



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGIA

**"FRECUENCIA DE CITRICOS EN PACIENTES DE 18 A 65 AÑOS EN EL
CANTÓN SAN FERNANDO"**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE ODONTÓLOGA**

AUTOR: CARCHI RAMÓN KARINA ELIZABETH

DIRECTOR: OD.ESP. CARLOS ROBERTO NAULA VICUÑA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGA

**"FRECUENCIA DE CITRICOS EN PACIENTE DE 18 A 65 AÑOS EN EL
CANTÓN SAN FERNANDO"**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGA**

AUTOR: CARCHI RAMÓN KARINA ELIZABETH

DIRECTOR: OD. ESP. CARLOS ROBERTO NAULA VICUÑA

CUENCA – ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

FRECUENCIA DE CÍTRICOS EN PERSONAS DE 18 A 65 AÑOS EN EL CANTÓN SAN FERNANDO

CITRUS CONSUMPTION FREQUENCY IN 18 TO 65 YEAR OLD PEOPLE FROM SAN FERNANDO CANTON

Karina Elizabeth Carchi Ramon¹, Carlos Roberto Naula Vicuña²

¹ Estudiante de 10mo ciclo de la Carrera de Odontología, Universidad Católica de Cuenca. Ecuador, e-mail:, ORCID:

² Docente de la Carrera de Odontología, Od. Esp., Universidad Católica de Cuenca. Ecuador, ORCID:

Resumen

Objetivo: Determinar la frecuencia del consumo de alimentos y bebidas que contiene ácido cítrico. **Materiales y métodos:** Es una investigación cuantitativa transversal descriptiva. Se realizaron encuesta a 380 pobladores de San Fernando, con edades entre 18 a 65 años. En cuanto a los criterios de inclusión se tomaron en cuenta a pobladores de entre 18 a 65 años, que radican en el Cantón San Fernando, los cuales disponen del pleno uso de sus facultades mentales y autonomía, se excluyeron a aquellos que no acepten el consentimiento informado, menores de edad, personas con capacidades especiales o sin facultades mentales plenas. Una vez recopilados los datos mediante Google Forms, se los traspasó a Microsoft Excel para el análisis de los datos y la expedición o publicación de los resultados mediante tablas estadísticas. **Resultados:** La bebida más consumida fueron los jugos cítricos oscilando entre un 98,3% hasta un 100%, sin embargo, no resulta estadísticamente significativo puesto que el valor de $p > 0,05$. **Conclusión:** No se encontró asociación entre el sexo y las demás variables, en cuanto a la variable de edad, hubo una asociación con la mayoría de productos consumidos y con la sensibilidad dental.

Palabras Clave: erosión de los dientes, sensibilidad de la dentina, ácido cítrico, desmineralización dental, encuestas y cuestionarios

Abstract

Objective: To determine the frequency of consumption of foods and beverages containing citric acid.

Materials and methods: This is a descriptive cross-sectional quantitative research. A survey was conducted to 380 residents of San Fernando, who were between 18 and 65 years of age. As for the inclusion criteria, it was considered the population between 18 and 65 years old living in the San Fernando Canton which are fully mentally competent and have full autonomy . The survey excludes those who do not accept informed consent, minors, and people with special abilities or without entire mental faculties. Once the information was collected using Google Forms, it was transferred to Microsoft Excel for data analysis and issuance or publication of the results using statistical tables.

Results: Citrus juices were the most consumed beverage, ranging from 98.3% to 100%; however, it is not statistically significant since the p-value > 0.05. **Conclusions:** No association was found between sex and the other variables. As for the age variable, there was an association between the majority of products consumed and dental sensitivity.

Keywords: tooth erosion, dentin sensitivity, citric acid, tooth demineralization, surveys and questionnaires

INTRODUCCIÓN

La frecuencia de ácidos produce erosión dental que se define como la pérdida de sustancia dental por procesos ácidos de productos químicos y naturales de consumo diario sin participación de bacterias, lo que puede ser provocado por un pH ácido <5,5, que altere el equilibrio entre los procesos de desmineralización y remineralización fisiológicos del diente (1-3).

