueden tener una función reguladora de calcio en la saliva.

**Histatina:** Son péptidos antibacterianos, que tienen afinidad por la hidroxiapatita, al unirse forma parte de la película adquirida dental.

**Estaterina:** Proteína que tiene la capacidad de unirse a la superficie del órgano dentario y a las bacterias, participan en la formación de la película adquirida y colonización de bacterias. (20)

### **Curva de Stephan**



Stephan, en 1940, demostró que entre 2 a 5 minutos posterior al enjuague bucal con una solución de sacarosa, el pH de la placa dentobacteriana disminuye para volver al nivel basal aproximadamente después de 45 minutos.

También, demostró que después de consumir los alimentos el pH de la saliva desciende durante 5 minutos hasta 5.5, produciendo una desmineralización del esmalte, sin embargo, gracias a la acción de la saliva el pH vuelve a sus niveles normales entre 20 y 40 minutos más tarde, este vaivén del pH toma el nombre de curva de Stephan. (20)

### **Bebidas carbonatadas**

Son bebidas saborizantes, gasificadas y sin alcohol. Estas bebidas suelen consumirse frías para ser más refrescante y evitar la pérdida de dióxido de carbono que le ofrece la efervescencia. (21)

### **Valoración nutricional**

Las bebidas gasificadas son muy ricas en azúcares y calorías, prácticamente no tiene un valor nutricional. El ingrediente activo de las gaseosas es el ácido fosfórico, el cual actúa sobre el calcio de los huesos. Además, el pH de estas bebidas está en 2.8, un pH altamente ácido. El consumo de bebidas gasificadas debido al incremento del consumo de fosforo aumenta la pérdida de calcio, generando la debilitación del tejido óseo. Cuanto menos calcio tienen los huesos más porosos se vuelven.

El consumo de gaseosas edulcoradas con azúcar incrementa la probabilidad de desarrollar obesidad y caries principalmente en los niños. (21)

En América, comienza la fabricación de bebidas carbonatadas, en Nueva York en 1932, cuando John Matthews inventa un aparato para mezclar agua con gas de dióxido de carbono y, además agregarle sabor. (1)

### **Ingredientes**

#### **Agua Dióxido de carbono**

**Jarabes**, que contienen aromatizantes como zumo de frutas, esencias, extractos de hortalizas.

**Azúcares**, como azúcar, jarabe de glucosa, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, aspartamo y acesulfante

#### **Edulcorantes Sarbitol y manitol**

**Colorantes**, aromatizantes, conservantes, antioxidantes y espesantes.

## **2.3 Definición de términos básicos**

**pH salival:** Es un valor que indica el grado de acidez o alcalinidad de una sustancia, va de 0 a 14, siendo el cero el más ácido y el 14 neutro. (18)

**Saliva:** Es un sustancia fluida, incolora, transparente y algo viscoso que segregan las glándulas salivales, sirve para humedecer la mucosa oral y facilita el bolo alimenticio. (18)

**Glándulas salivales:** Son glándulas exocrinas, que se encarga de secretar la saliva en la cavidad oral a través de conductos, tenemos 2 tipos la mayor y menor. (20)

**Bebida carbonatada:** Son bebidas edulcorantes gasificados y sin alcohol, hecha a base de agua carbonatada. (21)

**Remineralización:** Es un proceso mediante el cual los minerales son retornados a la estructura molecular del diente. (20)

**Desmineralización:** Proceso mediante el cual el azúcar y almidón se combinan con las bacterias y forman ácidos que disuelven el esmalte de los dientes. (20)

**Buffer:** Es la capacidad de amortiguar las variaciones del pH salival y actúa como factor protector frente a la caries dental. (18)

**Lubricación:** Proceso que ayuda a reducir el rozamiento entre dos superficies que se encuentran muy próximas y en movimiento. (18)

**Esmalte:** Capa superficial de los dientes, tienen como función proteger y dar resistencia a los órganos dentarios. (20)

**Dióxido de carbono:** Gas incoloro compuesto por carbono y oxígeno, que se encuentra en baja concentración en el aire que respiramos, esta sustancia se produce cuando se quema cualquier sustancia que contiene carbono. (21)

## CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 3.1. Hipótesis

#### 3.3.1. Hipótesis general

**Hi:** Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

**Ho:** No existe diferencias al comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

#### 3.3.2. Hipótesis específica

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando un tomatodo en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando un vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando una botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y tomatodo en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

### **3.2. Identificación de variables**

#### **Variable independiente: Formas de ingerir bebidas carbonatadas**

Son conductas asociadas a la ingesta de diferentes bebidas industrializadas que provocan un descenso significativo del pH salival (22).

#### **Variable dependiente: pH salival**

Es la densidad de  $H^+$  y  $OH$ , donde la concentración se cuantifica mediante una escala logarítmica que precisa las características básicas y acidas de la saliva. El pH salival neutro con un valor de 6.7 que puede variar entre 6.2 y 7.6, mientras menor sea el valor más ácido será la saliva y cuando mayor sea el valor será más alcalino (1)

### 3.3 Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Escala de Medición	
			Indicadores	
<b>Formas de ingerir bebidas carbonatadas</b>	Conductas asociadas a la ingesta de bebidas industrializadas	Ficha de recolección de datos	A. Tomatodo B. Vaso de plástico C. Botella de plástico	Nominal
<b>pH salival</b>	Concentración de iones de hidrogeno de la solución salival	pH neutro pH ácido pH básico	Inca Kola	Nominal

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1. Métodos, tipo y nivel de investigación**

#### **4.1.1. Método de investigación**

Según Hernández et al. (23), es el método científico, donde se describe un conjunto de procesos sistemáticos e empíricos destinados a estudiar un fenómeno dinámico. Su importancia y valor elemental nos ayuda con la calidad y bienestar de la población y la formación de nuevos profesionales.

Esta investigación científica, se desarrolló de manera verídica donde se buscó hallar situaciones que podrían alterar el pH salival; el objetivo es buscar nuevas estrategias que nos ayudó a concientizar a la población sobre el consumo excesivo de bebidas carbonatadas.

#### **4.1.2. Tipo de investigación**

Es un estudio de tipo aplicada, Tamayo (24), este tipo de investigación es activa o dinámica, porque tuvo como objetivo buscar una explicación y determinar fenómenos, permitió comprobar hipótesis que expliquen el comportamiento de un determinado fenómeno.

#### **4.1.3. Alcance de la investigación**

Este estudio fue de tipo explicativa: Hernández et al. (23), refiere que es una investigación donde se busca hallar causas o efectos que ocasionan ciertos cambios en las variables, analizando la relación causal existente.

### **4.2. Diseño de la investigación**

**Experimental:** Según Hernández et al. (23), porque se manipuló deliberadamente a las variables, es decir que se manipuló intencionalmente a las variables para analizar los posibles resultados sobre otra.

**Prospectivo:** Según Hernández et al. (23), porque los datos que se recogieron fue a propósito de esta investigación, posee un control de sesgo y medición de las variables.

**Longitudinal:** Según Hernández et al. (23), en este estudio los instrumentos que fueron aplicados se utilizó en un tiempo determinado y único.

### **4.3. Población y muestra**

#### **4.3.1. Población**

La población estuvo conformada por 80 escolares de 6 a 9 años de la I.E. 40182 Progresista, de la ciudad de Arequipa - 2023.

#### **4.3.2. Muestra.**

LA técnica de muestreo fue probabilística, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se

obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatorio o mecánica de las unidades de muestreo.

### **Formula**

$$n_0 = \frac{Z^2 N \cdot P \cdot Q}{Z^2 P \cdot Q + (N - 1) E^2}$$

Dónde:

Z: Nivel de confianza deseado=1.96

N: Tamaño de la muestra = 80

P: Población a favor = 0.5

Q: Población en contra = 0.5

E: Nivel de error =0.05

La muestra estuvo constituida por 66 escolares, de los cuales 33 escolares serán el grupo control y 33 escolares del grupo experimental; la selección de un grupo a otro será en forma aleatoria.

### **Criterios de inclusión:**

Escolares en edades de 6 a 9 años

Escolares de ambos sexos

Escolares que firmen su asentimiento informado

Escolares que tengan el consentimiento firmado por su apoderado.

Escolares que asistan a la I.E. 40182 Progresista

Escolares en buen estado de salud

### **Criterios de exclusión:**

Escolares que no firmen su asentimiento informado

Escolares que consumen algún medicamento que ocasione xerostomía

Escolares que presenten enfermedades sistémicas

Escolares que no asistan a la I.E. 40182 Progresista

Escolares que no tengan firmado el consentimiento informado

Escolares que no estén en edades de 6 a 9 años

## **4.4. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

### **4.4.1 Técnica**

La técnica que se utilizó fue la observación, se obtuvo los datos a través del consumo de bebidas carbonatadas (Inca kola) utilizando un vaso de plástico, tomatodo y por último la ingesta mediante una botella de plástico, el pH salival se tomará en diferentes tiempos, después de haber tenido la bebida carbonatada en boca de 4 a 8 minutos; y como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos basada en la escala del pH salival. (23)

### **4.4.2. Instrumento**

Ficha de recolección de datos basada en la escala de pH. y para medir el pH salival en los escolares será el pH- metro digital, basándonos en la escala del pH, siendo menor a 7 ácido, mayor a 7 alcalino y 7 neutro. (23)

#### **Diseño**

Se utilizó una ficha de recolección de datos: Instrumento donde se registró los resultados del pH salival antes y después de ingerir la bebida carbonatada, basándonos en la escala del pH.

La escala del pH nos permitió evaluar el grado de acidez y alcalinidad de la saliva, esta escala presenta valores que va de 0 a 14. Las sustancias con un valor de pH=0 son las más ácidas, las que presentan un pH=7 son neutras y las que tienen un pH= 14 son menos ácidas. (24)

#### **Confiabilidad**

Hanna, es el instrumento que se aplicará en este trabajo de investigación.

El estudio de Sörensen de 1909, determinó la influencia de los iones hidrógenos para medir el grado de ácidos, clasificando los niveles del pH en los valores, ácido menor que 7, neutro 7 y mayores que 7 alcalinos. (24)

#### **Validez**

Validez racional

### **4.4.3. Procedimiento de la investigación**

El estudio se desarrolló en la I. E. 40182 Progresista de la Ciudad de Arequipa, Región Arequipa, Departamento Arequipa.

La recolección de datos se desarrolló de la siguiente manera:

Se contactó al director de la I.E. 40182 Progresista y se hizo la entrega de la carta de presentación de la universidad Continental.

Se hizo la entrega de la solicitud para obtener la autorización que nos permitió la elaboración de la investigación.



Una vez aceptada la solicitud, se desarrolló el consentimiento informado y el asentimiento informado, se coordinó con los padres o apoderados de los escolares para explicarles sobre el tema de investigación.

Nos reunimos con los tutores de los escolares para coordinar la fecha y la hora en que se abordó a los escolares.

Una vez obtenido el consentimiento informado y el asentimiento informado se hizo la coordinación con los tutores de los escolares para comenzar con la recolección de datos.

Una vez que se identificó a los escolares a investigar, se realizó el procedimiento que nos llevó a recabar la información de las variables.

Se dividió en grupos de tres a los escolares, en el grupo A la forma de ingesta de la bebida industrializada será mediante un tomatodo, grupo B la forma de ingesta será por medio de un vaso de plástico y el grupo C la ingesta de la bebida industrializada será por medio de una botella.

Para el procedimiento el escolar se enjuagó la boca con agua y posterior a eso se le dio 50 ml de bebida carbonatada Inca Kola y se le indicó al escolar que lo mantenga en boca durante 4 a 8 minutos.

Transcurrido ese tiempo se les pidió a los escolares que escupan en un vaso descartable para poder medir el pH salival que será a los 15, 30 y 45 minutos con la ayuda de un pH – metro digital HANNA serie HI 98128.

Y por último los datos que se obtuvieron fueron registrados en la ficha de recolección de datos.

#### **4.4.4. Análisis de datos**

Los datos que se obtuvieron fueron vaciados en la base de datos en el programa de Excel para luego ser procesados en el programa SPSS estadístico IBM statistic versión 21. Así mismo, se empleó la prueba de CHI- CUADRADO a un nivel de significancia del 95% (0.05), para demostrar la existencia de asociación entre las dos variables de interés.

#### **4.5. Consideraciones éticas**

Garantizar de manera expresa la confidencialidad de la identidad del sujeto de investigación, el respeto a su privacidad y el mantenimiento de la confidencialidad de la información recolectada antes, durante y después de su participación en la investigación. El contenido de esta sección deberá encontrarse dentro de lo permitido por la Ley No 29733, Ley de protección de datos personales y su reglamento (21).

El plan de tesis será revisado y aprobado por el comité de ética de la Universidad Continental Huancayo.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

### 5.1 Presentación de resultados

**Tabla 1: pH salival antes**

		pH- antes
Media		6,9776
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	6,9555
	Límite superior	6,9996
Media recortada al 5%		6,9851
Mediana		6,9900
Varianza		,009
Desv. típ.		,09241
Mínimo		6,68
Máximo		7,15

**Interpretación:** En la tabla N° 1, podemos observar que nuestra media es 6,97, que se encuentra en un pH neutro ligeramente ácido.

**Tabla 2: Prueba de normalidad para pH antes**

Kolmogoroc -Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	Gl	Sig.
pH antes	,196	70	,000

**Interpretación:** En la tabla N° 2, los resultados de kolmogoroc- Smirnov nos demuestra que

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 hay normalidad

Si la probabilidad obtenida p-valor = < a 0.05 no hay normalidad

El pH no tiene distribución normal es decir los pH de cada niño es totalmente diferente entre ellos, cada pH se mueve a su ritmo.

**Tabla 3: pH saliva durante**

	pH- durante
Media	5,8587
Límite inferior	
Intervalo de confianza para la media al 95%	5,7829
Límite superior	5,9346
Media recortada al 5%	5,8632
Mediana	5,9800
Varianza	,101
Desv. típ.	,31812
Mínimo	5,24
Máximo	6,51

**Interpretación:** En la tabla N° 3, al momento de tomar inca kola el pH bajo notablemente

**Tabla 4: Prueba de normalidad para pH salival durante**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
pH durante	,194	70	,000

**Interpretación:** En la tabla N° 4, los resultados de kolmogorov-Smirnov nos demuestra que:

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 hay normalidad

Si la probabilidad obtenida p-valor = < a 0.05 no hay normalidad

El pH no tiene distribución normal es decir los pH de cada niño es totalmente diferente entre ellos, cada pH se mueve a su ritmo.

