

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



Comparación del pH salival ante ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ODONTOPEDIATRÍA**

AUTOR

Laura Manuela Palacios Avila

ASESOR

Miriam de Jesús Arellano Tafur

<https://orcid.org/0000-0001-7170-7597>

Chiclayo, 2024

**Comparación del pH salival ante ingesta cariogénica y cepillado
dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024**

PRESENTADA POR

Laura Manuela Palacios Avila

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
ODONTOPEDIATRÍA**

APROBADA POR

Rosa Josefina Roncal Espinoza

PRESIDENTE

Luis Jaime Salloum

SECRETARIO

Miriam de Jesús Arellano Tafur

VOCAL

Dedicatoria

A Dios, por otorgarme la salud y fortaleza necesaria para poder alcanzar mis metas trazadas.

A mi esposo e hijos por haberme tenido paciencia estos meses, por brindarme su amor incondicional, el cual me motivó cada día a esforzarme más, a mis padres que a través de su ejemplo siempre me incentivan a esforzarme y ser mejor profesional.

Comparación del pH salival ante ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%	19%	3%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	qa1.scielo.br Fuente de Internet	1%
6	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Infile Trabajo del estudiante	1%
8	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen	7
Abstract	8
Introduccion.....	9
Revision de Literatura	10
Materiales y metodos	16
Resultados	18
Conclusiones	28
Recomendaciones	28
Referencias Bibliograficas	29
Anexos	32

Lista de tablas

Tabla 1. Comparación del pH salival antes y después de la ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal Catacaos, 2024	18
Tabla 2. Características demográficas de la población de estudio	19
Tabla 3. a y b. Potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo control y experimental.....	19
Tabla 4. a y b. Potencial de hidrógeno salival después de la ingesta cariogénica con cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo experimental.....	21
Tabla 5. a y b. Potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo control.	22
Tabla 6. Influencia de la ingesta de alimentos y cepillado dental en el potencial de hidrogeno de niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, grupo experimental y grupo control	25

Resumen

El estudio tuvo como objetivo comparar el potencial de hidrógeno salival antes y después de la ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024. El estudio fue explicativo, longitudinal, experimental, fueron 41 participantes entre niños y niñas, de 5 años, se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos de estudio, experimental (con cepillado) y control (sin cepillado). Se tomó 3 muestras del pH salival en diferentes tiempos: una antes de alimentos cariogénicos, después del alimento y la última al finalizar el cepillado para grupo experimental y en el grupo control se obvió después del cepillado dental. Se obtuvo un promedio del pH salival inicial del grupo control de 7 y del grupo experimental 6.9 con un $p > 0.05$. Después de alimentos cariogénicos, en el grupo control se halló que el promedio de pH salival fue de 6.6 y del grupo experimental 6.7 ($p > 0.05$ en ambos). Después del cepillado dental el pH salival promedio fue de 7,01 en niños y 7,03 en niñas con un $p = 0.53$ y 0.54 respectivamente ($p > 0.05$). Existe influencia de la ingesta de alimentos cariogénicos sobre el pH inicial $p = 0.000$ (< 0.05) y en relación a la influencia del cepillado después de alimentos $p = 0.000$ (< 0.05). En el grupo control existe influencia de los alimentos sobre el pH inicial $p = 0.000$ (< 0.05). Se concluyó que el pH salival disminuyó después de la ingesta de alimentos y aumentó después del cepillado dental en el grupo experimental. No hubo diferencia significativa en el pH después de los alimentos ni en el pH salival después del cepillado, en el grupo control tampoco se observó diferencia significativa. Existe influencia de la ingesta de alimentos sobre el pH inicial y en relación a la influencia del cepillado y después de alimentos en el grupo experimental. Para el grupo control se observa influencia de los alimentos sobre el pH inicial.

Palabras clave: pH salival, alimentos cariogénicos, niños.

Abstract

The study aimed to compare the potential of salivary hydrogen before and after cariogenic ingestion and tooth brushing in children from a state school, Catacaos, 2024. The study was explanatory, longitudinal, experimental, 41 children of both sexes participated, aged 5 years, which were randomly distributed into 2 study groups, experimental (with brushing) and control (without brushing). Three salivary pH samples were taken at different times, one before cariogenic foods, after the food and the last at the end of brushing for the experimental group and in the control group it was removed after tooth brushing. An average of the initial salivary pH of the control group was 7 and that of the experimental group was 6.9 with a $p > 0.05$. After cariogenic foods, in the control group the average salivary pH was 6.6 and in the experimental group 6.7 ($p > 0.05$ in both). After tooth brushing, the average salivary pH was 7.01 in boys and 7.03 in girls with $p = 0.53$ and 0.54 respectively ($p > 0.05$). There is an influence of the ingestion of cariogenic foods on the initial pH $p = 0.000$ (< 0.05) and in relation to the influence of brushing after food $p = 0.000$ (< 0.05). In the control group there is influence of food on the initial pH $p = 0.000$ (< 0.05). It was concluded that salivary pH decreased after food intake and increased after tooth brushing in the experimental group. There was no significant difference in the pH after food or in the salivary pH after brushing, nor was a significant difference observed in the control group. There is an influence of food intake on the initial pH and in relation to the influence of brushing and after food in the experimental group. For the control group, the influence of food on the initial pH is observed.

Keywords: salivary pH, cariogenic foods, children.

Introducción

La forma de expresar el pH de la saliva es a través de la cantidad de concentración de iones de hidrogeno que se localizan en la solución salival, variando entre 6.9 y 7.6, donde un pH ácido su valor es < 7.0 , neutro $= 7.0$ y un alcalino > 7.0 .¹ Se considera como dieta cariogénica aquella en que los alimentos son ricos en carbohidratos, con azúcares que se fermentan y que son fáciles de depositarse en las superficies dentarias con la finalidad de retener alimentos.² También se considera la dieta que beneficia la conformación de ácidos como consecuencia de las bacterias cariogénicas y además incluye un elevado consumo de azúcar de manera constante, produciendo descenso del pH de la saliva. Es preciso mencionar la composición salival es influenciado por el cepillado dental, debido a que modifica el pH.³

La OMS, indica que la caries dental, la periodontitis y la maloclusión son desafíos de la salud pública que impactan a naciones desarrolladas y, más comúnmente, a los países en desarrollo con una mayor prevalencia en los escolares. En América Latina, casi el 60% de los niños en edad preescolar y el 90% de los escolares y adolescentes presentan al menos una lesión de caries dental. En el Perú, casi el 90% de la población sufre de caries dental además de enfermedades periodontales y dientes malposicionados.⁴ Existen muy pocos estudios a nivel nacional acerca de los niveles del pH de la saliva relacionados a una dieta cariogénica y el cepillado dental en niños de educación inicial, resultandos escasos en nuestra región y localidad de Catacaos-Piura.⁵

Por consiguiente, existe la necesidad de comparar el potencial de hidrógeno de la saliva antes y después ingerir alimentos cariogénicos y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024.