En condiciones normales los depósitos salivales son suficientes para mantener el equilibrio del medio oral por el efecto buffer, puesto que la saliva es una de los factores más relevantes en relación a la prevención y al desarrollo de la erosión dental (4-5). Entre sus propiedades protectoras incluye la dilución y aclarado del ácido, la neutralización y

tamponando del ácido, la formación de la película adquirida a través de la adsorción de proteínas salivales y glicoproteínas, que protegen la superficie del esmalte de la desmineralización y el constante depósito mineral, proporcionando calcio, fosfato y fluoruro necesarios para mantener un estado sobresaturado cerca de la superficie del diente y para el endurecimiento de la sustancia dental erosionada ⁽⁶⁻⁹⁾.

La velocidad y cantidad de flujo salival son determinantes en el posible inicio y la magnitud de la erosión ⁽¹⁰⁾. Pacientes con flujo salival reducido o lento, con una capacidad amortiguadora disminuida son particularmente más susceptibles a la pérdida de dientes por erosión ⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Se ha evidenciado un aumento en la prevalencia de la erosión dental, especialmente entre los grupos de edad más jóvenes, asociado al consumo constante de alimentos y bebidas con un pH demasiado ácido, paralelamente a este desarrollo, se ha producido un aumento mundial en el consumo de refrescos procesados los cuales suelen contener con frecuencia ácido cítrico y ácido fosfórico, también está afectando la salud dental debido a un mayor riesgo de caries dental, además del aumento de otras patologías sistémicas como gastritis, esofagitis, hernia hiatal, que provocan daño a la salud general ⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

La erosión causada por las bebidas no solo se ha relacionado con el consumo de bebidas carbonatadas ácidas, pero también con la ingesta de frutas zumos, bebidas ácidas para deportistas, vinos, sidra e infusiones ácidas ⁽¹¹⁾⁽¹⁵⁾. Aparte de la frecuencia y el momento de la ingesta, el efecto erosivo de las bebidas ácidas también es influenciado por factores que incluyen el tipo y concentración de ácido, valor de pH ⁽¹¹⁾.

Una vez que el daño provocado por el ácido sobrepasa el potencial normal de reparación de la estructura dental, empieza a provocar una pérdida permanente de estructura dentaria, inicialmente afectando al esmalte lo que puede provocar sensibilidad y eventualmente

progresando por la dentina hacia la pulpa si se mantiene el mal hábito, provocando eventualmente patologías pulpares y en el peor de los casos la eventual pérdida de la pieza dental ⁽¹⁾ ⁽¹¹⁾ ⁽¹⁶⁾.

Es por esta razón que el objetivo de esta investigación es determinar la frecuencia del consumo de alimentos y bebidas que contiene ácido cítrico, ya que el consumo excesivo de estos, convirtiéndose en un mal hábito, provoca daños irreversibles a la estructura dentaria, por lo que es importante crear conciencia tanto en la población en general como en la comunidad odontológica, sobre el riesgo que implican el consumo de sustancias acídicas para la salud oral.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es de tipo descriptivo cuantitativo observacional comunicacional transversal actual, mediante el uso de un modelo validado de encuesta.

La población de estudio fueron pobladores de entre 18 a 65 años del Cantón San Fernando, Azuay, Ecuador, en lo que refiere a la muestra, se estima según la disponibilidad de recursos, un estimado de 380 encuestas en total.

En cuanto a los criterios de inclusión se tomaron en cuenta a pobladores de entre 18 a 65 años, que radican en el Cantón San Fernando, los cuales disponen del pleno uso de sus facultades mentales y autonomía, se excluyeron a aquellos que no acepten el consentimiento informado, menores de edad, personas con capacidades especiales o sin facultades mentales plenas.

Se procedió a encuestar a la población mediante la plataforma Google Forms, empleando una encuesta previamente validada y con la aceptación dentro de la misma del consentimiento informado.

En lo que refiere a la encuesta, se solicitaron inicialmente datos personales como nombres y apellidos, Identificaciones, Edad, Sexo, Ciudad, constando la encuesta de 12 preguntas, siendo los 10 primeros ítems referentes a diversas bebidas o alimentos como gaseosas, jugos, café, té, energizantes, bebidas hidratantes, vino, ensaladas, bebidas alcohólicas y agua de horchata, que contienen ácido cítrico, cuya cantidad de consumo es especificada con medidas como vasos, tazas o porciones y las 2 últimas preguntas siendo relacionadas a la presencia de sensibilidad dentaria y molestias gastrointestinales.

Una vez recopilados los datos mediante Google Forms, se los traspasó a Microsoft Excel para el análisis de los datos y la expedición o publicación de los resultados mediante tablas estadísticas.

