



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL
JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS**

Autora:
Br. Victoria Luna

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394(0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA**



**TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL
JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ODONTÓLOGO

Autora:

Br. Victoria Luna
C.I: V-28.204.316

Tutora: Od. Verónica Ruiz

San Diego, septiembre 2022



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado, elaborado por la ciudadana **Victoria Luna**, titular de la cédula de identidad N° **V-28.204.316**, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es **TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS**, adscrito a la línea de investigación: **Odontología Clínica y Correctiva**, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los dieciocho días del mes de Julio del año dos mil veintidós.

Od. Verónica Ruiz
CI V-20.029.925



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe **Verónica Ruiz**, portadora de la cédula de identidad N° **V-20.029.925**, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por la ciudadana **Victoria Luna**, portadora de la cédula de identidad N° **V-28.204.316**, titulado **TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS**, presentado como requisito parcial para optar al título de **Odontólogo**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los veintisiete días del mes de septiembre del año dos mil veintidós.

Od. Verónica Ruiz
C.I: V-20.029.925




REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



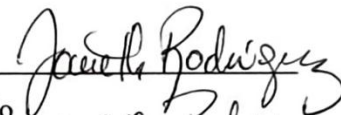
ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado **“TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS”**, realizado por la ciudadana Victoria Luna, titular de la cédula de identidad V-28.204.316. Cursante de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oír la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

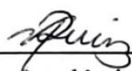


Jurado
Nombre: *Diana Ramos*
C.I.: 12473636.





Jurado
Nombre: *Judith Rodríguez*
C.I.: 8844992



Tutor Académico:
Nombre: *Veronica Ruiz*
C.I.: 20029925.

Fecha 13/10/20.

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a mis padres Yonis Luna y Mary Peña de Luna; gracias por brindarme su apoyo y consejos sabios que fueron de gran valor para mí.

A mis hermanos Carlos Luna, Eduardo Luna y Patricia Luna por su cariño y cooperación durante todo este proceso. A toda mi familia, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona; especialmente al señor Eleazar Caicedo por haberme obsequiado mis primeros instrumentos odontológicos.

Finalmente quiero resaltar a mi querida y siempre recordada abuela Milta Luna por sus consejos sabios, su amor sincero y bonito que a su manera solía demostrarme.

Victoria Luna

RECONOCIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por haberme permitido culminar mi carrera de Odontología.

A mis padres por haberme impulsado a cumplir mis sueños, quienes estuvieron siempre para mí. