

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Comparación de características salivales en niños de
3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la IE 435
José Gálvez Huancayo - región Junín**

Gianina Coral Ramos Rojas

Para optar el Título Profesional de
Segunda Especialidad de Odontopediatría

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



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

AGRADECIMIENTOS

Al director de la I.E 435 José Gálvez del distrito de Chilca Guillermo Mayo Filio, lugar donde desarrolle la presente tesis por su apoyo y su disposición en cada momento del proceso de desarrollo de la presente tesis.

A las profesoras de cada aula, las cuales nos dieron las facilidades del caso para la evaluación, llenado de las fichas Odontológicas y recolección de muestras de saliva para la elaboración del presente trabajo.

A los padres de familia, los cuales estuvieron siempre atentos a las charlas de salud bucal y nos dieron su consentimiento para llevar a cabo las diferentes fases este estudio.

A la Dra. Paloma Elías Díaz, asesora de la presente tesis, por darme respuesta a las interrogantes que se planteaban en la elaboración de esta tesis.

Al laboratorio de Ciencias de la Salud, por permitirme realizar las pruebas respectivas y facilitarme los instrumentos, materiales y recursos requeridos para la ejecución de la presente tesis.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme vivir en salud.

A mis padres que me dieron educación, amor y valores. A compañero de vida por su apoyo constante.

A mis hijos Marianita y Cesar André por ser mi razón de vida y el motor que me impulsa a salir adelante; y muy especialmente a mi bebé Luciana Fernanda que es mi angelita que me cuida desde el cielo y me dejó un gran ejemplo de lucha, fuerza, valor y coraje.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I	10
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	10
1.1. Planteamiento y formulación del problema	10
1.2. Objetivos:	11
1.3. Justificación e importancia:.....	11
1.4. Hipótesis y descripción de variables	12
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. Antecedentes del problema.....	13
2.2. Bases teóricas.....	15
2.3. Definición de términos básicos	22
CAPITULO III	23
METODOLOGÍA	23
3.1. Métodos y alcance de la investigación	23
3.2. Diseño de la investigación:	23
3.3. Población y muestra.....	23
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	25
CAPÍTULO IV	30
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	30
4.1. RESULTADOS	30
4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	38
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	45
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFIA	49
ANEXOS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de niños con CIT-S.....	30
Tabla 2. Prevalencia de niños sin caries.....	31
Tabla 3. Valores del Índice ceo-d.....	32
Tabla 4. Valores de Ph, VFS y capacidad buffer en los niños con CIT-S.	33
Tabla 5. Valores de PH, VFS y capacidad buffer en los niños sin caries.....	34
Tabla 6. Comparación de PH en niños con CIT-S y niños sin caries.....	35
Tabla 7. Comparación de VFS en niños con CIT- S y niños sin caries	36
Tabla 8. Comparación de CB en niños con CIT-S y niños sin caries.....	37
Tabla 9. Prueba de hipótesis de PH en niños con CIT-S y niños sin caries.....	39
Tabla 10. Prueba T de Student de PH en niños con CIT-S y niños sin caries. .	40
Tabla 11. Prueba de hipótesis de VFS en niños con CIT-S y niños sin caries..	41
Tabla 12. Prueba T de Student de VFS niños con CIT-S y niños sin caries. ...	42
Tabla 13. Prueba de hipotesis de CB en niños con CIT-S y niños sin caries....	43
Tabla 14. Prueba T de Student de CB en niños con CIT-S y niños sin caries. .	44
Tabla 15. Valoración del PH Salival.....	55
Tabla 16. Valoración de la capacidad buffer método de Ericsson.....	55
Tabla 17. Valoración de la velocidad de flujo salival	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Niño sin caries I.E. José Gálvez	19
Figura 2. Niño con CIT-S I. E. José Gálvez	19
Figura 3. I.E 435 José Gálvez Hyo.	26
Figura 4. Examen Odontológico de niño.....	26
Figura 5. (Ph meter utilizado para medir el ph salival)	27
Figura 6. (Buffers para calibración de Ph)	27
Figura 7. Muestras de saliva siendo centrifugadas.....	28
Figura 8. Adición de 3ml de HCL.....	28
Figura 9. Muestras con HCL siendo agitadas	29
Figura 10. Medición de Ph salval final	29

RESUMEN

Objetivo: Comparar las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I.E. 435 José Gálvez Huancayo-Región Junín.

Método: Estudio Científico, Según la finalidad es un estudio tipo básico nivel correlacional y de cohorte transversal. La muestra estuvo conformada por 108 niños de 3 a 5 años de edad, se hizo uso como técnica de recolección de datos la ficha odontológica MINSA.

Resultados: No existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores de pH ($p=0.082>0.05$), y la velocidad de flujo salival ($p=0.558>0.05$), pero si se observó diferencias estadísticamente significativas en cuanto al valor de capacidad buffer ($p=0.002<0.05$) en niños con CIT-S y niños sin caries de la IE 435 José Gálvez Huancayo-región Junín.

Conclusiones: No existe diferencias entre el pH y velocidad de flujo salival, pero si hubo diferencias significativas en los valores de capacidad buffer en niños con CIT-S y niños sin caries de la IE 435 José Gálvez Huancayo-región Junín.

El valor promedio en el índice ceo-d en los niños con CIT-S de 3 años fue de 6.84, en los niños de 4 años de 8.57 y en los niños de 5 años fue de 8.81, concluyendo que el índice ceo-d en los niños de la I.E 435 José Gálvez fue muy alto.

Palabras clave: Caries de Infancia Temprana Severa, pH, flujo salival y capacidad buffer.

ABSTRACT

Objective: Compare the salivary characteristics in children from 3 to 5 years with S-ECC and children without caries of the Educational Center 435 José Gálvez, Huancayo - Región Junín.

Method: This is a scientific study, according to its purpose, the type of research is basic, correlational level and cross-sectional design. The sample consisted of 108 children from 3 to 5 years old, the data collection technique used was the sheet to fill out the ceo-d MINSA index.

Results: There are no statistically significant differences between the values of pH ($p=0.082>0.05$), and the salivary flow velocity ($p=0.558>0.05$), but if statistically significant differences were observed regarding the value of the buffer capacity ($p=0.002<0.05$) in children with S-ECC and children without caries, of the I.E 435 José Gálvez Huancayo - Región Junín.

Conclusions: There are no statistically significant differences between the values of pH and salivary flow velocity, but if statistically significant differences were observed regarding the value of the buffer capacity in children with S-ECC and children without caries of the Educational Center 435 José Gálvez Huancayo - Región Junín..

The average value in ceo-d index in 3 years was 6.84, in 4 years was 8.57 S-EC and in 5 years was 8.81, concluding that the ceo-d index in the children of IE 435 José Galvez was very high.

Keywords: Severe early childhood caries (S-ECC), pH, salivary flow rate, buffer capacity.

INTRODUCCIÓN

La saliva como factor huésped desempeña un papel esencial en el sostenimiento de la integridad y equilibrio de las estructuras y ecosistemas orales, lo cual es fundamental para lograr controlar la caries dental.

En el Perú la caries dental es la disbiosis más prevalente entre la población infantil, con una prevalencia del 90% en dentición mixta y 60.4% en dentición decidua. La Caries de Infancia temprana Severa cuyas siglas son CIT-S es una forma particularmente agresiva de caries en niños de menos de 71 meses. Se emplea el término de "CIT-S", para referirse a un tipo específico de caries de la dentición decidua, que afecta a niños en edad preescolar, que se desarrolla inmediatamente después de la erupción en boca de los primeros dientes.

La investigación planteó como objetivo la comparación de pH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la IE 435 José Gálvez Huancayo - Región Junín, debido a que no hay investigaciones que comparen ambas variables y la escasa investigación acerca de este tipo de caries.

La hipótesis de la investigación fue establecer la existencia de diferencias entre los valores de capacidad buffer, pH y velocidad de flujo salival en los niños con CIT-S y niños sin caries de la IE 435 José Gálvez Huancayo - Región Junín.