La siguiente investigación no representa ningún tipo de conflicto bioético, la misma fue previamente revisada por los respectivos entes institucionales Universitarios y el área de investigación de la Carrera de Odontología, todos los participantes serán informados por escrito de las implicaciones del estudio. Se les indicó que hay un compromiso de total confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se les solicitó aceptar el Consentimiento Informado.

ESTADO DEL ARTE

Ácido Cítrico

Este ácido cuya nomenclatura se deriva de la palabra latina citrus, también conocido como ácido 2-hidroxi-propano-1, 2, 3-tricarboxílico ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) es de origen orgánico, el cual se puede encontrar u obtener en frutas de naturaleza cítrica, siendo su forma pura fácilmente soluble en agua, incolora y sólida a temperatura ambiente, teniendo un pH de entre 2.5-3.5 ⁽¹⁻³⁾, siendo empleada en diversas bebidas y alimentos, con el objetivo de actuar como acidulante, ya sea para complementar el sabor o para prevenir el crecimiento

de microorganismos especialmente en envases sellados, sin embargo es una sustancia con un pH ácido ⁽¹⁷⁻¹⁸⁾, por lo que al ser consumida fomenta un desequilibrio en los procesos de desmineralización y remineralización de las estructuras dentarias, siendo por esto importante que su consumo sea moderado, así como una buena higiene oral para evitar posibles daños irreversibles en las piezas dentales ^{(1) (19-20)}.

Erosión Dental

Dentro de las diversas lesiones que provocan la pérdida de estructura dental no asociadas directamente a placa bacteriana o microorganismos tenemos a la erosión dental, siendo en este caso por el contacto con diversas sustancias químicas con tendencias acídicas, se estima que alrededor del 30% de la población mundial ⁽¹⁾ manifiesta en este tipo de lesiones en diversos grados de severidad ^{(1) (4) (21)}, el proceso de erosión continuo ocurre en diferentes etapas, inicialmente se produce un ablandamiento de la superficie del esmalte y este proceso puede variar según el tiempo de contacto y el tipo de ácidos involucrados ⁽¹⁾ ⁽⁷⁾, si el estímulo erosivo persiste, tiene lugar la disolución de capas consecutivas de cristales de esmalte, lo que lleva a una pérdida permanente de volumen con una capa suavizada encima del resto del tejido dental, en dentina la desmineralización erosiva da como resultado la exposición de una capa exterior de completamente desmineralizada matriz orgánica seguida de una matriz parcialmente desmineralizada, hasta que se alcanza la dentina interna sana y en casos más graves eventualmente avanzando hasta la pulpa ⁽¹⁾ ^{(10) (16) (22-24)}, durante toda la evolución de este proceso se empieza además a manifestar una sensación desagradable de hipersensibilidad en las piezas dentales afectadas, la cual a su vez se incrementará conforme aumente el grado de severidad de la lesión ^{(17) (24-25)}.

Las causas intrínsecas de la erosión dental comprenden vómitos recurrentes por embarazo o desórdenes alimenticios, tratamiento con fármacos citostáticos o propulsión del contenido gástrico en la boca debido al reflujo gastroesofágico, las causas extrínsecas comprenden el consumo frecuente de alimentos o bebidas ácidos, el uso de productos de higiene ácidos y medicamentos ácidos, como la vitamina C efervescente o la aspirina, el alcohol también se ha asociado con la erosión, los ácidos gaseosos o los productos químicos que se respiran accidentalmente durante el trabajo también pueden causar erosión ^{(1) (6) (16) (26-27)}.

En lo que se refiere a la evaluación del grado de severidad de la erosión dental tenemos el grado cero o sin erosión, el grado uno con pérdida del esmalte sin dentina expuesta, el grado dos incluye la pérdida de la estructura del esmalte y exposición de la dentina menor a un tercio de la superficie dentaria y el grado tres es la pérdida del esmalte con exposición de la dentina mayor a un tercio de la superficie de la pieza dental ⁽¹⁰⁾.

Clasificación según el grado de erosión

El grado de erosión dental se puede determinar bajo los siguientes parámetros:

Tabla 1: Parámetros para determinar el grado de erosión dental

Grado 0	Sin erosión dental.
Grado 1	Pérdida superficial de la estructura del esmalte sin exposición de la dentina.
Grado 2	Pérdida menor al 50% de la superficie dentaria con exposición de la dentina
Grado 3	Pérdida mayor al 50% de la superficie dentaria con exposición de la dentina ⁽²⁸⁾ .