Cabe señalar que hoy en día una gran proporción del grupo etario de infantes escolares presentan hábitos alimenticios perniciosos, como el elevado consumo de alimentos procesados y comida chatarra. El aspecto referente a la alimentación tradicional en las escuelas aún presenta varios problemas relacionados con la alimentación escolar, como las costumbres y hábitos alimenticios que no están acorde con la época y el medio, el gasto excesivo de alimentos lácteos, el abuso del azúcar, la industria del consumo de alimentos y la incorporación de jugos procesados.⁶

En la práctica, este estudio permite conocer cómo se comporta el pH salival con el cepillado y de acuerdo con los resultados, incentivar con mayor soporte científico la hora del cepillado luego de la lonchera escolar. Respecto al aspecto social permite recomendar y dar guías sobre

ciertos carbohidratos en la dieta, la adecuada forma del cepillado, beneficiando a padres de familia y estudiantes de la institución educativa acerca del cuidado de la salud oral. El estudio constituye un aporte al conocimiento debido a que son escasos los estudios en el medio y el alcance de esta investigación corresponde al nivel explicativo

Por tanto, el objetivo general del estudio es comparar el potencial de hidrógeno salival antes y después de la ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024. Asimismo, los objetivos específicos fueron determinar el potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica; determinar el potencial de hidrógeno salival después de la ingesta cariogénica con cepillado en grupo experimental; determinar el potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en grupo control, y determinar si la ingesta de alimentos y el cepillado dental influye en los niveles de pH.

Revisión de Literatura

1. Antecedentes

Pulfer et al⁷. (2022) en Suiza, determinaron la tasa y la evaluación del pH salival de los fluidos orales durante el cepillado dental con diferentes pastas de varios niveles de pH, estudio con 30 pacientes, realizando 4 series de pruebas que involucraron cepillado de dientes, resultando que el cepillarse los dientes con pasta dental resultó estadísticamente significativo en la tasa de flujo salival en comparación con el cepillado de dientes sin pasta dental. La variación del pH del fluido oral estuvo influenciada principalmente por el pH de la pasta dental, se concluyó que la tasa de flujo salival al cepillarse con pasta dental fue similar en todas las pastas dentales utilizadas.

Fibryanto & Widyastuti⁸. (2022), determinaron la diferencia en el pH salival antes de comer, después de comer 5, 30 y 60 minutos y después de cepillarse los dientes, estudio realizado en Indonesia en 45 participantes divididos en 3 grupos de 15 cada uno, el pH se midió con un medidor de pH (Mettler Toledo, Greifensee, Suiza), se obtuvo un pH salival promedio al cepillarse los dientes a los 5, 30 y 60 min después de comidas fue de $7,32 \pm 0,19$, $7,40 \pm 0,16$ y $7,42 \pm 0,13$, respectivamente no hubo diferencias significativas (P .05). Hubo diferencias en el pH entre el tiempo antes y después de comer en intervalos de 5, 30 y 60 minutos.

Lallo et al⁹, (2015), en Australia, evaluó las asociaciones entre la caries, tasa de fluido salival, pH y su facultad de amortiguación en conexión a la higiene bucal y los hábitos alimenticios, participaron 239 niños y la edad media fue de 8 años para obtener información se utilizó el ICDAS-II, tiras de saliva, cuestionarios, estudios de laboratorio. Se concluyó que los niños con

mayores cargas de saliva SM y LB experimentaron mayor número de caries y que los recuentos salivales infantiles de MS y LB fueron significativos asociado con una mayor experiencia de caries en esta remota comunidad indígena.

Cayo-Rojas y col.¹⁰ (2021), Perú, evaluaron las modificaciones en el pH salival ante alimentos cariogénicos y no cariogénicos en niños preescolares de una institución educativa de Huaura. Participaron 30 niños de preescolar. Después de que los niños hubieran consumido alimentos cariogénicos y no cariogénicos, se determinó su pH en diferentes momentos. El pH salival de una dieta no cariogénica fue de $7,11 \pm 0,19$ y $7,09 \pm 0,20$ después de cinco minutos y de $7,46 \pm 0,19$ y $7,42 \pm 0,22$ después de 40 minutos, tanto en mujeres como en hombres. En mujeres con dieta cariogénica, el pH salival fue de $6,56 \pm 0,21$ después de cinco minutos y de $7,15 \pm 0,12$ después de 60 minutos; mientras que en los hombres fue de $6,47 \pm 0,32$ y $7,23 \pm 0,22$, respectivamente, para los mismos periodos de tiempo. Al comparar los grupos se encontraron diferencias muy significativas. Con ello se dedujo que con una dieta con contenido cariogénico, el pH salival desciende hasta su punto más bajo a los cinco minutos y vuelve a su valor normal luego de una hora. Con una dieta no cariogénica también desciende al mismo ritmo, sin embargo, luego de los 40 minutos se recupera, y este patrón se presenta similar en hombres y mujeres.

Huamán¹¹, (2019), Perú, determinó el producto de la lonchera de preescolar y el cambio en el pH salival en infantes de 3 a 5 años beneficiarios de una institución educativa en Ayacucho, 2020, donde participaron 108 preescolares. Determinándose que el 59,3% contenía productos mixtos en su lonchera. El pH salival medio antes de la ingesta de alimentos de la lonchera del preescolar fue de 6.644; A los 5 minutos de consumir alimentos fue 6.819 y a los 40 minutos 6.569. Existiendo correlación del pH salival con el contenido de la lonchera ($p=0,005$) antes del consumo y 40 minutos después del consumo ($p=0,038$). No encontrándose asociación entre el pH salival y el contenido de la lonchera a los 5 minutos después de su consumo.

2. Bases Teóricas

2.1 Saliva:

a) Definición

Segregación biológica incolora que humecta la cavidad bucal. Como consecuencia de la mixtura de líquidos y fluidos que se originan de diferentes glándulas salivales como serosas, mucosas y mixtas.²

Los elementos de la saliva están asociados con la capacidad de adhesión, la formación de película adquirida, lubricación, digestión, aglutinación bacteriana, formación de placa y creación de un ambiente protector para los órganos dentales.¹³

Esencialmente interviene como defensa del huésped, entre sus características se encuentran: promover la depuración de los alimentos por una acción limpiadora mecánica, un efecto tampón gracias al bicarbonato, fosfato o urea, que tienen la capacidad de contrarrestar la caída en el pH de la cavidad bucal por acción de las bacterias; propiedades antimicrobianas de proteínas y enzimas como la lactoferrina, peroxidasas e inmunoglobulinas como la IgA secretora, que impide la unión de bacterias al esmalte, así como la IgG derivada del líquido gingival pero en menor cantidad.¹⁴

También contiene componentes importantes que reducen la desmineralización y potencian la remineralización, tanto orgánicos como inorgánicos (iones, flúor, calcio).¹⁵

La cantidad total de saliva secretada oscila entre 1 a 1,5 litros por día, estando en reposo hay un flujo continuo de 0,25 a 0,35 ml/min. Cuando hay un estímulo físico, como la presencia de nutrientes en el cuerpo en la boca, al masticar o antes de la deglución, los caudales pueden llegar a 1,5 ml/min (saliva estimulada).¹

b) Composición Salival

Sustancia que se deriva en un 93% de las glándulas salivales mayores y un 7% de las glándulas salivales menores que se distribuyen en zonas específicas de la boca. Es estéril, pero cuando se mezcla con restos de comida, bacterias y células exfoliantes del tejido circundante ya deja de serlo.¹⁷

El 99% de la saliva está compuesta de agua y disueltos sólidos, que pueden dividirse en tres categorías: componentes proteicos orgánicos, componentes no proteicos, componentes inorgánicos y electrolitos. Los carbohidratos, lípidos y proteínas son los componentes orgánicos.¹⁸

Tiene un efecto protector de la cavidad bucal debido al efecto de lavado del flujo salival, al efecto químico de la sal y los iones, a la acción lubricante, al tampón o amortiguador y a la acción antimicrobiana.¹⁹

Sreebny et al.²⁰ resume la función y composición de la saliva en cuanto a su capacidad de lubricación, antibacteriana, integridad de mucosas, limpieza, capacidad buffer, digestión, sabor.

c) Potencial de Hidrógeno Salival:

Varios microorganismos requieren un pH casi neutro para crecer y son sensibles a los extremos de ácido y base. El potencial de hidrógeno es una expresión de cantidad que refleja la unión de iones de hidrógeno.²¹

La variabilidad del pH no se debe únicamente a microbios de la cavidad oral si no a los elevados niveles de consumos de carbohidratos y la escasa higiene bucal.²²

PH salival normal

Se encuentra regularizado por la saliva, la valoración normal según revisión bibliográfica se establece entre 6.5 y 7.²³

PH crítico

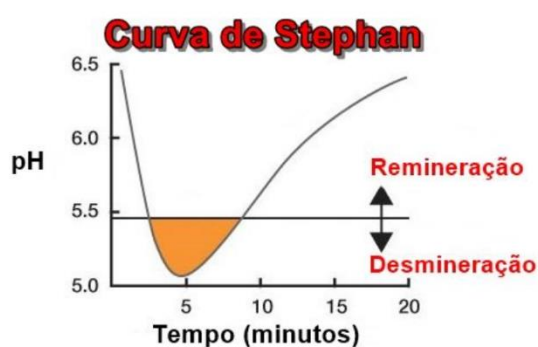
Cuando se obtiene un valor neutro de pH, se favorece a sobresaturar el medio de la cavidad oral, por lo tanto, el flujo que humecta las piezas dentarias desciende su pH y trae como resultado del metabolismo microbiano para llegar a un medio crítico en el cual se evidencia iones calcio y fosfato que afectan los iones minerales del esmalte.²⁴

En general, el pH crítico de la hidroxiapatita es 5,5 y el pH crítico de la fluorapatita es 4,5. Estos valores representan los límites de disolución de la región del esmalte que se remineraliza cuando se restablece el pH normal. Aunque la desmineralización del esmalte dental ocurre todos los días, esto no significa que se formen caries inmediatamente; cuando los ácidos son neutralizados por el sistema tampón acumulado, calcio y fosfato y reaccionan, desencadenando la remineralización, durante este proceso se forman nuevas moléculas de hidroxiapatita y fluorapatita. Pero cuando se extiende y repite la desmineralización se desarrolla la caries o erosión dental.²⁵

La estimación del pH crítico que permite disgregar los tejidos en el esmalte con valores entre 5.3 y 5,5, y para la dentina de 6,5 a 6,7; así mismo Nogales²⁶ resalta la existencia de mínimos contrastes entre el pH de los varones y mujeres, además de volumen salival que puedan secretar las personas. Para aquellos que tengan un pH alcalino, habrá menos posibilidades de desmineralización del esmalte.

Stephan manifiesta que después de un enjuague de 2 a 5 minutos con solución de glucosa o sacarosa, el pH de la placa disminuyó y volvió gradualmente a los niveles basales durante 40 minutos, conocido como curva de Stephen, que mantuvo una rápida caída en el pH de la placa. Pero el restablecimiento del valor del pH puede tardar de 15 a 40 minutos, según el tipo de exposición como de características propias de cada la persona, la curva tiene un pH mínimo, la unidad más baja que alcanza, lo cual es impedido por el mecanismo de neutralización. . A continuación, el pH inicial es neutro y, a medida que la curva aumenta, el pH es alcalino.²⁷ Fig. 1

2.2 Caries dental



Es una disbiosis causada por un consumo elevado de azúcares fermentables. La disbiosis se refiere a cambios en el equilibrio y las relaciones entre diferentes tipos de microorganismos en la flora bucal.²⁸

Cuando esta presencia de caries, ausencia u obturación en uno o más dientes deciduos en niños menores de seis años, se define como Caries de Infancia Temprana (CPI). La importancia de los dientes primaria radica en que son la guía para los dientes permanentes y para la salud del menor, ya que de enfermarse puede provocar dolores crónicos, infecciones y otras enfermedades asociadas. La caries dental puede ser prevenida, sin embargo en el mundo se encuentran afectados más de 600 millones de niños, cuya calidad de vida se encuentra significativamente afectada.²⁹

2.3. Dietas cariogénicas

Se define como una dieta de estructura suelta y rica en carbohidratos, particularmente azúcares fermentables como la sacarosa, que fácilmente se almacenan en las superficies oclusales o vestibulares de los dientes. La dieta diaria juega un papel crucial para adquirir infecciones y al desarrollar enfermedades dntales.³⁰ Se sabe que los alimentos dulces provocan procesos cariogénicos. Además del porcentaje de azúcar de la dieta, hay otros factores en relación con

los alimentos que son tan importantes o más importantes para la cariogenicidad que la cantidad de azúcar en los alimentos.³¹

Loncheras saludables.

Según los Institutos Nacionales de Salud [INS-MINSA], las meriendas escolares o almuerzos para llevar saludables deben ser fáciles en su preparación, de transportar, opciones saludables y no tan abundantes, una variedad de alimentos locales y, lo más importante, nutritivos. El octógono, que se puede dar en la mañana o alrededor de la tarde y que debe cubrir del 10% al 15% del total de las cantidades energéticas necesarias diarias del estudiante para que se desempeñe adecuadamente y no afecte su desempeño profesional en las clases, es necesario elija azúcar beba una pequeña cantidad de líquido (hasta 2 cucharaditas de azúcar añadido por cada 200 ml) y evite refrescos, zumos de frutas y néctares envasados. Además, no se deben complementar con bebidas acuosas y bebidas energéticas. Lo mejor es enviar agua, refresco de frutas natural, o agua de linaza. Es importante limpiar la lonchera todos los días para evitar cualquier tipo de contaminación.³¹

2.5 Cepillado de dientes

Cepillarse los dientes es un hábito de higiene diario para todos. Este es un paso necesario para eliminar la placa dental asociada con caries y enfermedad periodontal; el cepillado puede provocar cambios en el pH de la saliva, lo cual es importante para la remineralización del esmalte dental.³² El cepillado dental proporciona un control mecánico de la placa, y sus objetivos son:³² Eliminar y prevenir la formación del sarro - Limpiar las piezas dentales de residuos de alimentos - Estimular el tejido de las encías - Aportar flúor en la cavidad bucal con la pasta de dientes.

Para decir que hay una eficacia del cepillado debemos valorar: el modelo del cepillo, el tiempo, que los apoderados participen, la técnica de cepillado y la manipulación y destreza manual de los niños.³³

2.5.1 Técnica del cepillado dental

Según las guías clínicas para la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades periodontales, desde la aparición del primer diente, los dientes deben limpiarse al menos 2 veces al día con una pasta dental de 1000 a 1450 pm de flúor en el tamaño de una “alverjita” para niños y niñas cariados, MINSA 2017.³³

En tales casos se puede utilizar la técnica de cepillado descrita por Alfred C. Fones en 1934, propuso un método para higienizar dientes, encías y lengua de los niños en edad preescolar. ³⁴ coloque el cepillo en un ángulo de 90° con respecto a la superficie del diente para limpiar la superficie vestibular. Los dientes deben estar en oclusión y se deben realizar grandes movimientos circulares rápidos, extendiéndose desde la parte superior de las encías hacia abajo con una presión ligera o moderada, y con un movimiento de vaivén en las caras palatinas, linguales y oclusales. ³⁴

Materiales y Métodos

El estudio es de nivel explicativo, de tipo prospectivo, longitudinal, comparativo, cuasiexperimental. La población de estudio fue de 41 niños de 5 años de la Institución Educativa N°003 del distrito de Catacaos- Piura, matriculados el 2023, de ambos sexos, cuyos padres aceptaron su participación mediante el consentimiento informado. Se excluyeron niños no cooperadores, con alguna enfermedad sistémica o con tratamiento médico, niños con síndrome de Down o que presentaron abscesos dentales y/o fistulas, niños que no asistieron el día del procedimiento. La investigación recibió la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo, mediante resolución N 343-2023-USAT-FMED. Además, se obtuvo la autorización del responsable del centro educativo mencionado. Se seleccionaron dos grupos experimental (21 niños) y control (20 niños). Se diseñó una ficha para recopilar los datos del pH salival para obtener las muestras antes de la ingesta, después y luego del cepillado en el grupo experimental y grupo control, la cual fue verificada por asesor especialista. Se utilizó un instrumento mecánico denominado Peachímetro, con serie HI98103, marca Hanna, rango de 0.0 a 14.0 pH., resolución 0.1 pH, precisión (@25 °C/77 °F) ± 0.2 pH). Se hizo una prueba piloto con el fin de calibrar a la investigadora en los procedimientos del estudio. Para el piloto la muestra fue de 10 niños elegidos aleatoriamente. Se realizó una capacitación teórica, práctica y demostrativa, estuvo a cargo de un Gold estándar experto de la empresa Solitec. En la teoría se trataron los siguientes temas: ¿Qué es un peachímetro, cómo utilizarlo y su importancia?, ¿Cómo elegir el mejor medidor de pH según las necesidades? y recomendaciones para obtener resultados óptimos. La capacitación práctica se realizó con fotos, videos y demostración con fluido salival en un grupo de niños. Así mismo se realizó la calibración del investigador mediante test y retest. Test: estuvo a cargo del gold estándar y la investigadora (interexaminador) se obtuvo el pH salival de 10 niños, y se recopilaron los datos hallados en la ficha de recolección. Re Test: (intraexaminador)

Debido a la naturaleza del estudio se hizo de forma inmediata al test. Estando a cargo de la investigadora obteniendo el pH salival de los mismos niños cuyo orden fue modificado y se anotó en la ficha de recolección. Respecto a la ejecución, se llevó a cabo coordinación con el responsable de la IE N°003-Catacaos, para la obtención de nóminas de niños de 5 años, ambientes y recursos a utilizar para el estudio. Se coordinó con profesoras de aula las fechas y horas de evaluación de los niños. Esto debe coincidir con el día que los niños comen su lonchera, alimentos proporcionados por Programa Qaliwarma, se coordinó con profesora día de reunión con madres de familia para la firma de consentimientos informados y aplicación del cuestionario. El día de reunión con madres primero se explicó el propósito del estudio, se leyeron los consentimientos informados, se aplicó cuestionario a madres (duración de 5 minutos) Se capacitó a un equipo de apoyo logístico en el estudio en diversas tareas. Se procedió a recolectar las muestras de saliva no estimulada en vasitos estériles de laboratorio, en presencia de la docente de aula, teniendo en cuenta las medidas de bioseguridad (mandilón, guantes, mascarillas KN95, lentes y gorro) en un ambiente debidamente acondicionado a cargo de la investigadora. Cada día se trabajó con tres grupos de 5 niños cada uno, estando presente la docente de aula durante estas intervenciones con los menores como representante del colegio y por seguridad de los niños. La evaluación del pH se efectuó también en presencia de la docente de aula, con flujo salival no estimulado obtenido de la siguiente manera: el niño salivo de manera natural manteniendo los labios cerrados, permitiendo cada cierto tiempo, vaciar el fluido salival en un recipiente calibrado para recolectar la muestra por intervalo de 2 minutos en un total de tiempo de 6 minutos, obteniendo aproximadamente 3ml de saliva siendo manipulada en un ambiente ventilado y fuera del alcance de los menores. La evaluación basal del pH de la saliva de los niños se realizó antes de la ingesta de la lonchera cariogénica, considerando el grupo experimental y el grupo control. El valor del pH se obtuvo con ayuda del peachímetro y los datos obtenidos se ingresaron en la ficha de recolección. Los niños ya evaluados pudieron ingerir su lonchera del Programa Qaliwarma también en presencia de la docente de aula, y a los 5 minutos se hizo la segunda evaluación del pH salival (grupo experimental y control), obteniendo el valor del Ph y registrándolo en ficha. Después de 15 minutos de la ingesta se realizó el cepillado dental de los niños del grupo experimental por grupos de 5 niños con personal de apoyo, utilizando una pasta dental con 1000 ppm de flúor aplicando la Técnica de Fones. Se tomó el pH salival luego del cepillado en presencia de la docente de aula y se anotó en la ficha de recolección de datos. En una matriz de datos de Excel se colocaron datos obtenidos y enviados a un estadístico para el análisis respectivo.

En el software SPSS v.26 se realizó el análisis estadístico. En la estadística descriptiva se hizo

uso de frecuencias absolutas y relativas porcentuales para el caso de variables categóricas acompañado de gráficos estadísticos, cuadros estadísticos simples y de doble entrada conjuntamente como gráficos de acuerdo con los objetivos planteados. En la estadística inferencial que se realizó para la validación de la hipótesis, se eligió la prueba ANOVA para el análisis general de las variables, posteriormente la prueba de diferencia de medias, “t-student” o proporciones en función al tipo de variables tanto para las cuantitativas y cualitativas respectivamente, con nivel de significancia del 5%.