La justificación se basa en la importancia de este estudio pues nos permitirá conocer los valores de los componentes salivales de los niños con CIT-S y niños sin caries para establecer así si existen diferencias entre el grupo de niños sin caries y los niños con caries de Infancia temprana severa y de esta manera los resultados nos servirán para orientar mejor las estrategias preventivas, de diagnóstico y tratamiento de este tipo agresivo de caries.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

En los últimos años, los factores endógenos, como las características y componentes salivales, se han sugerido como factores predisponentes en los niños para el desarrollo de CIT y CIT-S. (1)

En el Perú la caries dental es la disbiosis más prevalente entre la población infantil con una prevalencia del 90% en dentición mixta y 60.4 % en dentición decidua según el Ministerio de Salud. (2)

Si bien es importante la cantidad salival, también lo es la calidad de la misma. Ya que cada uno de sus componentes juega una serie específica de funciones. (3)

A demás la saliva juega un rol en la reducción de ácidos del biofilm, hay mecanismos tampón como son los sistemas del fosfato, bicarbonato, y algunas proteínas, los cuales generan condiciones favorables para auto eliminar determinados componentes microbianos los cuales requieren un pH muy bajo para vivir. (3)

La función de sostenimiento del balance del microbioma bucal que desempeña la saliva, es debido a la existencia de ciertas proteínas, las que constituyen componentes vitales de la película adquirida, ayudan a la agregación bacteriana, constituyen los nutrientes para ciertas bacterias y desempeñan un efecto antibacteriano gracias a la capacidad de modificar el metabolismo de las bacterias, la adhesión y agregación bacteriana a la superficie del diente. (3)

Debido a que la saliva constituye la primera barrera de defensa frente a la caries dental, considero importante el estudio del tema y me planteo la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

1.2 Objetivos:

Objetivo general:

Comparar las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Objetivos específicos:

Estimar la prevalencia de CIT-S en niños de 3 a 5 años de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Estimar la prevalencia de niños de 3 a 5 años sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Estimar los valores del índice ceo-d en niños de 3 a 5 años con CIT-S de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Estimar los valores de PH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Hyo- Junín.

1.3 Justificación e importancia:

Este estudio se justifica debido a que no existen estudios sobre comparación de los valores de pH, capacidad buffer y velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños si caries, pues no encontramos antecedentes referidos al tema, los estudios hallados sólo comparan valores entre niños con caries y niños sin caries, los cuales no son concluyentes y recomiendan un mayor número de estudios.

La saliva como factor asociado al huésped, juega un papel esencial en la preservación de la integridad de la estructura oral, por ello es importante profundizar en este estudio, ya que permitirá conocer la comparación entre los valores de las características salivales de los niños con CIT-S y los niños sin caries.

Los resultados nos servirán para dirigir mejor las estrategias de prevención, de diagnóstico y tratamiento de este tipo de caries y así poder beneficiar a la población infantil que sufre este tipo de enfermedad.

1.4 Hipótesis y descripción de variables

Hipótesis General

Ha: Existen diferencias entre los valores de pH, capacidad buffer y velocidad de flujo salival de los niños con CIT-S y niños sin caries en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ho: No Existen diferencias entre los valores de pH, capacidad buffer y velocidad de flujo salival de los niños con CIT-S y niños sin caries en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Hipótesis Específicos:

Ha: La prevalencia de CIT-S, es muy alta en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ho: La prevalencia de CIT-S No es muy alta en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ha: La prevalencia de niños sin caries es muy baja en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ho: La prevalencia de niños sin caries no es muy baja en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ha: Los valores del índice ceo-d son muy altos en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ho: Los valores del índice ceo-d en los niños con CIT-S no son muy altos.

Ha: Existen diferencias significativas de las características salivales de pH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer entre los niños con CIT-S y niños sin caries de la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

Ho: No existen diferencias significativas de las características salivales de pH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer entre los niños con CIT-S y niños sin caries de la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del problema

Farias (4) en su tesis, Concluye que: Existen diferencias en la concentración de fluoruros, también existe relación entre la concentración de fluoruros y la concentración de carbohidratos en saliva con índices diferentes de ceo-d.

Guijarro (5) en su tesis, concluye que: Factores como pH, capacidad buffer y flujo salival, influyen en la prevalencia e índice de caries temprana de la infancia. Queda demostrado la relación entre estos componentes para sostener el ambiente oral en armonía. Por ello es necesario la educación en hábitos alimenticios y de higiene adecuada.

Aguirre (6) en su artículo, concluyen que: No existe relación entre el perfil salival con el índice CEOD.

Aduviri (7) en su tesis, concluye que: La relación entre el perfil salival con el índice Ceo-d fue estadísticamente significativa.

Castillo (8) en su tesis, concluye que: No existe relación entre el pH salival y caries dental en niños con dentición decidua.

Mira, et al. (9) en su estudio, concluye que: Una prueba basada en la selección de bio marcadores de diferentes categorías asociadas al riesgo proporcionará un valor general de riesgo de caries y una lista de componentes salivales que muestra valores asimétricos.

Los análisis de orina o sangre deben realizarse en condiciones específicas para determinar los límites de salud de los bio marcadores, no es razonable suponer que se debe lograr la misma estandarización con las pruebas salivales. La categoría funcional a la que pertenecen esos componentes sesgados puede proporcionar un tratamiento de prevención putativo para restaurar los valores al rango saludable.

Llallahui (10) en su tesis, concluye que: No existe relación entre caries dental y el nivel de Ph salival.

Velásquez et al. (11) en su artículo, concluye que: Es posible que exista una relación entre la velocidad de flujo salival y la actividad de la caries en dentición primaria de niños escolares.

Otiniano (12), en su tesis, concluye que: Se encontró un mayor porcentaje de riesgo cariogénico moderado en la población de estudio. El volumen salival promedio hallado fue de 6ml, el flujo salival promedio hallado fue de 0.6ml/min, el pH salival promedio hallado fue de 6.65 pH y la capacidad Buffer promedio hallado fue 5.51 Ph.

Alcaína et al. (13) en su estudio, concluye que: La salud dental es parte esencial de la salud del niño. Es fundamental el factor preventivo que crea la educación en la etapa infantil donde se pueden instaurar hábitos adecuados de alimentación y de higiene. El pH puede ser considerado factor de riesgo para la aparición de caries en la población escolar. Se sugieren estudios con un tamaño de muestra más grande.

2.2 Bases teóricas

Caries Dental

Es una enfermedad polimicrobiana, dinámica, de origen multifactorial causada por disbiosis de pathobionts que ocurre en la estructura dentaria en contacto con los depósitos polimicrobianos cariogénicos los cuales en presencia de un substrato eliminan ácidos ocasionando la pérdida de los minerales de la superficie del diente originando la desmineralización de los tejidos duros, esto se da por la susceptibilidad del huésped en condiciones favorables y en un tiempo determinado.

Tiene una prevalencia del 90% en la población mundial y el objetivo de su comprensión es para modificar la disbiosis y lograr un equilibrio ecológico en condiciones saludables. (14)

Según Alex Mira, la Caries es una enfermedad polimicrobiana causada por diferentes consorcios bacterianos y no es una infección sino una disbiosis ecológica. (14)

Recientes estudios han cuestionado que los estreptococos mutans y los lactobacilos sean las únicas bacterias representativas en la caries. En el artículo "DISBIOSIS" del autor Alex Mira examina la complejidad del ecosistema oral donde interactúan más de 700 especies bacterianas en un entorno dinámico en donde el estreptococo mutans representa tan sólo una fracción de menos del 1% de la comunidad bacteriana. (14)

En el caso de la Caries de infancia temprana severa estudios basados en el ARN y ADN de lesiones cariosas añadieron a *Scardovia wiggsiae* como un nuevo agente etiológico de la caries de infancia temprana severa en presencia o ausencia del *Streptococcus mutans*. (14)

Etiología CIT y CIT-S

Tanto la CIT como la CIT-S son enfermedades crónicas, con una etiología multifactorial y compleja. Entre los factores etiológicos primarios tenemos (5)

Huésped.

Se consideran los factores propios de cada individuo, estos por su relación se distribuyen en (5)

- a.- Los relacionados a la saliva por su capacidad de amortiguamiento.
- b.- Los relacionados a la forma del diente y calcificación del esmalte.
- c.- Los relacionados al sistema inmune.
- d.- Los relacionados a los genes. (5)

a.- Saliva. La cual interviene activamente en la evolución de caries, determinando un índice mayor de caries cuando se origina una disminución del flujo salival originando aumento del PH. (5)

b.-Diente: existen 3 factores que actúan en la susceptibilidad dentaria a la caries y son proclividad, permeabilidad adamantina y anatomía

c.-Inmunización. El cual está ligado a la capacidad de respuesta del sistema inmune. (5)

En los infantes estos factores están disminuidos puesto que su sistema inmunológico aún no ha madurado. (15)

La respuesta inmunitaria de la IgA es la primera línea de defensa contra los Estreptococos mutans, pues bloquea las adhesinas microbianas y mejora la actividad de varias enzimas tales como lisozimas y lactoferrinas reduciendo la colonización bucal con esta microflora cariogénica. (15)

d.-Genética y otros. Se estima que la contribución genética a la propensión de caries es del 40% (15)

Dieta

Los carbohidratos y azúcares fermentables, son los responsables para que los microorganismos se desarrollen, ya que ayudan su colonización al posibilitar la adhesión para que se produzca la formación de biofilm y alteración del PH salival. (5)

Se sugiere que la introducción de azúcares en la dieta de los bebés debería ser a los 2 años.

Microorganismos

Entre las bacterias relacionadas al riesgo de CIT y CIT-S se encuentran *Streptococcus Mutans* (SM) y *Streptococcus sobrinus* en el proceso de iniciación de la caries y especies de *Lactobacilos* en la progresión de la enfermedad. Estudios recientes añadieron *Scardovia Wiggisiae* como un nuevo agente etiológico de la CIT-S. (14)

La instauración temprana de SM o SW, es el factor de riesgo más relevante para el desarrollo de CIT y CIT-S.

Debido a la diversidad de la microflora bucal, que alberga alrededor de 700 especies bacterianas en adultos (14) y 379 especies bacterianas en niños con CIT-S (15), se concluye que estos tipos de caries son de origen polimicrobiano. (14)

Tiempo

Tiene una relación directamente proporcional con el daño al diente. (5)

Edad

Se relaciona con el tiempo de calcificación del esmalte. (5)

Caries de infancia temprana

La AAPD define la caries temprana de la infancia (CIT) como la existencia de uno o más dientes cariados (cavitados o no), ausentes (por caries), o curados en la dentición primaria, en niños de 0-71 meses. (16)

Caries de infancia temprana severa

Según la Academia Americana de Odontología Pediátrica (AAPD, 2003 por sus siglas en inglés), se emplea el término de “CIT-S”, para referirse a un tipo específico de caries particularmente agresivo de la dentición decidua, que afecta a niños en edad preescolar, que se desarrolla luego de la erupción bucal de los primeros dientes. (16)

Es considerado como indicador de CIT-S según la AAPD en los siguientes casos:

En niños menores de 3 años: Cualquier signo de caries cavitada o no, piezas perdidas por caries o superficies restauradas en superficies libres en piezas anterosuperiores. (16)

En niños de 3 años se considera CIT-S cuando tenemos un $ceo-d > \text{ó} = a$ 4.

En niños de 4 años cuando tenemos un $ceo-d > \text{ó} = a$ 5.

En niños de 5 años cuando tenemos un $ceo-d > \text{ó} = a$ 6.



Figura 01. Niño sin caries I.E. José Gálvez



Figura 02. Niño con CIT-S I. E. José Gálvez

La Saliva

La saliva es una secreción proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y de las menores en el 7% restante. El 99% de la saliva es agua mientras que el 1% está conformado por moléculas inorgánicas y orgánicas, juega un rol importante en el sostenimiento de la integridad de las estructuras orales, en la formación del bolo alimenticio y en el control de infecciones bucales. (3)

El rol de protección frente a la caries podemos resumirlo en cuatro aspectos, dilución y eliminación de los azúcares, capacidad tampón, equilibrio entre la desmineralización y re-mineralización y su acción antimicrobiana. (3)

Componentes de la saliva

Las técnicas de secuenciación masiva han permitido identificar una serie de metabolitos que, cuando se miden en saliva, indican con gran precisión si la persona tiene riesgo de caries. (9)

Existen numerosas moléculas salivales que están relacionados con la propensión de caries, y la mayoría de ellos pueden ser incluidos dentro de tres categorías generales: (9)

1.- Las moléculas relacionadas con la competencia del sistema inmune: Estos incluyen inmunoglobulinas (Ig A, Ig G, Ig M), péptidos (alfa y beta defensinas), antimicrobianos (lisozimas, calprotectina) proteínas que constituyen una barrera de protección contra los patógenos orales. (9)

2.- Moléculas relacionadas con la capacidad de adhesión de los microorganismos: Estos incluyen componentes estructurales de saliva (colágeno, mucina, fibronectina) que los microorganismos usan como objetivos para adherirse al diente y formar la placa dental. (9)

3.- Moléculas relacionadas con la acidez de la saliva y la placa: Estos incluyen enzimas que metabolizan azúcares y compuestos ácidos que se producen como consecuencia de la fermentación de azúcares y aquellos componentes salivales que actúan como neutralizadores de ácido. (Lactato, formato, calcio, fosfato, urea y alfa amilasa). Y electrolitos (9)

Importancia clínica de la cantidad y calidad de la saliva en la salud oral

Se sabe que la cantidad de saliva es fundamental, pero también es importante la calidad de la misma, pues cada uno de sus componentes realiza una serie de funciones específicas. (3)

Cuando la cantidad normal de saliva se ve disminuida, se dice que hay hipo salivación, cuyos síntomas relacionados a esta hipofunción son: , xerostomía, sed frecuente, necesidad de beber líquidos frecuentemente, irritación y dolor de las paredes internas de la boca, percepción de que la lengua quema, y alteración del sentido del gusto. (3)

Entre los signos observados tenemos: grietas en el dorso de la lengua, opacidad de la mucosa oral, sequedad de las paredes internas de la boca, saliva espesa, queilitis angular, infecciones orales por hongos como la *Cándida spp*, lesiones cariosas, y otros. (3)

2.3. Definición de términos básicos:

Comparar: Analizar con atención una cosa o a una persona para establecer sus semejanzas o diferencias con otra. (17)

Características: es una cualidad que nos permite reconocer algo o alguien, diferenciándolo de sus semejantes. (18)

Saliva: La saliva es una secreción proveniente de las glándulas salivales mayores en el 93% de su volumen y menores en el 7% restante. (3)

Caries: La caries dental es una disbiosis, causado por el consumo alto de azúcares fermentables. (2)

Caries de infancia temprana: Cualquier tipo de lesión presente en niños menores de 6 años o 71 meses. (16)

Caries de infancia temprana severa: para referirse a un tipo específico de caries agresiva que afecta a las superficies lisas en un niño menor de 3 años de edad, se desarrolla luego de la aparición en boca de los primeros dientes. (16)

pH: Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa. El pH neutro es 7. (19)

Capacidad buffer: Se refiere a la cantidad adicionada de ácido o base que puede ser neutralizada sin que se produzca un cambio apreciable de su pH. (20)

Flujo salival: líquido formado por las secreciones de las glándulas, formadoras de saliva, sino también por el exudado gingival, bacterias y sus desechos metabólicos, restos alimenticios, células del epitelio y exudado nasal. Por ello se considera el más importante de los factores al momento de desarrollar caries dental. (21)

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Métodos y alcance de la investigación

Método: Estudio científico.