Tampones fisiológicos y acidez

Refiriéndose en el caso de la cavidad oral a la capacidad que tiene la saliva como buffer, permitiendo la neutralización de sustancias ácidas y manteniendo la homeostasis bucal, en

relación a los iones de calcio y fósforo la capacidad de tampón o buffer de la saliva es de 3-30 mg/100 ml ⁽²⁹⁻³⁰⁾.

Puesto que el ácido cítrico es una sustancia acídica con pH bastante bajo, el abuso del uso del mismo en la elaboración de productos alimenticios, así como el consumo excesivo de estos, puede llegar a provocar daños irreversibles en las estructuras dentales, especialmente debido al incremento actual del consumo frecuente de estos productos procesados tanto en la población infantil como adulta, además de provocar un agravamiento o mayor riesgo de sufrir otras patologías relacionadas a la desmineralización excesiva y pérdida de estructura dental en la cavidad oral ^{(1) (31-33)}.

Manejo de la Erosión Dental

La clave para un correcto manejo de esta alteración como en cualquier otra patología, es identificar y eliminar la causa etiológica, además de la reeducación del paciente en cuanto al cuidado de su salud oral, una vez establecido esto el resto del manejo dependerá de la gravedad del grado de severidad de la Erosión Dental ⁽¹⁶⁾, una vez controlado el estímulo erosivo principal en casos leves puede simplemente fomentarse la remineralización y ácido resistencia mediante la aplicación de flúor ya sea de forma tópica profesional o mediante la constante aplicación de pasta de dientes fluorada durante el cepillado, otro punto a resaltar es que especialmente luego consumir sustancias ácidas se debe esperar al menos 30 minutos antes de cepillar los dientes, puesto que la fricción inmediata del cepillo, sumada a la desmineralización causada por ácido pueden causar un mayor daño a la estructura dental ^{(1) (16) (28)}, a su vez en caso de haber sensibilidad puede ser necesario recomendar el uso de dentífricos desensibilizantes o la aplicación clínica directa de compuestos como el nitrato de potasio o el fluoruro de estaño por parte del profesional odontológico, en caso de haber una destrucción notable es irreversible de estructura dental se requerirá la realización de la

restauración o rehabilitación protésica respectiva y finalmente en caso de afectar la salud pulpar también pudiese requerir un tratamiento endodóntico ^{(1) (10) (16) (17) (29)}.

RESULTADOS

Tabla 1: Asociación entre el sexo con el consumo de bebidas ácidas y cítricos

Bebida	Sexo				Valor de p
	Masculino	Femenino			
	n	%	n	%	
Soda (SI)	158	89,8	156	76,5	0,0006
Soda (NO)	18	10,2	48	23,5	
Jugos cítricos (SI)	174	98,9	201	98,5	0,7756
Jugos cítricos (NO)	2	1,1	3	1,5	
Café (SI)	170	96,6	195	95,6	0,6167
Café (NO)	6	3,4	9	4,4	
Té (SI)	158	89,8	175	85,8	0,239
Té (NO)	18	10,2	29	14,2	
Energizantes (SI)	55	31,3	42	20,6	0,01746
Energizantes (NO)	121	68,8	162	79,4	
Bebidas Hidratantes (SI)	102	58	65	31,9	0,0000003
Bebidas Hidratantes (NO)	74	42	139	68,1	
Vino (SI)	19	10,8	25	12,3	0,6575
Vino (NO)	157	89,2	179	87,7	
Ensalada con cítricos (SI)	174	98,9	199	97,5	0,342
Ensalada con cítricos (NO)	2	1,1	5	2,5	
Bebidas Alcohólicas (SI)	69	39,2	45	22,1	0,000276
Bebidas Alcohólicas (NO)	107	60,8	159	77,9	
Horchata con limón (SI)	146	83	181	88,7	0,1054
Horchata con limón (NO)	30	17	23	11,3	

Según la tabla 1 la mayoría de datos tienen un valor de $p > 0,05$, por lo cual no resultan estadísticamente significativos, lo que se puede observar dentro de la tabla es que en el caso del sexo masculino existe un mayor porcentaje de consumo en la mayor parte de los

productos descritos a excepción del vino y la horchata con limón, sin embargo, al no existir estadísticamente una asociación entre las variables, se pudiese atribuir estas preferencias a los gustos personales de los participantes.