Resultados

Tabla 1.

Comparación del pH salival antes y después de la ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal Catacaos, 2024

	Grupo experimental			Grupo control	
	pH Inicial	pH después de alimentos	pH luego del cepillado	pH Inicial	pH después de alimentos
Media	6.9	6.7	7.0	7.0	6.6
Error típico	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
Mediana	7	6.7	7	7	6.7
Moda	7	6.5	7	7	6.6
Desviación estándar	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2
Varianza de la muestra	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04
Curtosis	-0.8	-1.8	-0.1	-0.1	4.0
Coefficiente de asimetría	-0.05	-1.9	0.7	0.7	-1.5
Rango	0.5	0.4	0.4	0.4	0.9
Mínimo	6.7	6.5	6.9	6.9	6
Máximo	7.2	6.9	7.3	7.3	6.9
Suma	145.6	140.7	148.1	148.1	132.7
Cuenta	21	21	21	21	20

En la tabla 1 se observa que respecto al grupo experimental que la media del pH inicial fue de 6.9, la media del pH después de alimentos fue 6.7 y la media del pH luego del cepillado fue de 7.0. En el grupo control la media del pH inicial fue 7.0 y la media del pH después de alimentos fue 6.6

Tabla 2.
Características demográficas de la población de estudio

		Grupo control		Grupo experimental	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Válido	masculino	9	42,9	10	47,6
	femenino	11	52,4	11	52,4
	Total	20	95,2	21	100,00

En la tabla 2 se puede observar con respecto al grupo control y experimental que predomina el sexo femenino con 52.4%

Tabla 3. a y b.
Potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo control y experimental

Sexo		Grupo Control pH salival inicial	Grupo Experimental pH salival inicial
Masculino	Media	6,980	6,911
	N	10	9
	Desv. Desviación	,1135	,0928
	Mínimo	6,8	6,8
	Máximo	7,1	7,0
Femenino	Media	6,891	6,909
	N	11	11
	Desv. Desviación	,1514	,1640
	Mínimo	6,7	6,7
	Máximo	7,2	7,2
Total	Media	6,933	6,910
	N	21	20
	Desv. Desviación	,1390	,1334
	Mínimo	6,7	6,7
	Máximo	7,2	7,2

En la tabla 3a respecto al potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica en niños, el grupo control la media del pH inicial en sexo masculino fue de 6.9, así mismo la media del pH inicial en sexo femenino fue de 6.8. En cuanto al grupo experimental la media del pH inicial en sexo masculino fue 6.9, igualmente la media del pH inicial en sexo femenino fue 6.9.

Tabla 3b

Potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo

	pH salival inicial sexo masculino	pH salival inicial sexo femenino
U de Mann-Whitney	28,000	58,500
W de Wilcoxon	73,000	124,500
Z	-1,462	-,135
Sig. asintótica(bilateral)	,144	,893
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,182	,898

En la tabla 3b respecto al potencial de hidrógeno salival basal antes de la ingesta cariogénica en niños, el pH salival inicial en sexo masculino obtuvo un $p=0.14$ (> 0.05), el pH salival inicial del sexo femenino obtuvo un $p= 0.89$ (> 0.05). En ambos casos no existe significancia estadística

Tabla 4. a y b.

Potencial de hidrógeno salival después de la ingesta cariogénica con cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo experimental

Sexo del Grupo experimental		Grupo	Grupo
		Experimental pH salival después de alimentos	Experimental pH salival después del cepillado
Masculino	Media	6,730	7,070
	N	10	10
	Desv. Desviación	,1418	,1337
	Mínimo	6,5	6,9
	Máximo	6,9	7,3
Femenino	Media	6,673	7,036
	N	11	11
	Desv. Desviación	,1902	,1120
	Mínimo	6,5	6,9
	Máximo	6,9	7,3
Total	Media	6,700	7,052
	N	21	21
	Desv. Desviación	,1673	,1209
	Mínimo	6,5	6,9
	Máximo	6,9	7,3

En la tabla 4a respecto a potencial de hidrógeno salival después del consumo de alimentos y con cepillado en niños, en el grupo experimental la media del pH salival después de alimentos en sexo masculino es de 6.7 y la media en sexo femenino es de 6.6. Con relación al grupo experimental el pH salival después del cepillado en ambos sexos la media fue de 7.0

Tabla 4b

Potencial de hidrógeno salival después de la ingesta cariogénica con cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo experimental.

Prueba de Muestras Independientes		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	
									Inferior	Superior
pH salival después de alimentos	Se asumen varianzas iguales	3,031	,098	,776	19	,448	,0573	,0739	-,0973	,2118
	No se asumen varianzas iguales			,787	18,346	,442	,0573	,0728	-,0955	,2100
pH salival después del cepillado	Se asumen varianzas iguales	,825	,375	,627	19	,538	,0336	,0536	-,0787	,1459
	No se asumen varianzas iguales			,621	17,670	,542	,0336	,0541	-,0802	,1475

En la tabla 4b respecto al potencial de hidrógeno salival después de la ingesta cariogénica con cepillado, se observa que el pH salival después de los alimentos alcanzo valores de $p = 0.448$ y 0.442 respectivamente (> 0.05). En relación al pH salival después del cepillado se obtuvo valores de $p = 0.53$ y 0.54 respectivamente. (> 0.05)

Tabla 5. a y b.

Potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo control.

Sexo del Grupo Control		Grupo Control pH salival después de alimentos
Masculino	Media	6,656
	N	9
	Desv. Desviación	,1509
	Mínimo	6,4
	Máximo	6,8
Femenino	Media	6,618

	N	11
	Desv. Desviación	,2442
	Mínimo	6,0
	Máximo	6,9
Total	Media	6,635
	N	20
	Desv. Desviación	,2033
	Mínimo	6,0
	Máximo	6,9

En la tabla 5a respecto al potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños, en el grupo control el pH salival después de alimentos obtuvo una media de 6.65 en sexo masculino y 6.61 en sexo femenino.

Tabla 5b

Potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, según sexo en grupo control.

		Prueba de muestras independientes								
		P. de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias					95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	Inferior	Superior
pH salival después de alimentos	Se asumen varianzas iguales	,138	,715	,400	18	,694	,0374	,0935	-,1590	,2338
	No se asumen varianzas iguales			,419	16,909	,680	,0374	,0892	-,1508	,2256

- Prueba T de Student

En la tabla 5b respecto al potencial de hidrogeno salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños se observa que el pH salival después de alimentos obtuvo valores de $p=0.69$ y $0.68 (> 0.05)$.

Tabla 6.