Alcance: Corresponde a un estudio Correlacional pues buscamos la relación entre las características salivales. Se comparará ambos grupos de estudio (niños con CIT-S y niños sin caries) aplicando pruebas estadísticas para determinar si existe o no diferencias entre ambos grupos. (22)

Tipo: Básico

3.2 Diseño de la investigación:

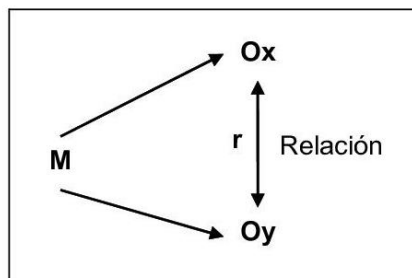
Enfoque: Cuantitativo (22)

Diseño: No experimental.

De corte transversal: ya que es realizado en un momento específico de tiempo.

Nivel: Correlacional.

Diagrama de diseño correlacional:



Donde:

M= Muestra

Ox = Niños con caries de Infancia Temprana Severa

Oy = Niños sin caries

R = Relación o asociación entre las características salivales.

3.3 Población y muestra

Población: La población está constituida por 150 alumnos de 3,4 y 5 años que asisten al I.E. José Gálvez del distrito de Chilca provincia de Huancayo, Región Junín. Esta Institución es Estatal de un nivel socioeconómico bajo.

Muestra: Según fórmula con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5% obtenemos una muestra de 108 niños.

Formula:

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

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). (23)

Criterios de inclusión:

1. Niños de ambos sexos, de 3, 4 y 5 años de edad, pertenecientes al CE. “José Gálvez” del distrito de Chilca.
2. Niños cuyos tutores den el consentimiento para su participación en el presente estudio.
3. Niños receptivos y colaboradores (en la escala de Frankl 3 y 4) que nos permitan realizar el examen clínico y posterior recolección de saliva.

Criterios de exclusión:

1. Niños que asistan al jardín José Gálvez del distrito de chilca de difícil manejo (en la escala de Frankl 1 y 2).
2. Niños con enfermedades sistémicas y/o con tratamiento farmacológico
3. Niños con CIT.
4. Niños que no puedan escupir o no colaboren en la recepción de muestra por babeo.

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica usada para el diagnóstico de caries y examen odontológico, fue la observacional directa, el cual fue registrado en una ficha odontológica MINSA adecuada para esta investigación. (Anexo Nro.03). Esta ficha consta de: Anamnesis, Odontograma, Índice ceo-d y Diagnóstico clínico.

La recolección de la muestra se realizó mediante el uso de un recipiente estéril, para luego, medir los valores de: pH, VFS, y CB.

Procedimiento

El estudio, examen clínico y llenado de odontogramas se llevó a cabo por un solo operador a 150 niños de la I.E José Gálvez Huancayo-Región Junín, posteriormente según formula se tomó una muestra de 108 niños a los cuales se le realizó la recolección de saliva.

Para la recolección de saliva, se consideró que los niños no hubieran ingerido alimento 2 horas antes de la colección de muestra salival no estimulada, el cual se tomó a las 10 de la mañana, previo enjuague de la boca de los niños para eliminar cualquier resto de alimento que pudiera quedar.

Luego se les acomodó en sus sillas y se hizo la recolección en grupos de 6 y se les pidió que se colocaran en una posición derecha con la cabeza ligeramente inclinada hacia adelante y se les mostró como deberían recolectar la saliva con los labios ligeramente abiertos por babeo durante un periodo de 5 minutos en un vaso colector de saliva.

Las muestras fueron etiquetadas, debidamente almacenadas y transportadas en las condiciones de frío adecuadas al laboratorio de la Universidad Continental. Estas muestras salivales fueron utilizadas para medir 3 características salivales: pH, velocidad de flujo salival y capacidad Buffer.

Una vez en el laboratorio se procedió a medir cada variable:



Figura 03. I.E 435 José Gálvez Hyo.



Figura 04. Examen Odontológico de niño.

pH salival

Para la medición de pH salival se utilizó un pH meter checker by hanna y ph Lt lutron 222 con electrodo de pH, el cual fue previamente calibrado cada 10 muestras entre los pH 4 y 7.



Figura 05. (Ph meter utilizado para medir el ph salival)



Figura 06. (Buffers para calibración de Ph)

Capacidad Buffer

Usaremos el método de recolección de saliva no estimulada de Ericsson, pues es el método clásico para determinar la capacidad Buffer en saliva se realizó lo siguiente: (24)

Se tomó una alícuota de 1ml de saliva centrifugada y sobre ella se agregó 3ml de HCL al 0,0033 mol por litro. (Para saliva no estimulada).

Mezclamos durante 20 minutos para quitar CO₂

Por último medimos el pH.



Figura 07. Muestras de saliva siendo centrifugadas



Figura 08. Adición de 3ml de HCL



Figura 09. Muestras con HCL siendo agitadas



Figura 10. Medición de Ph final.

Velocidad de flujo salival

Todos los vasos colectores con saliva no estimulada fueron enumerados y pesados. Se tomó el peso del vaso colector vacío mediante el uso de una balanza Radwang WTC 200. (25).

Para calcular de la velocidad de flujo salival (VFS) se aplicó la siguiente formula, expresando su resultado en ml/min:

$$VFS = \frac{(P2 - P1)}{T} \times 1,005$$

Donde:

P2 = Peso del vaso colector con saliva

P1 = Peso del vaso colector vacío

T = Tiempo de recolección (5 minutos)

1,005= Peso específico de la saliva (g/ml)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Tabla 01.
Prevalencia CIT-S

Diagnóstico CIT-S	Frecuencia	Porcentaje
SI	97	90%
NO	11	10%
Total	108	100.0

Fuente: Ficha de diagnóstico de Caries Anexo 3

Descripción

La tabla 01 muestra la prevalencia de CIT-S en la muestra de estudio, donde se puede observar que de la muestra de estudio el 90% de los niños entre 3 a 5 años de la I.E José Gálvez Huancayo – Región Junín tiene CIT-S.

De los cuales:

AULA	EDAD	CIT-S	Sin Caries
Violeta y gladiolos	3 años	35	5
Margarita	4 años	20	3
Jazmin y Kantuta	5 años	42	3
TOTAL		97	11

Tabla 02.
Prevalencia de niños sin caries

Niño sin caries	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	10%
NO	97	90%
Total	108	100.0

Fuente: Ficha de diagnóstico de Caries Anexo 3

Descripción

La tabla 02 muestra la prevalencia de niños sin caries en la muestra de estudio, donde se concluye que sólo el 10% de niños entre 3 a 5 años de la I.E José Gálvez Huancayo – Región Junín no tiene caries.

Para la Identificación de los valores del índice ceo-d en los niños CIT-S se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Índice ceo-d} = \frac{c + e + o}{\text{Total de niños}}$$

Donde:

c= Caries

e= Extraídos

o= Obturados

d= Diente

Tabla 03.
Valores del Índice ceo-d

EDAD	ÍNDICE ceo-d
3	6.84
4	8.57
5	8.81

Descripción:

La tabla 03 muestra que el índice ceo-d para niños de 3 años fue del 6.84, para niños de 4 años de 8.57 y para niños de 5 años 8.81.

Se concluye que el índice ceo-d en los niños de 3 a 5 años de la I.E José Gálvez Huancayo – Región Junín con CIT-S tiene una severidad alta.

Tabla 04

Valores de PH, velocidad de flujo salival y cap. buffer en los niños con CIT-S.