Tabla 2: Asociación entre la edad con el consumo de bebidas ácidas y cítricos

Bebida	Grupo de edad						Valor de p
	18-25		26-34		35-65		
	n	%	n	%	n	%	
Soda (SI)	74	89,2	96	83,5	144	79,1	0,1299
Soda (NO)	9	10,8	19	16,5	38	20,9	
Jugos cítricos (SI)	83	100	113	98,3	179	98,4	0,4915
Jugos cítricos (NO)	0	0	2	1,7	3	1,6	
Café (SI)	75	90,4	111	96,5	179	98,4	0,007851
Café (NO)	8	9,6	4	3,5	3	1,6	
Té (SI)	66	79,5	102	88,7	165	90,7	0,03507
Té (NO)	17	20,5	13	11,3	17	9,3	
Energizantes (SI)	30	36,1	31	27,0	36	19,8	0,01651
Energizantes (NO)	53	63,9	84	73,0	146	80,2	
Bebidas Hidratantes (SI)	48	57,8	48	41,7	71	39	0,0141
Bebidas Hidratantes (NO)	35	42,2	67	58,3	111	61	
Vino (SI)	27	32,5	10	8,7	7	3,8	0
Vino (NO)	56	67,5	105	91,3	175	96,2	
Ensalada con cítricos (SI)	79	95,2	114	99,1	180	98,9	0,07331
Ensalada con cítricos (NO)	4	4,8	1	0,9	2	1,1	
Bebidas Alcohólicas (SI)	39	47	33	28,7	42	23,1	0,000399
Bebidas Alcohólicas (NO)	44	53	82	71,3	140	76,9	
Horchata con limón (SI)	62	74,7	102	88,7	163	89,6	0,003263
Horchata con limón (NO)	21	25,3	13	11,3	19	10,4	

Según la tabla 2 la mayoría de datos tienen un valor de $p < 0,05$, por lo que en la mayoría de los datos expuestos existe una diferencia estadísticamente significativa, lo que pudiese indicar que pudiese existir una asociación entre la variable edad y el consumo de ciertas bebidas o productos cítricos, en la población joven especialmente se observa una

preferencia por el consumo de sodas, jugos cítricos, energizantes, bebidas hidratantes, vino y bebidas alcohólicas, mientras que en edades más avanzadas hay un mayor consumo de café, té, ensaladas con cítricos y horchata con limón.

Tabla 3: Asociación entre el sexo y la sintomatología dolosa asociada al consumo de bebidas ácidas y cítricos

Sintomatología	Sexo				Valor de p
	Masculino		Femenino		
	n	%	n	%	
Sensibilidad Dental (SI)	49	27,8	57	27,9	0,9827
Sensibilidad Dental (NO)	127	72,2	147	72,1	
Gastritis (SI)	57	32,4	77	37,7	0,2756
Gastritis (NO)	119	67,6	127	62,3	

Según lo observado en la tabla 3, se evidencia que el valor de $p > 0,05$, por lo que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre los datos, por ende no hay asociación entre las variables de sexo y sintomatología dolosa, por lo que estos resultados pudiesen atribuirse probablemente a la frecuencia del consumo de los productos.

Tabla 4: Asociación entre la edad y la sintomatología dolosa asociada al consumo de bebidas ácidas y cítricos

Sintomatología	Grupo de edad						Valor de p
	18-25		26-34		35-65		
	n	%	n	%	n	%	
Sensibilidad Dental (SI)	35	42,2	36	31,3	35	19,2	0,0003589
Sensibilidad Dental (NO)	48	57,8	79	68,7	147	80,8	
Gastritis (SI)	25	30,1	38	33	71	39	0,312
Gastritis (NO)	58	69,9	77	67	111	61	

En lo que respecta a la tabla 4 se observa una diferencia estadísticamente significativa entre la edad y la sensibilidad, con un valor de $p < 0,05$, pudiendo existir una posible asociación entre ambas variables, probablemente atribuible a la maduración de la cámara pulpar que es mucho más amplia en personas jóvenes, razón por la cual pudiesen manifestar una mayor sensibilidad dental, en cuanto a la variable gastritis con un valor de $p > 0,05$, no existen diferencias estadísticamente significativas, por ende no hay asociación con esta variable.