**Tabla 5:pH saliva después**

pH- después	
Media	6,4263
Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 6,3820
	Límite superior 6,4706
Media recortada al 5%	6,4311
Mediana	6,4500
Varianza	,035
Desv. típ.	,18590
Mínimo	5,48
Máximo	6,89

**Interpretación:** En la tabla N° 5, podemos observar que nuestra media es 6.42 ligeramente neutro, el pH después casi está volviendo a su normalidad.

**Tabla 6:Prueba de normalidad para pH después**

Kolmogorov-Smirnov			
	Estadístico	Gl	Sig.
pH después	,150	70	,000

**Interpretación:** En la tabla N° 6, los resultados de kolmogorov-Smirnov nos demuestra que

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 hay normalidad

Si la probabilidad obtenida p-valor = < a 0.05 no hay normalidad

El pH no tiene distribución normal es decir los pH de cada niño es totalmente diferente entre ellos, cada pH se mueve a su ritmo.

## 5.2. Prueba de hipótesis

### 5.2.1. Hipótesis general

Formulación de la hipótesis estadística

Hi: Existe diferencia entre las formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

Ho: No Existe diferencia entre las formas de ingerir de bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

**Tabla 7: Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH durante- pH antes**

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	pH durante - pH antes
Z	-7,272 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

**Interpretación:** En la tabla N° 7, al analizar **Sig. Wilcoxon** encontramos una variación entre ambas variables

Si la probabilidad obtenida p-valor = < es a 0.05 se acepta la hipótesis del investigador, se dice que si existe diferencia en el pH

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 se acepta la hipótesis nula, se dice

que no existe diferencia entre el pH

**Tabla 8: Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH después- pH durante**

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	pH después – p H durante
Z	-7,220 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

**Interpretación:** En la tabla N° 8, al analizar **Sig. Wilcoxon** encontramos una variación entre ambas variables

Si la probabilidad obtenida p-valor = < a 0.05 se acepta la hipótesis del

investigador, se dice que si existe diferencia en el pH

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 se acepta la hipótesis nula, se dice

que no existe diferencia entre el pH

**Tabla 9: Correlación de Sig. Wilcoxon entre pH después- pH antes**

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	pH después - pH antes
Z	-7,272 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

**Interpretación:** En la tabla N° 7, al analizar **Sig. Wilcoxon** encontramos una variación entre ambas variables

Si la probabilidad obtenida p-valor = < a 0.05 se acepta la hipótesis del investigador, se dice que si existe diferencia en el pH

Si la probabilidad obtenida p-valor = > a 0.05 se acepta la hipótesis nula, se dice

que no existe diferencia entre el pH.

**Tabla 10: Comparación entre los pH y la forma de ingesta**

Variable dependiente	Diferencia de medias				
	(I-J)	Error típico	Sig.		
pH antes	vaso	Botella	-,03222	,02635	,444
		tomatodo	-,03827	,02755	,352
	botella	Vaso	,03222	,02635	,444
		tomatodo	-,00606	,02729	,973
	tomatodo	Vaso	,03827	,02755	,352
		Botella	,00606	,02729	,973
pH durante	vaso	Botella	-,32442*	,08101	,000
		tomatodo	-,31089*	,08470	,001
	botella	Vaso	,32442*	,08101	,000
		tomatodo	,01352	,08391	,986
	tomatodo	Vaso	,31089*	,08470	,001
		Botella	-,01352	,08391	,986
pH después	vaso	Botella	-,16603*	,04964	,004
		tomatodo	-,12607*	,05191	,046

botella	Vaso	,16603*	,04964	,004
	tomatodo	,03996	,05142	,718
tomatodo	Vaso	,12607*	,05191	,046
	Botella	-,03996	,05142	,718

**Interpretación:** En la tabla N° 10, podemos observar el que afecta es la gaseosa

más no la forma en que se toma

Antes: Vaso contra botella si hay diferencia que tomar en vaso o en botella y el

vaso con tomatodo hay diferencia, sin embargo, cuando analizo tomatodo con botellas que no hay diferencia entre los pH no existe

Durante: Hay diferencia entre vaso y botella hay diferencia entre vaso y tomatodo no hay diferencia entre tomatodo y botella no hay diferencia, en la forma de ingesta si hay diferencia entre tomar vaso y botella, vaso y tomatodo, pero no hay diferencia entre tomatodo y botella

Después: Vaso y botella hay diferencia, vaso y tomatodo hay diferencia, tomatodo y botella no hay diferencia entonces Se mantiene hay diferencia entre tomar vaso y botella, vaso y tomatodo, pero se analizó que tomatodo y botella no hay diferencia en los pH

### 5.3. Discusión de resultados

En los resultados obtenidos se encontró que no existe variación del pH salival mediante las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo, botella o vaso, según los resultados de nuestra investigación el pH salival de cada niño es totalmente diferente entre ellos, es decir que cada pH se mueve a su ritmo, obteniendo un valor de 6,97.

Con estos resultados queda demostrado que las formas de ingesta vaso, botella y tomatodo no hay diferencia porque nos dio un valor de 0,986 del pH salival, sin embargo, si existe una diferencia significativa del pH inicial tras el consumo de la bebida carbonatada inca Kola obteniendo un valor 5.8587 y a los 5 minutos se obtuvo un resultado de 6.4263.

En la investigación de Sandal (2), evaluó el pH salival antes y después de consumir una bebida industrializada, las bebidas industrializadas analizadas tuvieron un pH de 2.54 a 3.05, siendo la bebida más ácida la gaseosa, las tres bebidas empleadas descienden el pH salival. El descenso del pH salival provoca un pH ácido llegando a un mínimo de 5,19. En nuestro estudio los resultados que se obtuvo fue similar ya que al ingerir la bebida carbonatada desciende a un pH de 6.4263 ocasionando la desmineralización del esmalte.

En la tesis de Machuca et al. (11), evaluó la alteración del pH salival después del consumo de bebidas gaseosas. El pH salival inicial en los escolares fue de 7.207 casi neutro y el valor de la concentración del pH salival fue 7,5, al ingerir la gaseosa mostraron un pH salival de 6.0 y a los 20 minutos alcanzó un pH salival de 7.0 y el 40% un pH salival de 7.5 el 80% un pH salival 6.5. En mi investigación el resultado demostró que el consumo de bebidas carbonatadas desciende el pH salival durante la toma y a los 5 minutos.

En la tesis de Marchena (14), evaluó las formas del consumo de bebidas industrializadas y alteración del pH salival. Se llegó a la conclusión que las formas de ingesta alteran significativamente el pH salival. La forma de consumo que más descenso provocó en el pH salival fue por la ingesta con botella, seguida con vaso y por último con sorbete. En nuestra investigación no se obtuvo el mismo resultado por lo tanto no concuerdo con Marchena porque estadísticamente la forma de ingerir no altera el pH salival.

En la tesis de Rosero (5), estudio el efecto sobre el pH salival de las bebidas energéticas carbonatadas y jugos de frutas artificiales. El jugo viko y la coca cola disminuyen el pH salival hasta por debajo de 5.5, el consumo con mayor frecuencia fue del jugo artificial Viko y coca cola, el consumo con mayor incidencia se dio en el sexo femenino ocasionando erosión del esmalte. De acuerdo a los resultados de nuestra investigación concuerdo con Rosero ya que se obtuvo un resultado similar, llegando a la conclusión que las bebidas carbonatadas alteran el pH salival significativamente.



## CONCLUSIONES

1. En la variación del pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023, existiendo diferencias con p valor de 0,000 lo que nos da la conclusión que no existe normalidad por lo tanto el pH de cada niño es totalmente diferente y que cada resultado se mueve a su ritmo.
2. De acuerdo con los resultados se determinó que no existe una variación del pH salival con un p valor mayor a 0,5 por lo tanto, se conformó que las formas de ingerir una bebida carbonatada no alteran el pH salival mediante la toma de un vaso, botella y tomatodo en los escolares de 6 a 9 años de la I.E. 40182 “Progresista”, Arequipa – 2023.
3. Se observó que existe una variación del pH salival con p valor menor de 0,5 por lo tanto, se confirmó que al ingerir una bebida carbonatada hay un descenso significativo del pH salival con un valor de 5.85.
4. De acuerdo con los resultados obtenidos del pH salival antes de ingerir la bebida carbonatada fue de 6,97 un pH (neutro) y durante la toma se obtuvo un pH de 5.85 presentando un pH (ácido) y después de 5 minutos se obtuvo un pH de 6.42 ligeramente ácido, observamos que existe descenso negativo para la cavidad bucal durante la toma de una bebida carbonatada.
5. De acuerdo al resultado obtenido durante la toma de la bebida carbonatada nos dio un valor ácido de 5.85 ocasionando un desequilibrio de la cavidad oral y la desmineralización del esmalte dentario.
6. De acuerdo con el resultado obtenido queda demostrado que no existe diferencia significativa del pH salival mediante las formas del consumo de bebidas carbonatadas mediante un vaso, botella y tomatodo.
7. De acuerdo con los resultados obtenidos queda demostrado que si existe una variación del pH salival tras el consumo de una bebida carbonatada ocasionando un pH de 5.85.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda a los nuevos investigadores que realicen nuevos estudios donde relacionen el consumo de una bebida carbonatada con jugos cítricos.

Se recomienda a los profesionales del área de la salud difundir nuevas estrategias que concienticen el consumo prudente de bebidas carbonatadas en los escolares.

Se recomienda a los padres de familia incluir una dieta sana a base de infusiones o jugos naturales en los escolares para evitar la obesidad, diabetes infantil y caries dental.

Los tutores en coordinación con el director de la I.E. Progresista deben coordinar con los profesionales de la salud para fomentar y educar una dieta sana a los padres de familia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Prats G. Microbiología Clínica. Primera ed. A. A, editor. Buenos Aires, Bogotá, Madrid, México.: Médico-Panamericana; 2006.
2. Sandal RM. Evaluación del pH salival antes y después de la ingesta de bebidas industrializadas en estudiantes de la carrera de odontología de la universidad nacional de Chimborazo. Tesis pregrado. Riobamba: Universidad nacional de Chimborazo, Facultad de ciencias de la salud carrera de odontología.
3. García JA, Picazo J. Compendio de Microbiología Médica. Segunda ed. Gonzales A, editor. Madrid: Elsevier; 1999.
4. Quizphe, E. Hidrobo, J. Analizar las formas de ingesta de alimentos ácidos, bebidas carbonatadas y su relación con la variación del pH salival en los alumnos de 1° de bachillerato del colegio internacional Adolfo Valarezo en el periodo Marzo - Julio. Tesis pregrado. Loja: Universidad Nacional de Loja, Facultad de odontología.
5. Rosero, A. Benavides, Y. Azza F. Goyes, M. Efecto sobre el pH salival de las bebidas energéticas carbonatadas y jugos de frutas artificiales. Tesis pregrado. Bogotá: Universidad cooperativa de Colombia San Juan de Pasto, Facultad de odontología.
6. Loayza MF. Consumo de bebidas industrializadas y su impacto en el estado nutricional de estudiantes del colegio Nacional Chillanes. Tesis de grado. Riobamba: Escuela superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de salud pública / nutrición y dietética.
7. Galindo, D. Quintero P. Disminución del consumo de bebidas azucaradas en estudiantes de 13 a 17 años del colegio R.R. Oblatas Al divino Amor. Tesis de grado. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios, Facultad de ciencias de la comunicación.
8. Gonzáles SP, Idrobo JS. Efecto de la manzanilla sobre el flujo y pH de la saliva. tesis pregrado. Loja: Universidad nacional de Loja, Facultad de odontología.

9. Sandoval AS. Cuantificaciones de cafeína en bebidas carbonatadas de mayor consumo por niñas en edad escolar y preadolescente, en colegios privados de la ciudad capital. Tesis pregrado. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
10. Ocampo HM, Salas JB. Efecto de tres bebidas industrializadas sobre el pH salival en niños de 5 y 6 años del I.E.P. los Ángeles de Chaclacayo. Tesis pregrado. Lima: Universidad Alas Peruanas, Escuela profesional de Estomatología.
11. Machuca, M. Mancha, O. Alteración del pH salival luego del consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga. Tesis pregrado. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Facultad de Odontología.
12. Coaguila E. Variación del nivel de pH salival luego de ingerir yogurt probiótico endulzado con stevia en niños entre 9 a 12 años en la ciudad de Arequipa. Tesis pregrado. Lima: Universidad Científica de la salud, Facultad de Estomatología.
13. Amambal J. Estudio In vitro del efecto erosivo de las bebidas industrializadas en el esmalte de dientes permanentes humanos. Tesis pregrado. Lima: Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de odontología.
14. Marchena RA. Formas de ingesta de bebidas carbonatadas y variación del pH salival en alumnos de la academia Preuniversitaria Círculo, los Olivos. Tesis pregrado. Lima: Universidad San Martín de Porres, Facultad de odontología.
15. Requena Y. Variación del pH salival de niños de 8 a 10 años que consumen snacks y bebidas azucaradas en la institución Educativa Próceres Surco-2018. Tesis pregrado. Lima: Universidad Alas Peruanas, Escuela profesional de Estomatología.
16. Queccaño JE. Variación del pH salival por el consumo de bebidas industrializadas y su relación con la caries dental en escolares de 6 a 11 años de edad del Centro Educativo, José María Arguedas, 2018. Tesis pregrado. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Escuela profesional de Estomatología.