Influencia de la ingesta de alimentos y cepillado dental en el potencial de hidrogeno de niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024, grupo experimental y grupo control

	pH después de alimentos - Grupo Experimental - pH Inicial	pH después del Cepillado Grupo Experimental	pH después de alimentos Grupo Control - pH Inicial
Z	-4,089 ^b	-4,045 ^c	-3,985 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,000	,000

En la tabla 6 respecto al grupo experimental se observa la influencia de la ingesta de alimentos sobre el pH inicial un valor de $p=0.000 (< 0.05)$ y en relación a la influencia del cepillado sobre luego de los alimentos un $p=0.000 (< 0.05)$. Para el grupo control se observa la influencia de los alimentos sobre el pH inicial alcanzo $p=0.000 (< 0.05)$.

Se observa que sí existe influencia significativa de la ingesta cariogénica sobre el pH salival en ambos grupos, experimental y control (p menor que 0.05). Existe influencia significativa del cepillado dental sobre el pH salival luego de los alimentos en el grupo experimental.

Discusión

El potencial de hidrógeno salival basal promedio de los seres humanos es entre 6.9 y 7.6¹, el mismo que se puede alterar debido a la dieta, y, de no existir capacidad buffer de recuperar el equilibrio puede dañar las estructuras dentarias, como esmalte y dentina, además de crear un factor predisponente para la desmineralización durante el proceso de caries dental y un ambiente propicio para las bacterias cariogénicas.

Por ello, el propósito del estudio es comparar el potencial de hidrogeno salival antes y luego de la ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2023.

Se estudió el pH salival de 41 niños, luego de seleccionar los participantes que cumplieron los criterios de inclusión, siendo 21 del grupo control y 20 del grupo experimental; en el grupo control fueron 10 niños y 11 niñas, y en el grupo experimental 9 niños y 11 niñas.

Se encontró que el promedio de los valores de potencial de hidrógeno antes de la ingesta cariogénica fue de 7 en el grupo control y de 6.9 en el grupo experimental, dentro de los valores normales. Fibryanto⁸ obtuvo valores promedios iniciales de 6.62, 6.52, 6.73 de estudiantes universitarios. Nuestros valores de pH inicial fueron mayores que dicho estudio; por el contrario, en el estudio de Cayo¹⁰, los valores iniciales de pH en niñas y niños fue de 7,25 y 7,33 respectivamente, y nosotros obtuvimos promedios menores.

Llalo en su estudio donde también evaluó valores de pH basales, clasificó en valores promedio de menores y mayores de 6.6, siendo que la gran mayoría (84% de 239 niños) presentó valores mayores de 6.6. En el estudio de Fibryanto⁸, Cayo¹⁰, Huamán¹¹ y nuestro estudio todos los participantes obtuvieron valores mayores de 6.6.

Luego de ingerir los alimentos se realizó la medición del pH, encontrando valores promedio de 6,7 en el grupo experimental (6,73 en niños y 6,67 en niñas) y de 6.6 en el grupo control (6,65 en niños y 6,61 en niñas). A pesar de que dicha diferencia no fue estadísticamente significativa, sí se observa disminución en ambos grupos y sexos; de la misma manera que el estudio de Cayo¹⁰ donde los valores de pH fueron similares, siendo 6,47 en niños y 6,56 en niñas. Fibryanto⁸ también encontró disminución del pH, pero con valores más ácidos (5.54) y sí existiendo diferencia significativa en sus hallazgos.

Huaman¹¹ encontró valores promedio iniciales de 6.6 y luego de ingerir los alimentos de 6.8. Sin embargo, mostraron una variabilidad considerable, con un rango de 4.5 a 8. Lo cual podría explicar que se haya observado el aumento del pH luego de los alimentos, a diferencia de nuestro estudio y los otros descritos, donde el nivel de pH desciende.

En el estudio de Fibryanto⁸ los valores de pH también se acidificaron, ellos sí encontraron diferencia significativa entre los valores previo a consumir alimentos y luego de consumirlos. A diferencia de nuestro estudio, donde no existió diferencia estadística entre los valores de pH encontrados. Ello podría deberse a la edad de los participantes y a que a pesar de que la dieta del estudio es cariogénica (por la naturaleza rica en carbohidratos de sus componentes), no es tan ácida como la analizada con Fibryanto; y de que sus valores basales de pH salival eran menores que los que nosotros obtuvimos. Si bien, de momento, el pH inicial de los participantes no es tan ácido como el de otros estudios, ello puede modificarse con los años de no controlar los hábitos alimenticios, ya que es uno de los factores que influyen en el pH salival basal, así como los hábitos de higiene, flujo salival, medicamentos, estado de salud general, etc²².

Los valores luego de cepillar los dientes fueron en promedio 7,01 en niños y 7,03 en niñas, lo cual concuerda a los valores de 7,32, obtenido por Fibryanto⁸ evidenciando el aumento del pH

salival luego del cepillado dental, contrarrestando la disminución del pH luego de ingerir los alimentos.

Además, se demostró significativamente que la ingesta de alimentos y el cepillado dental influye sobre los niveles de pH, con un $p=0.000$, utilizando la prueba rangos con signo de Wilcoxon lo cual concuerda con León P⁵ quien demostró que el pH salival se vio alterado al ingerir dietas cariogénicas.

La diferencia entre el pH inicial antes de ingerir alimentos y el pH luego del cepillado (6.9 y 7.0) es similar al estudio de Pulfer⁷ donde obtuvo valores promedio de 7.71 y 7.72 respectivamente utilizando pasta dental de la misma marca que nuestro estudio. Mientras que con otras pastas los resultados obtenidos fueron más alcalinos o ácidos. Su objetivo no fue evaluar la influencia de los alimentos, por lo que se demuestra que existen pastas dentales que su solo uso puede variar el pH salival o mantenerlo en valores similares al basal. Entre las fortalezas del estudio se podría indicar que la investigadora fue calibrada por un experto para realizar los procedimientos del estudio respecto a la obtención del pH salival en niños, así mismo el hecho de haber utilizado un peachimetro nuevo y configurado brindo mayor garantía al estudio. La realización de la prueba piloto con una población de las mismas características permitió verificar la funcionalidad de los procedimientos del estudio.

También se presentaron ciertas limitaciones la más resaltante fue el tamaño de la muestra debido a que se trabajó en una sola institución educativa y al aplicar los criterios de inclusión, se redujo a 41 participantes.

En la practica el estudio contribuye en el hecho de haber demostrado que sí existe influencia de la ingesta de alimentos cariogénicos y el cepillado dental frente al pH salival, lo cual permitirá en un futuro intervenciones en instituciones educativas con un sustento de evidencia científica para que se implemente la Hora del Cepillado luego de la lonchera escolar en edad escolar. Así mismo, el estudio servirá como base para nuevos estudios de investigación que vayan en la misma línea.