DISCUSIÓN:

Antunes L. y col. ⁽⁴⁾, en un estudio sobre la erosión dental y el consumo de bebidas deportivas, en Nova Friburgo-Brasil, 2017, el 38,89% indicó haber consumido bebidas deportivas y el 81,13% vino, jugo de fruta y soda, Rao K. y col. ⁽¹⁷⁾, en un estudio realizado en India sobre la erosión dental y el consumo de bebidas, 2019, menciona que el 44,5% de su muestra consume sodas con frecuencia, Luciano C. y col. ⁽²⁴⁾, en otro estudio relacionado a la erosión dental en San Luis-Brasil, describe que en los participantes con erosión dental el 28,3% consumen jugos de fruta, 31,8% frutas cítricas y el 28,5% café, en cuanto a aquellos sin erosión dental el 71,7% consume jugos de fruta, el 68,2% frutas cítricas y el 71,5% café, a pesar de ser valores relativamente más bajos que en los del presente estudio, se pudiese evidenciar la predilección de la población hacia el consumo de este tipo de bebidas ácidas, las cuales consumidas en exceso pueden llevar a molestias como la sensibilidad y erosión de las piezas dentales.

Rao K. y col. ⁽¹⁷⁾, también menciona en su estudio que el 61,5% de participantes manifestó sentir sensibilidad dental, Garcias G. y col. ⁽²⁹⁾, en un estudio realizado en Venezuela en personas que consumen bebidas ácidas de forma diaria, 2019, indicaron que el 100% de los participantes declaró tener algún grado de sensibilidad dental, a pesar de ser valores

más altos que los descritos en este estudio, se pudiese inferir que el consumo frecuente de bebidas y alimentos con un pH ácido, puede a mediano y largo plazo afectar notablemente la salud de las piezas dentales.

CONCLUSIÓN:

En relación a lo observado en los resultados no se encontró asociación entre el sexo con ninguna de las variables, en cuanto a la edad se encontró una posible asociación con el consumo de ciertas bebidas ácidas y cítricos, así como con la sensibilidad dental, pero hubo asociación en relación a la gastritis, sin embargo, no se recomienda extrapolar estos resultados de forma generalizada debido a la falta de homogeneidad en la muestra.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

El estudio se realizó en una muestra relativamente pequeña y no homogénea, por lo que se recomienda de realizar estudios posteriores similares ampliar la cantidad de participantes y reducir los factores que puedan causar heterogeneidad en la muestra.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Od. Esp. Carlos Roberto Naula Vicuña, por el tiempo dedicado y su apoyo, en la elaboración y revisión de este artículo.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Karina Elizabeth Carchi Ramon: investigador principal, contribuyo a la investigación y a la redacción del estudio.

Carlos Roberto Naula Vicuña: investigador secundario, contribuyo a la revisión de la redacción y la metodología.

FINANCIACIÓN:

El estudio fue autofinanciado por los autores.

CONFLICTO DE INTERÉS

No se presentó ningún conflicto de interés con respecto a las implicaciones del estudio por parte de los autores.

REFERENCIAS:

1. Souza B., Vertuan M., Gonçaves I., Magalhães A., Effect of different citrus sweets on the development of enamel erosion in vitro., J Appl Oral Sci [Internet], 2020 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 28: 1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7433862/pdf/1678-7757-jaos-28-e20200182.pdf>
2. Calatrava L., Bebidas gaseosas y su impacto en la salud bucal, Act. Odont. Ven. [Internet], 2015 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 53 (1): 1-9. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/1/art-14/>
3. Payal A., Nikhil B., Citric Acid: Biosynthesis, Properties and Application, [Internet], 1, 1, Moldavia: Lambert Academic Publishing; 2019 [Actualizado Mayo de 2019; Citado el 25 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/335397181_Citric_Acid_Biosynthesis_Properties_and_Application
4. Antunes L., Veiga L., Nery V., Nery C., Antunes L., Sports drink consumption and dental erosion among amateur runners., J Oral Sci. [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 59 (4): 639-643. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/josnusd/59/4/59_16-0611/pdf/-char/en