17. Minaya YR. Consumo de bebidas azucaradas y su relación con el estado nutricional en escolares de primaria de la I.E. 7029 Virgen Milagrosa, San Borja. Tesis pregrado. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina.
18. Zaragoza TdJ, Velasco JA. La saliva-Auxiliar de Diagnóstico. Primera ed. Gonzales A, editor.: FES-ZARAGOZA; 2018.
19. López MP, Arías T, Almerich JM. Libro Blanco sobre la saliva y salud oral. Primera ed. Baca P, editor. Madrid: Fundación Dental Española; 2005.
20. Higashida B. Odontología Preventiva. Primera ed. Bogotá-Caracas-Lisboa-Londres-Madrid-Milan-NuevaDelhi-Nueva York-San Francisco: McGraw-Hill Interamericana; 2000.
21. Jácome E. Bebidas Carbonatadas. Primera ed. Miranda E, editor. Madrid: Masson; 2010.
22. Da silva A. Consumo de bebidas azucaradas y su relación con el estado nutricional en niños de 6 a 12 años que concurren al merendero Nubecitas del barrio Cantera 25 de la C. Concepción del Uruguay, entre Rios durante los meses Diciembre del año 2020 y Enero 2021. Tesis pregrado. Uruguay: Universidad de concepción del Uruguay - Bartolomé Vassallo, Facultad de ciencias médicas.
23. Hernández, R. Hernández, C. Baptista, P. Metodología de la investigación. Sexta ed. C.V. SAD, editor. Santa Fe: McGRAW-HILL/ INTERAMERICANA; 2014.
24. Tamayo M. El proceso de la investigación científica. Cuarta ed. NORIEGA , editor.: LIMUSA; 2004.

## Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
<p><b>Problema general:</b></p> <p>¿Cuál es la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando un tomatodo para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?</p> <p>¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando un vaso para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?</p> <p>¿Cuál es la variación con el pH salival utilizando una botella para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Identificar la variación con el pH salival utilizando un tomatodo para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p> <p>Analizar la variación con el pH salival utilizando un vaso para ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023.</p> <p>Justificar la variación con el pH salival utilizando una botella para ingerir bebidas carbonatadas en</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p> <p><b>Hipótesis nula:</b></p> <p>Ho: No existe diferencias al comparar la variación con el pH salival y las formas de ingerir bebidas carbonatadas en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando un tomatodo en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p> <p>Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando un vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023</p>	<p><b>Variable independiente :</b></p> <p>Formas de ingerir bebidas carbonatadas</p> <p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>pH salival</p>	<p><b>Tipo:</b></p> <p>Aplicada</p> <p><b>Alcance:</b></p> <p>Explicativa</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>Experimental Longitudinal Prospectivo</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>80 escolares de 6 a 9 años de la I.E. 40182 progresista, de la ciudad de Arequipa</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Probabilística, será por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo.</p>	<p><b>Técnica:</b></p> <p>Observacion al</p> <p><b>Instrumento :</b></p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

---

**¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?**

escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Constatar la variación del pH salival entre tomatodo y botella para ingerir una bebida carbonatada en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival después de ingerir una bebida carbonatada utilizando una botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

**¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?**

Demostrar la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

**¿Cuál es la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y botella en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023?**

Determinar la variación del pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años Arequipa – 2023.

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando tomatodo y vaso en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

Existe diferencias al comparar la variación con el pH salival entre las formas de ingerir una bebida carbonatada utilizando vaso y tomatodo en escolares de 6 a 9 años, Arequipa - 2023

---

Huancayo, 19 de setiembre del 2023

**OFICIO N°0592-2023-CIEI-UC**


Investigadores:

**GIOVANNAPATRICIAPUMAHUACASI  
KATHERINETORIBIOLEANDRES  
MARJORIEMARICELAQUICAÑOSURCO****Presente-**

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **FORMAS DE INGERIR BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA -2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.



Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

**Arequipa**  
Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

**Huancayo**  
Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

**Cusco**  
Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

**Lima**  
Av. Alfredo Mendiola 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760



Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal. Atentamente

Consentimiento informado y asentimiento informado.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

FORMAS DE INGERIR BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA - 2023.

I.E. 40182 Progresista, Arequipa- 2023

INVESTIGADOR:

Giovanna Patricia Puma Huacasi,

Katherine Toribio Leandres

Marjorie Maricela Quicaño Surco

CIEI: Universidad Continental

Reciba un cordial saludo por parte de Giovanna Patricia Puma Huacasi, Katherine Toribio Leandres y Marjorie Maricela Quicaño Surco. Bachiller en Odontología, quien conduce su proyecto de investigación en la universidad Continental, la presente es para invitar a su menor hijo (a) a participar de dicho estudio, que tiene como objetivo Identificar la variación del pH salival después de ingerir una bebida carbonatada en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023 la participación es voluntaria y confidencial.

Así mismo comprenda la variación del pH salival después de ingerir una bebida carbonatada. considerando que pueda o no beneficiarse del referido estudio y entendido además que estos puedan ser de beneficio para la sociedad en caso de hallar una respuesta a la pregunta de investigación.