Conclusiones

1. En el grupo experimental los promedios del pH salival fueron: inicial 6.9, después de los alimentos 6.7 y después del cepillado 7. En el grupo control los promedios de pH salival fueron: inicial 7.0 y después de alimentos 6.6
2. En la población del estudio predominó el sexo femenino y todos los niños tenían 5 años.
3. El pH salival antes de la ingesta cariogénica en niños, en el grupo control la media para sexo masculino fue 6.9, en sexo femenino fue 6.8. En cuanto al grupo experimental la media en sexo masculino y femenino fue 6.9. No existe significancia estadística en ambos sexos ($p>0.05$).
4. El pH salival después de la ingesta cariogénica con cepillado en niños, en el grupo experimental obtuvo un promedio de 6.7 en sexo masculino y de 6.6 en sexo femenino. No existe significancia estadística en ambos sexos ni después de la ingesta ni después del cepillado ($p>0.05$).
5. El pH salival después de la ingesta cariogénica sin cepillado en niños, en el grupo control obtuvo un promedio de 6.65 en sexo masculino y 6.61 en sexo femenino. No hubo significancia estadística en ambos sexos ($p>0.05$).
6. La ingesta de alimentos y cepillado sí influye en el pH salival. valor de $p=0.000$

Recomendaciones

- Se recomienda realizar proyectos de promoción de la salud bucal en instituciones educativas que enfocados en una dieta saludable e higiene oral.
- Se recomienda realizar investigaciones similares con mayor cantidad de muestra y en diferentes grupos étnicos.
- Se recomienda que se involucre profesionales de salud: nutricionista y odontólogo en para orientar respecto al desayuno Qaliwarma.
- Sensibilizar e instruir a padres de familia sobre el correcto técnica de cepillado

Referencias Bibliográficas

1. Galaz R., Peña R., & Tijerina. (2009). Riesgo de presencia de placa dentobacteriana asociado al control de higiene bucal en adolescentes. *Respyn Revista Salud Pública Y Nutrición*, 10(4). Recuperado a partir de <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/250>
2. Chavez, C. Dieta cariogénica y no cariogénica Educación nutricional recibida en el hogar a pacientes pediátricos de 5 a 8 años de edad de la Clínica U dental de ULACIT 2014.
3. Hoek GH, Brand HS, Veerman EC, Amerongen AV. Toothbrushing affects the protein composition of whole saliva. *Eur J Oral Sci.* 2002 Dec; 110(6) https://www.researchgate.net/publication/6079524_Toothbrushing_affects_the_protein_composition_of_whole_saliva
4. MINSA. Módulo de Promoción de Salud Bucal-Higiene Oral, <https://web.ins.gob.pe/es/salud-publica/ent/salud-bucal>
5. León P. Niveles del Ph salival asociado a una dieta cariogénica y caries dental en estudiantes de instituciones educativas de nivel primario - Estatal, Juliaca, 2017. Disponible en: http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/2297/T036_02432842.pdf?sequence=3&isAllowed=y
6. Mayorga, G. Determinación del pH salival antes y después del consumo de alimentos potencialmente cariogénicos en niños y niñas de 5 años de edad de la Escuela de Educación Básica Rosa Zárate del Cantón Salcedo. Ecuador, 2014. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/1890/3/UDLA-EC-TOD-2014-34.pdf>
7. Pulfer, A. M., Attin, T., & Wegehaupt, F. J. (2022). Salivary Flow Rate During Toothbrushing. *Oral health & preventive dentistry*, 20(1), 465–474. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.b3601691>
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36416604/#:~:text=Conclusion%3A%20The%20salivary%20flow%20rate,median%20of%203.23%20ml%2Fmin.>
8. Fibryanto E, Widyastuti W. Effect of brushing the teeth before and after meals on salivary pH: A quasi-experimental study. *J Int Oral Health* 2022;14:163-7.

http://www.karyailmiah.trisakti.ac.id/uploads/kilmiah/dosen/File240126141154240126141154050315067604_organized.pdf

9. Lallo R. et. al Salivary characteristics and dental caries experience in remote Indigenous children in Australia: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2019;19–21. <https://www.proquest.com/docview/2168751452/fulltextPDF/563BC189518B4BA1PQ/1?accountid=37408>
10. Cayo CF, Gerónimo EC, Aliaga AS. Cambios del pH salival por ingesta cariogénica y no cariogénica en preescolares de Huaura, Perú. Revista Cubana de Estomatología. 58(4).
11. Huamán NM. Contenido de la lonchera y la variación del PH salival en niños de la IEI N° 403 Señor de Quinuapata. Ayacucho; 2020.
12. Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Obtenido de Med. oral patol, oral cirugía, bucal.
13. Barrancos J. Operatoria dental: Integración Clínica. Buenos Aires, Argentina: editorial. Medica Panamericana Página. 2006;253.
14. Boj JR, Catalá M, Ballesta G, Mendoza C, Planells A, Odontopediatría P. La evolución del niño al adulto joven. 2011.
15. José G. Microbiología Oral 2ªed. MCcGraw-Hill Interamericana. 2002;567–9.
16. Llena C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet). 2006;11(5):449–55.
17. Segarra E. Fisiología de los aparatos y sistemas. En: Graficas Hernández Página. Cuenca, Ecuador; 2006.
18. Ayala, J. (2008). Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con y sin cepillado dental previo en niños. Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología. Lima, Perú.
19. Manns A, Díaz G. Chile: Universidad de Chile. Facultad De Odontología. 2011.
20. Sreebny L, Baum B, Edgar W, Epstein J, Fox P, Llamas M. Saliva: Its role in health and diseases. Int Dent J. 1992; 42:291–304.
21. Marsh PD, Martin MV. Microbiología Oral. Quinta Edición - capitulo 2 páginas 8- 23. 2011.
22. Heredia C. Odontología preventiva en el niño y en el adolescente manual de procedimientos clínicos. Lima; 2016.

23. Negroni M. Microbiología Estomatología: fundamentos y guía práctica. Buenos Aires; 2009.
24. Téllez L. Capacidad Amortiguadora Como Factor De Riesgo De Caries En Niños De La Escuela Primaria Federal “Ignacio Ramírez. México: Universidad Veracruzana; 2011.
25. Marchena D. Formas de ingesta de bebidas carbonatadas y variación del pH salival en alumnos de la academia preuniversitaria círculo. 2011.
26. Nogales Q. Determinación del pH salival antes y después del consumo del caramelo, y su relación con el incremento de la caries en niños y niñas de 4 y 5 años de edad en el jardín de infantes fiscal José R. Chiriboga Villagómez del distrito metropolitano de quito, provincia de pichincha. 2014.
27. Stephan RM. Changes in Hydrogenion concentration on tooth surface and in carious lesions. J Amer Dent.1940;27:718.
28. Caries de la primera infancia: La Declaración de Bangkok de la IAPD. Edit. Revista de Odontopediatria Latinoamerica, ALOP <https://backup.revistaodontopediatria.org/ediciones/2020/1/art-1/>
29. Simón-Soro A, Mira A. Solving the etiology of dental caries. Trends Microbiol 2015;23(2):76- 82
30. Lipari A y Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatria, 2002 (13):7-8.
31. Instituto Nacional de Salud - MINSA (2022) <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/587530-minsa-lonchera-escolar-saludable-contribuye-a-un-buen-rendimiento-fisico-e-intelectual-del-nino-en-tiempos-de-pandemia>
32. Guizar J, López C, Amador N, Lozano O, García C. Determinantes del cuidado de la salud oral relacionados con la frecuencia y severidad de la caries dental en preescolares. Nov Sci. 2019;11(1):85–101
33. Guía de Práctica Clínica para la Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Caries Dental en Niñas y Niños – MINSA <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280858-guia-de-practica-clinica-para-la-prevencion-diagnostico-y-tratamiento-de-la-caries-dental-en-ninas-y-ninos-guia-tecnica> 2017.
34. Paisi M, Kay E, Bennett C, Kaimi I, Witton R, Nelder R, et al. Body mass index and dental caries in young people: A systematic review. BMC Pediatr. 2019;19(1):1–9