Valores	Frecuencia(n=97)	Porcentaje
Valores de PH		
Óptimo (más de 7.9)	0%	0%
Normal (De 5.6 a 7.9)	97	100%
Crítico (Menos de 5.5.)	0%	0%
Velocidad de flujo salival		
Normal (más de 0.25 ml/min)	94	97%
Bajo (De 0.1 ml/min a 0.25 ml/min)	3	3%
Muy Bajo (Menos de 0.1 ml/min)	0%	0%
Capacidad buffer		
Alto (Más de 4.75)	0%	0%
Normal (De 4.25 a 4.75)	66	68%
Bajo (De 3.50-4.24)	31	32%
Muy bajo (Menos de 3.5)	0%	0%

Fuente: Base de datos SPSS

Descripción:

La tabla 04 muestra los valores de pH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer para los niños con CIT-S. Por lo que se concluye que: los valores de PH es normal en el 100%. La velocidad de flujo salival en el 97% el valor es normal y el 3% bajo; y la capacidad Buffer en el 68% el valor es normal y el 32% bajo.

Tabla 05

Valores de PH, velocidad de flujo salival y cap buffer en los niños sin caries.

VALORES	Frecuencia(n=11)	Porcentaje
VALORES DE PH		
Óptimo (más de 7.9)	3	27%
Normal (De 5.6 a 7.9)	8	73%
Crítico (Menos de 5.5.)	0%	0%
VELOCIDAD DE FLUJO SALIVAL		
Normal(más de 0.25 ml/min)	11	100%
Bajo (De 0.1 a 0.25 ml/min)	0%	0%
Muy Bajo (Menos de 0.1 ml/min)	0%	0%
CAPACIDAD BUFFER		
Alto (Más de 4.75)	7	64%
Normal (4.25 a 4.75)	3	27%
Bajo (3.50-4.24)	1	9%
Muy bajo (Menos de 3.5)	0%	0%

Fuente: Base de datos SPSS

Descripción:

La tabla 05 muestra los valores de pH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer para los niños sin caries. Por lo que se concluye que: los valores de PH es normal en el 73% y óptimo en un 27%. En cuanto a la velocidad de flujo salival en el 100% el valor es normal y la capacidad Buffer en el 64% tiene un valor alto, 27% normal y sólo el 9% bajo.

Tabla 06

Comparación de valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries

Valor de PH	CON CIT-S	SIN CARIES
Óptimo (más de 7.9)	0%	27%
Normal (5.6 a 7.9)	100%	73%
Crítico (Menos de 5.5.)	0%	0%

Fuente: Base de datos SPSS

Descripción:

La tabla 6, muestra la comparación de valores de pH entre los niños con CIT-S y niños sin caries, los cuales concluyen que:

En el 100% de niños con CIT-S los valores de PH se encuentran dentro del rango de normalidad.

En los niños sin caries el 73% está dentro del rango normal y el 27% dentro del rango de óptimo.

Tabla 07

Comparación de valores de velocidad de flujo salival niños con CIT- S y niños sin caries

Velocidad de flujo salival	CON CIT-S	SIN CARIES
Normal(más de 0.25 ml/min)	97%	100%
Bajo (0.1 – 0.25 ml/min)	3%	0%
Muy Bajo (Menos de 0.1 ml/min)	0%	0%

Fuente: Base de datos SPSS

Descripción

La tabla 07 muestra los valores de velocidad de flujo salival de los niños con CIT-S y niños sin caries, en el cual se concluye que:

Para los niños con CIT-S la velocidad de flujo salival en el 97% el valor es normal y el 3% bajo.

Para los niños sin caries la velocidad de flujo salival en el 100% el valor es normal.

Tabla 08

Comparación de valores de capacidad buffer niños con CIT-S y niños sin caries

Capacidad Buffer	CON CIT-S	SIN CARIES
Alto (Más de 4.75)	0%	64%
Normal (4.25 a 4.75)	68%	27%
Bajo (3.50-4.24)	32%	9%
Muy bajo (Menos de 3.5)	0%	0%

Fuente: Base de datos SPSS

Descripción:

La tabla 08 muestra la comparación de valores de capacidad buffer de niños con CIT-S y niños sin caries, el cual concluye que:

En los niños con CIT-S la capacidad Buffer en el 68% tiene un valor normal y el 32% tiene un nivel bajo.

En los niños sin caries la capacidad Buffer en el 64% tiene un valor alto (Más de 4.75), el 27% normal y el 9% bajo.

4.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de la Hipótesis General

Hipótesis Formulada

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries del CE: “José Gálvez” Huancayo - Región Junín.

Para hacer la prueba de hipótesis se formular 03 hipótesis de estudio, una por cada valor salival:

- a) Valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries;
- b) Valores de velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries
- c) Valores de capacidad Buffer niños con CIT-S y niños sin caries.

a) Prueba de hipótesis para valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries

Para probar esta hipótesis se hará la prueba de normalidad

Prueba de normalidad

- Corresponde a Kolmogorov – Smirnov por ser la muestra > 50
- Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$
- Prueba paramétrica (T de Student) si $p < 0.05$
- Prueba No paramétrica (Kruskal- Wallis) si $p > 0.05$

Tabla 09

Prueba de hipótesis para valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries

Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Valores del PH	,539	108	,000	,153	108	,000
Salival						

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la significancia de Kolmogorov – Smirnov ($p=0.000<0.05$). Por lo tanto, el estadígrafo de prueba es la prueba paramétrica t de Student.

Prueba T de Student

H0= No existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries

Ha= Existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 10

Prueba T de Student para los valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Valores del PH	Se asumen varianzas iguales	365,58	,000	-5,9	106	,000	-,273	,046	-,363	-,182
	No se asumen varianzas iguales			-1,9	10,0	,082	-,273	,141	-,587	,041

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la prueba de Levene muestra una significancia ($p=0.000 < 0.05$) entonces, no se asumen varianzas iguales. Por lo tanto, la significancia de la prueba t de student es ($p=0.082 > 0.05$)

Decisión Estadística

Se acepta la Hipótesis nula, en el sentido que no existe diferencia significativa entre los valores de PH niños con CIT-S y niños sin caries. ($p=0.082 > 0.05$)

b) Prueba de hipótesis para valores de velocidad de flujo salival en niños con CITS y niños sin caries

Para probar esta hipótesis se hará la prueba de normalidad

Prueba de normalidad

Corresponde a Kolmogorov – Smirnov por ser la muestra > 50

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Prueba paramétrica (T de Student) si $p < 0.05$

Prueba No paramétrica (Kruskal- Wallis) si $p > 0.05$

Tabla 11

Prueba de hipótesis para valores de velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Valores del Flujo Salival	,539	108	,000	,153	108	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la significancia de Kolmogorov – Smirnov ($p=0.000<0.05$). Por lo tanto, el estadígrafo de prueba es la prueba paramétrica t de Student.

Prueba T de Student

H0= No hay diferencia significativa entre los valores de velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries.

Ha= Hay diferencia significativa entre los valores de velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 12.

Prueba T de Student para los valores de velocidad de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries.

			Prueba de Levene de igualdad de varianzas				prueba t para la igualdad de medias				
			F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferenci a de medias	Diferenci a de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
										Inferior	Superior
Velocidad de flujo salival	Se asumen varianzas iguales		1,471	,228	-,587	106	,558	-,031	,053	-,135	,074
	No se asumen varianzas iguales				-	96,000	,083	-,031	,018	-,066	,004
					1,750						

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la prueba de Levene muestra una significancia ($p=0.228 > 0.05$) entonces, se asumen varianzas iguales. Por lo tanto, la significancia de la prueba t de student es ($p=0.558 > 0.05$)

Decisión Estadística:

Se acepta la Hipótesis nula, en el sentido que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de velocidad de flujo salival niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.558 > 0.05$)

c) Prueba de hipótesis para valores de cap. Buffer niños con CIT-S y niños sin caries.

Para probar esta hipótesis se hará la prueba de normalidad

Prueba de normalidad

Corresponde a Kolmogorov – Smirnov por ser la muestra > 50

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Prueba paramétrica (T de Student) si $p < 0.05$

Prueba No paramétrica (Kruskal- Wallis) si $p > 0.05$

Tabla 13.