Por medio del presente documento queremos hacer de su conocimiento nuestro estudio, que investiga el pH salival y las formas de consumo de una gaseosa. Es por ello que invitamos a su niño(a) a participar de la medición de su pH salival. La evaluación del pH salival, se realizará con un pH metro digital al consumo de la gaseosa, bebida de distintas formas: “uso de tomatodo”, “en vaso” o “directo de la botella”. La evaluación es sencilla y no es incómoda; más aún traerá beneficio a ustedes, ya que le informaremos el resultado de la salud salival y que método de consumo es el más adecuado.

Durante el estudio pedimos su permiso para tomar fotografías que serán utilizadas en forma permanente por los investigadores responsables para fines solo de la investigación. Usted, puede tener acceso a las fotografías y modificar o borrar las que no desee. Los investigadores se comprometen a no divulgar las fotografías para otros fines que no sea parte del estudio.

Para que su niño(a) pueda participar del estudio, rogamos firmar el presente documento y devolverlo en señal de aceptación.

Yo .....con número de DNI..... autorizo a los investigadores Giovanna Patricia Puma Huacasi, Katherine Toribio Leandres y Marjorie Maricela Quicaño Surco, egresadas de la Universidad Continental de la escuela profesional de Estomatología para que realicen su investigación sobre,”

#### **FORMAS DE INGERIR**

#### **BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACION CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS DE LA I.E. 40182 PROGRESISTA, AREQUIPA- 2023”.**

Doy el consentimiento para que realicen la toma de muestra del pH salival a mi menor hijo (a), ya que me informaron que la muestra solo será usada para la investigación y luego será eliminado. La recolección de datos se realizará en las instalaciones del colegio respetando la aceptación de cada escolar.

Arequipa.....De.....Del 2023

\_\_\_\_\_  
Firma del padre o apoderado      Firma de las investigadoras DNI



FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

**INSTITUCIÓN: Universidad Continental Huancayo -2023**

INVESTIGADORES: -Giovanna Patricia Puma Huacasi

-Katherine Toribio Leandres

-Marjorie Maricela Quicaño Surco

Por medio del presente documento acepto voluntariamente participar en la investigación titulado

“FORMAS DE INGESTA DE BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA – 2023”.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu mamá y papá haya dicho que puedas participar, si tu no quieres hacerlo puedes decir que no. ES TU DECISIÓN SI PARTICIPAS O NO en el estudio. Es importante que sepas que, si en un momento dado ya no deseas continuar en el estudio, no habrá ningún problema.

Marque con un X la cara feliz si deseas participar, si por el contrario no desea participar marca la

carita triste



#### 4. Documento de autorización

Anexo N° 4

AREQUIPA, 31 DE AGOSTO DEL 2023

**LIC. ERNESTO RAMOS ALEJO**  
**DIRECTOR DE LA I.E. 40182 "PROGRESISTA"**

Presente

Estimado Director:

Reciba usted un saludo cordial y a la vez el agrado de presentar a las estudiantes Giovanna Patricia Puma Huacasi, Katherine Toribio Leandres, Marjorie Maricela Quicaño Surco de la escuela profesional de odontología, universidad continental, quienes desean ejecutar el proyecto de investigación titulado "FORMAS DE INGERIR DE BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA – 2023"

Dicho proyecto tiene como objetivo: Comparar las formas de ingesta de bebidas carbonatadas mediante la variación del pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

Por tal motivo, agradeceré a usted se brinde las facilidades a las estudiantes de la Universidad Continental Huancayo 2023, para realizar fichas de recolección de datos el uso de los ambientes de la institución que está a su cargo, previa coordinación

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted

Atentamente



MARJORIE MARICELA QUICAÑO SURCO  
BACHILLER EN ODONTOLOGÍA



LIC. ERNESTO RAMOS ALEJO  
DIRECTOR DE LA I.E. 40182 "PROGRESISTA"



Recibido  
31/08/23  
Lic. Ernesto Ramos Alejo  
DIRECTOR  
C.I. 1029642946

Instrumento de recolección de datos

**FORMAS DE INGERIR BEBIDAS CARBONATADAS Y SU VARIACIÓN  
CON EL pH SALIVAL EN ESCOLARES DE 6 A 9 AÑOS, AREQUIPA -  
2023.**

OBJETIVO GENERAL: Comparar las formas de ingerir bebidas carbonatadas y su variación con el pH salival en escolares de 6 a 9 años, Arequipa – 2023

**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS BASADO EN EL  
INDICADOR DE pH**

NOMBRES Y APELLIDOS:

EDAD:

GRADO:

SEXO:

FORMA DE INGESTA:

ANTECEDENTES PERSONALES:

PH SALIVAL	ANTES	DURANTE	DESPUES

6. Fotos del proceso



Entrevista con los alumnos



**Promoviendo la importancia del Cepillado  
Dental**





### Entrega de la bebida carbonatada



### Evaluación del pH salival post ingesta por medio de una botella



### Evaluación del pH salival post ingesta por medio de un vaso





**Evaluación del pH salival post ingesta  
mediante un tomatodo**