35. Meyer F, Enax J. Early Childhood Caries: Epidemiology, Aetiology, and Prevention. Int J Dent. 2018;2018.
36. Harris, N.& F. García, Odontología preventiva primaria (5° ed.). México: El Manual Moderno.
37. Diccionario de la Lengua Española, actualizado v.2023 <https://dle.rae.es/>
38. Fleiss L. Levin B. Cho Paik M. Statistical Methods for Rates and Proportions. 3rd Edition Columbia E.U.A September 2016 p. 180-182.

Anexos

Anexo 1


USAT
Universidad Católica
Santo Toribio de Mogrovejo

CONSEJO DE FACULTAD
RESOLUCIÓN N° 343-2023-USAT-FMED
Chiclayo, 19 de octubre de 2023

Vista la solicitud virtual N° TRL-2023-16683 en virtud de la aprobación con fecha 13 de octubre de 2023 por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina del Proyecto de Investigación de la Srta. PALACIOS AVILA LAURA MANUELA, estudiante de Segunda Especialidad en Odontopediatría, de la Escuela de Odontología. Asesor: Mgtr. Esp. C.D. Miriam de Jesús Arellanos Tafur.

CONSIDERANDO:

Que esta investigación forma parte de las áreas y líneas de investigación de la Escuela de Odontología.

Que el proyecto de Investigación denominado: **COMPARACIÓN DEL PH SALIVAL ANTE INGESTA CARIOGÉNICA Y CEPILLADO DENTAL EN NIÑOS DE UN COLEGIO ESTATAL, CATACAOS, 2024**, fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina.

En uso de las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

SE RESUELVE:

Artículo 1º.- Declarar aprobado el Proyecto de Investigación para continuar con el proceso de recolección de datos y finalización del mismo.

Artículo 2º.- Dar a conocer la presente resolución a la interesada.

Regístrese, comuníquese y archívese.


FACULTAD DE MEDICINA


Mtro. Luis Enrique Jara Romero
Decano (e)
Facultad de Medicina


SECRETARÍA ACADÉMICA
FACULTAD DE MEDICINA


Mtro. Jorge Luis Limo Liza
Secretario Académico (e)
Facultad de Medicina

Av. San Josémaría Escrivá N°855. Chiclayo-Perú. | (074) 606200 - 606217 | www.usat.edu.pe

Anexo 2

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO “

Dra. Laura Palacios Avila

Cirujano Dentista

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarle e informarle que se tomó conocimiento del documento enviado por su persona para el trabajo de investigación con el título : **“Comparación del potencial de hidrógeno salival ante ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, Catacaos, 2024”**, habiéndonos ya explicado proyecto se procede a dar permiso para ejecución en nuestro plantel .

Es todo cuanto debo informar

Atentamente

Catacaos, 18 de Octubre del 2023



Lic. Naquiche Zamora María Francisca.

Lic. Maria F. Naquiche Zamora
DIRECTORA

Anexo 3
Consentimiento informado de padres

Consentimiento informado
- PADRES O APODERADO -

Datos informativos:

Institución : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
Investigadores : Laura Palacios Avila
Título : Comparación del potencial de hidrogeno salival ante ingesta cariogénica y cepillado dental en niños de un colegio estatal, 2024

Propósito del Estudio:

Invitamos a su hijo(a) a participar en un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo donde se realizará la evaluación de sus dientes y de su saliva luego de consumir el desayuno escolar.

Lo que se quiere es saber cómo influye el tipo de alimentación para la formación de caries, así como implementar la hora del cepillado luego del desayuno escolar.

Procedimientos:

Si usted decide que su hijo participe en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se tomarán los datos generales de su hijo esto incluye un cuestionario a resolver por su persona de datos de su menor hijo.
2. Se le realizará una evaluación oral en un ambiente adecuadamente acondicionado.
3. Se tomarán muestras de saliva antes, después del desayuno y una tercer luego del cepillado (niño deberá escupir en un vasito estéril).

Riesgos:

No se prevén riesgos para su hijo(a) por participar en esta fase del estudio.

En la evaluación clínica intra oral, se observarán las piezas dentarias.

Beneficios:

Su hijo se beneficiará de una evaluación clínica y se entregará material de aseo como cepillo y pasta dental para la realización del cepillado. Se le informará de manera personal y confidencial los resultados que se obtengan de los exámenes realizados. Los costos serán cubiertos por el investigador y no le ocasionarán gasto alguno.

Costos e incentivos:

Usted no deberá pagar por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole, únicamente la satisfacción de colaborar a un mejor entendimiento de la patología estudiada.

Confidencialidad:

La información de su hijo(a) será manejada con códigos. Los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Uso de la información obtenida:

Deseamos conservar los registros de los hallazgos por 2 años, en archivos virtuales, ya que los datos obtenidos serán vertidos en bases de datos programas informáticos.

Además, la información de los resultados de su hijo(a) será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación.

Autorizo guardar la base de datos: SI NO

Derechos del paciente:

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Dra. Laura Palacios Ávila al tel. 996802650.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, al correo: comiteetica.medicina@usat.edu.pe

CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente que mi menor hijo(a) participe en este estudio, comprendo en que consiste su participación en el proyecto, también entiendo que puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin perjuicio alguno de su persona.

FIRMA/HUELLA DIGITAL

Nombre:

DNI:

Fecha

Anexo 4

Ficha de recolección de datos

Código :

Edad:.....(años)

Aula :

Sexo: Femenino

Masculino

Presencia de absceso dental y/o fistula

Si

No

Tiempo de la toma de muestra del pH Salival con dieta cariogènica y con cepillado.

Tiempo de la muestra	Ph salival	Niveles cuantitativos del Ph
Antes de los alimentos	Acido	
	Neutro	
	Alcalino	
Después de los alimentos Grupo experimental	Acido	
	Neutro	
	Alcalino	
Después de los alimentos Grupo control	Acido	
	Neutro	
	Alcalino	
Después del cepillado (experimental)	Acido	
	Neutro	
	Alcalino	