Prueba de hipótesis para valores de capacidad buffer niños con CIT-S y niños sin caries

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Valor de capacidad Buffer	,365	108	,000	,725	108	,000

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la significancia de Kolmogorov – Smirnov ($p=0.000<0.05$). Por lo tanto, el estadígrafo de prueba es la prueba paramétrica t de Student.

Prueba T de Student

H0= No hay diferencia significativa entre los valores de capacidad Buffer en niños con CIT-S y niños sin caries.

Ha= Hay diferencia significativa entre los valores de capacidad Buffer niños con CIT-S y niños sin caries.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Tabla 14

Prueba T de Student para los valores de capacidad buffer en niños con CIT-S y niños sin caries.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
Valor de capacidad Buffer	Se asumen varianzas iguales	5,696	,019	-5,50	106	,000	-,865	,157	-1,176	-,554
	No se asumen varianzas iguales			-4,06	11,07	,002	-,865	,213	-1,333	-,397

Fuente: Base de datos SPSS

Se puede observar que la prueba de Levene muestra una significancia ($p=0.019 < 0.05$) entonces, no se asumen varianzas iguales. Por lo tanto, la significancia de la prueba t de student es ($p=0.002 < 0.05$)

Decisión Estadística:

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la de investigación en el sentido que existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de capacidad Buffer niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.002 < 0.05$)

Conclusión:

La hipótesis es: Existen diferencias estadísticamente significativas entre las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries del CE: "José Gálvez" Huancayo - Región Junín.

Donde los resultados muestran que:

No existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PH ($p=0.082 > 0.05$) y los valores de flujo salival niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.558 > 0.05$)

Pero si existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de capacidad Buffer en niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.002 < 0.05$)

4.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El objetivo del presente estudio fue comparar las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries. Los resultados obtenidos indican que no hay diferencias estadísticamente significativas de pH y velocidad de flujo salival, pero sí de capacidad buffer en relación a los niños con CIT-S y niños sin caries. Los resultados obtenidos indican que las variables de pH y velocidad de flujo salival no son relevantes en el desarrollo de CIT-S y que otros factores de riesgo como nivel de educación de los padres, higiene dental oportuna, lactancia nocturna y prolongada son más importantes al momento de desarrollar CIT-S.

Los resultados obtenidos muestran que para los niños con CIT-S los valores de PH es normal en el 100% y para los niños sin caries los valores de PH es normal en el 73% y óptimo en el 27%.

También que para los niños con CIT-S la velocidad de flujo salival en el 97% el valor es normal y el 3 % bajo. Para los niños sin caries la velocidad de flujo salival en el 100% el valor es normal.

Del mismo modo, que para los niños con CIT-S la capacidad Buffer en el 68% tiene un valor normal y el 32% el valor bajo. Para los niños sin caries la capacidad Buffer en el 27% tiene un valor normal y el 64% tiene un valor alto (Más de 4.75).

Los resultados de la prueba de hipótesis general muestran que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PH en niños con CIT-S y niños sin caries. ($p=0.082 > 0.05$). También que no existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de flujo salival en niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.558 > 0.05$). Pero si existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de capacidad Buffer en niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.002 < 0.05$).

Resultados de los objetivos específicos:

Muestran que el (90%) de los niños entre 3 a 5 años del C. E José Gálvez Huancayo – Región Junín tiene CIT-S.

Muestran que sólo el 10% de los niños entre 3 a 5 años del C.E. José Gálvez Huancayo – Región Junín no tiene caries.

Muestran que el promedio en el índice ceo-d para niños de 3 años es de 6.84, para 4 años de 8.57 y para 5 años 8.81. Por lo tanto, se concluye que el índice ceo-d en los niños de 3,4, y 5años con CIT-S es muy alto.

Muestran que para los niños con CIT-S los valores de PH es normal en el 100%- La velocidad de flujo salival en el 97% el valor es normal y la capacidad Buffer en el 68% es normal y el 32% tiene un valor bajo.

Muestran que para los niños sin caries los valores de PH es normal en el 73% y el 27% óptimo. La velocidad de flujo salival en el 100% el valor es normal y la capacidad Buffer en el 64% tiene un valor alto y sólo el 27% tienen un valor normal.

En este sentido los resultados de Guijarro (5) quien encontró que factores como los estudiados en la presente tesis influyen en la prevalencia y el índice de caries en niños. Los alumnos que presentaron valores dentro de los rangos óptimos de flujo salival, PH y capacidad buffer, tienen un bajo índice de caries dental a diferencia de los niños donde estos factores no funcionan eficientemente, lo que se refleja como una mayor prevalencia de caries. (5) lo cual se constató en el presente estudio.

Los Resultados de Aguirre et al (6) concluyen que no existe relación entre el perfil salival con el índice CEOD.

Tanto Aduviri (7) como Castillo (8) y Llallahui (10) encontraron que no existe una diferencia significativa entre el pH salival y caries dental en niños con dentición decidua al igual que el presente estudio.

Por tal motivo podemos decir que el nivel socioeconómico medio-bajo al que pertenecen las familias de esta Institución educativa, grado de instrucción de los

padres, falta de planificación pues las familias tienen niños en los diferentes grados de la Institución Educativa lo cual genera descuido en la atención de sus niños, el hecho de no haber recibido charlas educativas acerca del cuidado de la salud bucal y frecuencia de cepillado sumado a la falta de atención odontológica profesional, un patrón inapropiado de alimentación, y los factores de riesgo tradicionales hacen que los niños tengan tan alto grado de caries de Infancia Temprana Severa.

En esta tesis queda demostrado que factores endógenos como la capacidad buffer en donde si encontramos diferencias significativas pues en los niños sin caries este valor es alto pueden ser la respuesta del porque algunos niños desarrollan ECC-S y otros no.

En teoría un mayor poder neutralizante de la saliva ante los productos ácidos de la cavidad bucal puede ayudar a restablecer el equilibrio del pH en los niños sin caries, de manera más eficiente.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que: en los niños con CIT-S los valores de PH es normal en el 100% y para los niños sin caries los valores de PH es normal en un 73% y óptimo en un 27%.

Para los niños con CIT-S la velocidad de flujo salival en el 97% el valor es normal y el 3% bajo.

Para los niños sin caries que la velocidad de flujo salival en el 100% el valor es normal (más de 0.25 ml/min).

Para los niños con CIT-S la capacidad Buffer en el 68% tiene un valor normal y un 32% bajo. Para los niños sin caries la capacidad Buffer en el 64% tiene un valor alto (Más de 4.75) y el 27% un rango de normal y 9% bajo.

Se ha demostrado que:

- No existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de PH en niños con CIT-S y niños sin caries. ($p=0.082 > 0.05$)
 - No existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de flujo salival niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.558 > 0.05$)
 - Existe diferencia estadísticamente significativa entre los valores de la capacidad Buffer en niños con CIT-S y niños sin caries ($p=0.002 < 0.05$)
2. Se ha identificado que el 90% de los niños entre 3 a 5 años del C.E. José Gálvez Huancayo – Región Junín tiene CIT-S.
 3. Se ha identificado que sólo el 10% de los niños entre 3 a 5 años del C.E. José Gálvez Huancayo – Región Junín no tiene caries.
 4. La tabla 03 muestra que el índice ceo-d en niños de 3 años fue de 6.84, para 4 años de 8.57 y para 5 años 8.81. Se concluye que el índice ceo-d es muy alto en los niños CIT-S de 3, 4 y 5 años.