5. Ruilova C., León D., Tay J., Potencial erosivo de jugos naturales, jugos industrializados y gaseosas: Revisión de Literatura., Rev. Estomatol. Herediana [Internet], 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 28 (1): 56-63. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v28n1/a07v28n1.pdf>
6. Acuña F., Tay C. Jon L., Ccahuana R., Delgado L., Potencial erosivo de jugos de frutas amazónicas., Revista Estomatológica Herediana [Internet]., 2020 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 30 (3): 187-195. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/REH/article/view/3821/4301>
7. Sihuay M., Montes L., Rodríguez C., Erosión dental a causa de diversos jugos de frutas naturales., Rev. Estomatol. Herediana [Internet]., 2021 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 31 (2): 146-147. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v31n2/1019-4355-reh-31-02-146.pdf>
8. Bonachea I., EFECTO EROSIVO DE LAS BEBIDAS INDUSTRIALIZADAS DE ALTO CONSUMO EN EL ESMALTE DENTAL, Congreso Internacional Estomatología 2020 (Virtual) [Internet], 2020 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 1: 1-11. Disponible en: <http://www.estomatologia2020.sld.cu/index.php/estomatologia/2020/paper/view/626/309>
9. Contreras C., et. al., Efecto erosivo que causan las bebidas carbonatadas, alcohólicas y rehidratantes al esmalte dental., Rev Mex Med Forense [Internet], 2020 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 5 (3):153-156. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmfs203zm.pdf>
10. Rodríguez Y., Vera L., Díaz N., Padrón K., Izaguirre C., Dávila D., Balza A., Mendoza R., Solórzano E., CAMBIOS ULTRAESTRUCTURALES EN EL TEJIDO ADAMANTINO PRODUCIDOS POR BEBIDAS CARBONATADAS INCOLORAS., Revista Científica

Odontológica [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 13 (1): 1-10.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3242/324255459003.pdf>

11. Martinelli S., Albuquerque G., Silva L., Efecto del EDTAC y del ácido cítrico sobre la pared dentinaria. Variación del tiempo de exposición y la edad dentaria., Odontoestomatología [Internet]. 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 21 (34): 5-15. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v21n34/1688-9339-ode-21-34-5.pdf>
12. Steiger V., Steingruber A., Becker K., Aykut A., Wiedemeier D., Attin T., Temperature-dependent erosivity of drinks in a model simulating oral fluid dynamics., J Dent. [Internet], 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 70: 118-123. Disponible en: https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/167762/1/35_Steiger_Ronay_Temp_JDent_2018.pdf
13. Sperber G., Dental Wear: Attrition, Erosion, and Abrasion-A Palaeo-Odontological Approach., Dent J (Basel) [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 5 (2): 1-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5806976/pdf/dentistry-05-00019.pdf>
14. Mosaico G., Casu C., Particular dental erosion., Pan Afr Med J. [Internet], 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 30: 1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6235510/pdf/PAMJ-30-190.pdf>
15. Smits P., Listl S., Jevdjevic M., Vegetarian diet and its possible influence on dental health: A systematic literature review. Community Dent Oral Epidemiol. [Internet], 2020 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 48 (1): 7-13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6972589/pdf/CDOE-48-7.pdf>
16. Warreth A., Abuhijleh E., Almaghribi M., Mahwal G., Ashawish A., Tooth surface loss: A review of literature., Saudi Dent J. [Internet], 2020 [Citado el 25 de noviembre de

2021]; 32 (2): 53-60. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7016226/pdf/main.pdf>

17. Rao K., Thomas S., Kumar J., Narayan V., Prevalence of Dentinal Hypersensitivity and Dental Erosion among Competitive Swimmers, Kerala, India., Indian J Community Med. [Internet], 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 44 (4): 390-393. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6881885/pdf/IJCM-44-390.pdf>
18. Kumar A., Puranik M., Sowmya K., Rajput S., Impact of occupational dental erosion on oral health-related quality of life among battery factory workers in Bengaluru, India., Dent Res J (Isfahan). [Internet], 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 16 (1): 12-17. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6340224/pdf/DRJ-16-12.pdf>
19. Sen S., Deolia S., Chhabra K., Chakraborty R., Chhabra C., Rathi A., Analysis of food frequency and acquired dietary allowance (ADA) in relation to dental caries and dental erosion affecting dental postgraduate students of Sawangi: A cross-sectional survey., J Family Med Prim Care [Internet], 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 8 (6): 2084-2088. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6618178/pdf/JFMPC-8-2084.pdf>
20. Sato T., Fukuzawa Y., Kawakami S., Suzuki M., Tanaka Y., Terayama H., Sakabe K., The Onset of Dental Erosion Caused by Food and Drinks and the Preventive Effect of Alkaline Ionized Water., Nutrients. [Internet], 2021 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 13 (10): 1-7. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8537624/pdf/nutrients-13-03440.pdf>
21. Stenhagen K., Berntsen I., Ødegaard M., Mulic A., Tveit A., Has the prevalence and severity of dental erosion in Norway changed during the last 30 years?, Eur J Paediatr