BIBLIOGRAFIA

1. Bagherian A, Asadikaram G. Comparison of some salivary characteristics between children with and without early childhood caries. *Indian J Dent Res.* 2012 sep- oct; 23(628-632).
2. MINSA. Guía de práctica de clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niños y niñas. Primera ed. Lima: Ministerio de Salud; 2017.
3. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnostico de algunas patologías. *Odontología Clínica.* 2006 Mayo; 11.
4. Farias F. Parámetros salivales en niños de 6 años de edad de la zona norte de la region metropolitana de nivel socioeconómico medio-bajo y bajo con diferentes de índices de caries dental. Tesis. Santiago: Universidade de Chile-Facultad de Odontología, Santiago de Chile; 2015.
5. Guijarro K. Comparación de las características salivales en niños de 4 a 6 años con y sin caries de la infancia temprana en la escuela nuestro mundo Eco Rio "Riobamba-Ecuador". Tesis. Riobamba: UDLA, Riobamba-Ecuador; 2016.
6. Aguirre A, Navarro F. Perfil salival y su relación con el índice CEOD en niños de 5 años. 2016 Julio-setiembre; 20(3).
7. Aduviri J. "Perfil salival y su relación con el índice ceod en niños de 5 años de la institución educativa inicial niños heroes nro 225 de Tacna en el 2016". Tesis. Tacna: I.E. Ninos Hérores Nro. 225, Tacna; 2016.
8. Castillo K, Espinoza M. Relación entre el ph salival y caries dental en niños con dentición decidua deldistrito de Trujillo 2017. Tesis. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego- UPAO, La Libertad; 2017.
9. Mira A,ea. "Salivary Immune and Metabolic Marker Analysis (SIMMA): A Diagnostic Test to Predict Caries Risk". *Diagnostics MDPI.* 2017 Setiembre.
10. Llallahui C. "Relación de la caries dental y el ph salival en niños de 5 a 6 años de edad, Lima 2017". Tesis. Lima.: I.E. Inicial N° 520, Lima; 2017.
11. Velasquez Nea. Asociación sialometría, fosfato y calcio en saliva total bajo estímulo y en liquido crevicular gingival con caries dental en escolares. *Revista Biomédica.* 2018 Agosto; 39(2).

12. Otiniano K. "Variación del perfil salival según riesgo cardiogénico en niños de 5 años de edad en la I. E. Nro 209 Trujillo 2018". Tesis. Trujillo: I.E Nro. 209, La Libertad.; 2018.
13. Alcaína A. et al. Influencia del pH salival en la caries dental en niños escolares. OCRONOS- Revista Médica y de Enfermería. 2019 Enero.
14. Mira A. et al. Disbiosis. Solving the Etiology of Dental Caries. 2015; 23(2).
15. Siquero K, Mattos M. Factores de riesgo asociados a caries de infancia temprana severa. 2015; 3(15).
16. Academia Americana de Odontología Pediátrica. Política sobre caries en la primera infancia (ECC): clasificaciones, consecuencias y estrategias preventivas. 2020; III.
17. Real Academia Española. Significado de comparar. [Online].; 2021. Available from: Disponible en: <https://dle.rae.es/comparar?m=form>.
18. Definición.de. Definición de característica. [Online].; 2021. Available from: Disponible en: <https://definicion.de/caracteristica/>.
19. Significados. Significado de pH. [Online].; 2021. Available from: Disponible en: <https://www.significados.com/ph/>.
20. Vermounth N. Química, teoría y practica virtual. Cordova.: 1ra. Edición.; 2007.
21. Tenovuo J. Salivary parameters of relevance for assessing caries. Activity in individuals and populations.: Community Dent Oral Epidemiol; 25:82-6.; 1997.
22. Hernandez R. Metodología de la investigación. USA: McGrawHill Education; 2015.
23. Surveymonkey. <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>. [Online]; 1999-2019. [Online].; 2019 [cited 2019 setiembre 2. Available from: <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>.
24. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatría. [Online].; s.f.. Available from: Disponible en: <http://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria.pdf>.
25. Dawes C. Factors Influencing Salivary Flow Rate and Composition. In: WM Edgar and DM O'Mullane.: editors. Saliva and Oral Health. 2nded.; 1996.

ANEXOS

Anexo 1 Constancia

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL
NIVEL INICIAL N° 435 - "JOSÉ GÁLVEZ"
CHILCA - HUANCAYO
CM. 0567040



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"



CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ESTATAL DE NIVEL INICIAL NRO. 435 "JOSÉ GALVEZ" DEL DISTRITO DE CHILCA - UGEL HUANCAYO

HACE CONSTAR:

Que la C.D. Gianina Coral Ramos Rojas, a aplicado el proyecto de investigación titulado "COMPARACION DE CARACTERISTICAS SALIVALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON CIT-S Y NIÑOS SIN CARIES DE LA I.E.435 JOSÉ GALVEZ HUANCAYO - REGION JUNÍN en nuestra Institución Educativa durante los meses de Octubre - Diciembre del presente año, evaluando a los niños de 3, 4, y 5 años de edad con el consentimiento de los padres de familia y apoyo de los docentes realizando las siguientes acciones:

- Charlas informativas periódicas acerca de salud bucal, prevención de caries y técnicas de cepillado
- Evaluación, examen odontológico y llenado de odontogramas de los niños y niñas.
- Recolección de muestras salivales.
- Informe sobre la salud bucal de los niños de la Institución Educativa.

Por lo tanto, se remite la CONSTANCIA a la C.D. Gianina C. Ramos Rojas, quien cumplió con el objetivo de su investigación, contribuyendo a la concientización sobre la importancia del cuidado de la salud bucal en los niños de la I.E.435 José Gálvez Huancayo - Región Junín.

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado.

Chilca, 15 de diciembre del 2019




Mg. GUILLERMO R. MAYO FILIO
DIRECTOR

GUILLERMO R. MAYO FILIO
Director I.E. 435 -JG/Ch.

ANEXO 2
FICHA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Gianina Coral Ramos Rojas, Cirujano Dentista con número de colegiatura 14005 y egresada de la Universidad Continental, especialidad de Odontopediatría, estoy realizando un trabajo de investigación que consiste en comparar características salivales en niños de 3-5 años con caries de infancia temprana severa y niños sin caries en el Centro Educativo “José Gálvez” Chilca.

El trabajo consiste en examinar la boca de su menor hijo(a), el cual nos permitirá mediante un examen bucal el llenado del odontograma y colección de muestras de saliva las cuales serán llevadas al laboratorio para la determinación de los valores de las características salivales de pH, capacidad Buffer y velocidad de flujo salival de su menor hijo(a). pues sabemos que la saliva cumple un rol importante en el desarrollo y progresión de la caries.

Le solicitamos la colaboración de su menor hijo(a) en la actividad a desarrollar. Ya que su participación es libre y voluntaria.

Le agradecemos de antemano su participación durante el tiempo de investigación.

Señor(a):

Padre/Madre de :

Sección:

FIRMA

DNI:

Huancayo, de del 2019

ANEXO 3

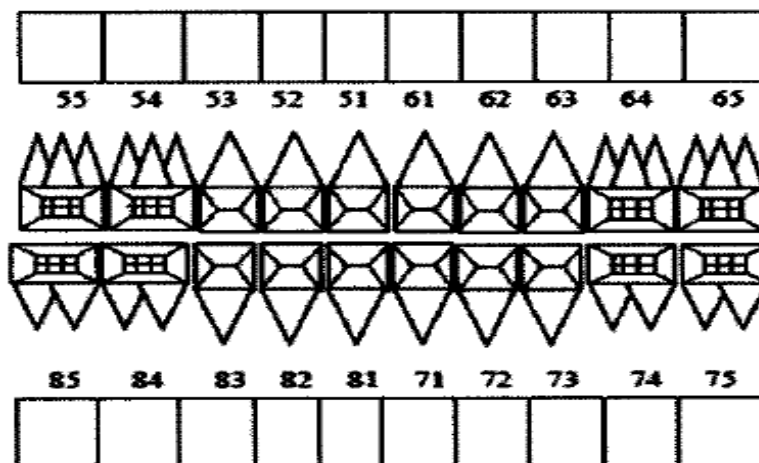
Comparación de características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I.E 435 José Gálvez - Huancayo-Región Junín

OBJETIVO GENERAL:

Comparar las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I.E 435 José Gálvez Huancayo - Región Junín.