Dent. [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 18 (3): 177-182. Disponible en: https://www.ejpd.eu/pdf/EJPD_2017_3_1.pdf

22. Liska D., Kelley M., Mah E., 100% Fruit Juice and Dental Health: A Systematic Review of the Literature., Front Public Health. [Internet] 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 7: 1-14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6640211/pdf/fpubh-07-00190.pdf>
23. Martignon S., Bartlett D., Manton D., Martinez E., Splieth C., Avila V., Epidemiology of Erosive Tooth Wear, Dental Fluorosis and Molar Incisor Hypomineralization in the American Continent., Caries Res. [Internet], 2021 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 55 (1): 1-11. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Pdf/512483>
24. Luciano C., Ferreira C., Paschoal A., Prevalence and factors associated with dental erosion in individuals aged 12-30 years in a northeastern Brazilian city., Clin Cosmet Investig Dent. [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 9: 85-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5652914/pdf/ccide-9-085.pdf>
25. Jacob S., Babu A., Sasidharan S., Vivekanandan S., Surendran L., Gopinathan A., Independent Variables of Dental Erosion among Tertiary Care Hospital Patients of a Developing Country., J Int Soc Prev Community Dent. [Internet], 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 9 (6): 612-618. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6905309/pdf/JISPCD-9-612.pdf>
26. Ruiz H., Herrera A., Gamboa J., Lesiones dentales no cariosas en pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica Siboney., Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 37 (2): 46-53. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v37n2/ibi06218.pdf>

27. Bachanek T., Hendzel B., Wolańska E., Szybinsky V., Ogonovsky R., Hrynovets V., Samborski D., Nakonieczna M., Chałas R., Prevalence of dental erosion among 18-year-old adolescents in the borderland districts of Lviv (Ukraine) and Lublin (Poland)., *Ann Agric Environ Med* [Internet], 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 25 (1): 66-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29575873/>
28. Hayakawa L, Gallo A, Casas L. Prevalencia de erosión dental en estudiantes de 12 a 16 años utilizando Basic Erosive Wear Examination (BEWE) en una institución educativa pública peruana. *Rev. Odontopediatr. Latinoam.* [Internet]. 2021 [citado 26 de noviembre de 2022]; 9 (1): 7-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/alop/rol-2019/rol191b.pdf>
29. Garcias G., Hernandez K., Parra P., Montero M., Cambios estructurales de la superficie dental erosionada pre y post tratamiento con bicarbonato de arginina y monofluorofosfato de sodio. Estudio piloto, *Act. Odont. Ven.* [Internet], 2019 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 57 (1): 1-8. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2019/1/art-2/>
30. Padminiee K, Poorni S, Diana D, Duraivel D, Srinivasan M. Effectiveness of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate and xylitol chewing gums on salivary pH, buffer capacity, and *Streptococcus mutans* levels: An interventional study. *Indian J Dent Res* [Internet]. 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 29 (5): 616-621. Disponible en: <https://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2018;volume=29;issue=5;spage=616;epage=621;aulast=Padminiee>
31. Pandey P, Reddy N, Rao V, Saxena A, Chaudhary C. Estimation of salivary flow rate, pH, buffer capacity, calcium, total protein content and total antioxidant capacity in relation to dental caries severity, age and gender. *Contemp Clin Dent* [Internet]. 2015

[Citado el 25 de noviembre de 2021]; 6 (Suppl 1): 65-71. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4374323/pdf/CCD-6-65.pdf>

32. Pedrão M., Andrews L., Padilha E., Figueira F., da Costa Pereira A., de Oliveira C., Erosive Tooth Wear and Dietary Patterns: A Clinical Study., Oral Health Prev Dent [Internet]. 2018 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 16 (2): 145-151. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29736493/>

33. Kitasako Y., Sasaki Y., Takagaki T., Sadr A., Tagami J., Erosive Tooth Wear Among Different Tooth Types and Surfaces in Japanese Adults 15 to 89 Years Old., Oral Health Prev Dent. [Internet], 2017 [Citado el 25 de noviembre de 2021]; 15 (4): 357-364.

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28748234/>