Apellidos y Nombres:
 Sexo: Dirección:
 Edad: Sección:

ODONTOGRAMA.



Valoración de la CIT-S con el índice ceod:

Niños de 3 años índice ceo-d > ó = 4

Niños de 4 años índice ceo-d > ó = 5

Niños de 5 años índice ceo-d > ó = 6

ceo-d	Nº
c	
e	
o	
Total	

DIAGNOSTICO:

CIT-S ☐ SI ☐ NO

NIÑO SIN CARIES ☐ SI ☐ NO

Tabla 15.
Valoración del PH Salival

	VALOR DE PH	EVALUACIÓN
VALORES DE PH SALIVA NO ESTIMULADA	MÁS DE 7.9	ÓPTIMO
	5.6 – 7.9	NORMAL
	MENOS DE 5.5	CRÍTICO

Fuente: International Journal of Drug Testing.

Tabla 16
Valoración de la capacidad buffer método de Ericsson

	VALOR DE PH FINAL	EVALUACIÓN
VALORES DE CAPACIDAD BUFFER DE LA SALIVA NO ESTIMULADA	MÁS DE 4.75	ALTO
	4.25 - 4.75	NORMAL
	3.50 – 4.24	BAJO
	MENOS DE 3.5	MUY BAJO

Fuente: <https://www.sdpt.net>ssalivabuffer>.

Tabla 17

Valoración de la velocidad de flujo salival

	VALORES volumen /min	EVALUACIÓN
VALORES DE VELOCIDAD DE FLUJO SALIVAL EN SALIVA NO ESTIMULADA	MÁS DE 0.25 ml / min	NORMAL
	0.1 – 0.25 ml / min	BAJO
	MENOS DE 0.1 ml / min	MUY BAJO

Fuente: Salud Dental para Todos-Pruebas para medir la secreción de saliva
Sdpt.net/CCMS/CAR/sa.

Anexo 6

Juicio de expertos

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: COMPARACIÓN DE CARACTERÍSTICAS SALIVALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON CIT-S Y NIÑOS SIN CARIES DE LA IE 435 JOSÉ GALVEZHUANCAYO-REGION JUNÍN

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Washington Manuel Ordóñez Hospina
Grado(s) Académico(s) -Universidad	Doctor en Odontología - UNFV
Profesión	Cirujano Dentista

 DNI 19830517
--

WASHINGTON ORDÓÑEZ H.
 D. Leg. Odontología
 CIP 12571 R.N.E 143

**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: COMPARACIÓN DE
CARACTERÍSTICAS SALIVALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON CIT-S Y NIÑOS SIN
CARIES DE LA IE 435 JOSÉ GALVEZHUANCAYO-REGION JUNÍN**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: NINGUNO

Nombres y Apellidos	JESÚS MAURO CONDOR ASTUCURI
Grado(s) Académico(s) -Universidad	ODONTOPEDIATRA - UNMSM.
Profesión	CIRUJANO DENTISTA.



**ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: COMPARACIÓN DE
CARACTERÍSTICAS SALIVALES EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON CIT-S Y NIÑOS SIN
CARIES DE LA IE 435 JOSÉ GALVEZHUANCAYO-REGION JUNÍN**

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Edgar Fernando Almonacid Sosa
Grado(s) Académico(s) -Universidad	Mg. En Educación / Maestría en Docencia
Profesión	Cirujano Dentista RNE: 1801



Anexo 7
MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO	INSTRUMENTOS
Comparación de característica s salivales en niños de 3-5 años, con CIT-S y niños sin caries de la I.E. 435 José Gálvez Huancayo, Región Junín.	PROBLEMA GENERAL: ¿Cuáles son las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín?	OBJETIVO GENERAL Comparar las características salivales en niños de 3 a 5 años con CIT-S y niños sin caries de la I. E. 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín. OBJETIVOS ESPECIFICOS. 1. Estimar la prevalencia de CIT-S en niños de 3 a 5 años y niños sin caries de la I. E. N° 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín. 2. Estimar la prevalencia de niños sin caries en niños de 3 a 5 años y niños sin caries de la I. E. N° 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín. 3. Estimar los valores del índice ceo-d en niños de 3 a 5 años y niños sin caries de la I. E. N° 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín. 4. Estimar los valores de PH, velocidad de flujo salival y capacidad buffer en niños de 3 a 5 años y niños sin caries de la I. E. N° 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.	1.1. Ha: Existen diferencias entre las características salivales en los niños con CIT-S y niños sin caries en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín. 1.2. Ho: No Existen diferencias entre las características salivales en los niños con CIT-S y los niños sin caries en la I.E 435 José Gálvez, Huancayo-Región Junín.	Variables: Variables Características salivales: - PH Salival. -Capacidad buffer. - Velocidad de Flujo salival - Caries dental -Caries de Infancia Temprana Severa (CIT-S)	Método: científico Tipo de investigación: - Básica Nivel: -Correlacional -De corte transversal Diseño de la investigación: -Diseño no experimental..	Población: 150 Niños del C.E. José Gálvez Huancayo, Región Junín. Muestra: Niños de 3, 4 y 5 años que estudian en el C.E José Gálvez Huancayo-Región Junín. FORMULA: $e = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N-1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$ En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). TAMAÑO DE MUESTRA: con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error del 5% muestra 108 NIÑOS.	Evaluación Odontológica (Odontograma). Índice ceo-d. . Medición de PH salival (PH- metro.) . Capacidad buffer (Método de Ericsson) . Velocidad de flujo salival. VFS=$\frac{(P2-P1)}{1005}$T Dónde: P2= Peso del tubo con saliva P1= Peso del tubo vacío T= Tiempo de recolección 1005= Peso específico de la saliva.

Anexo 8
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION DE VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	EDADES	INDICADORES	DIMENSIONES	FÓRMULA Y MEDICIÓN	RESPUESTA / ESCALA DE MEDICIÓN
Caries de Infancia Temprana Severa	Tipo específico de caries de la dentición temporal, que afecta a niños en edad pre-escolar.	Valor obtenido luego de contar las piezas cariadas, extraídas y obturadas del odontograma	Niños de 3 años Niños de 4 años Niños de 5 años	índice ceo-d > ó = 4 índice ceo-d > ó = 5 índice ceo-d > ó = 6	CIT-S CIT-S CIT-S		Diente / numérica
Ph	Coeficiente que indica el grado de acidez o basicidad de una solución acuosa.	Valor obtenido luego de introducir el ph meter calibrado dentro de la saliva recolectada no estimulada.	Todas edades las	>7.9 5.6 - 7.9 < 5.5	OPTIMO NORMAL CRITICO	PH meter	Saliva / numérica
Velocidad de flujo salival en saliva no estimulada.	fluido compuesto por las secreciones de las glándulas salivales mayores, menores por el exudado gingival, microorganismos y sus productos en un tiempo determinado.	Valor obtenido luego de aplicar la fórmula correspondiente a la velocidad de flujo salival.	Todas edades las	> 0.25 ml/min. 0.1-0.25 ml/min. < 0.1	NORMAL BAJO MUY BAJO.	$VFS = \frac{(P2 - P1)}{1005} T$ Dónde: P2= Peso del tubo con saliva P1= Peso del tubo vacío T= Tiempo de recolección 5 min 1005= Peso específico de la saliva.	ml x min / numérica
Capacidad buffer en saliva no estimulada. Método de ERICSSON valor de pH final	Esta se encarga de contrarrestar y mantener el pH bucal relativamente constante mediante la interacción del bicarbonato ácido carbónico.	Valor del pH final obtenido luego de realizar diversos procedimientos, medidos luego de introducir el pH metro dentro de la solución salival.	Todas edades las	>4.75 4.25-4.75 3.50-4.24 <3.5	ALTO NORMAL BAJO MUY BAJO	PH meter	saliva / numérica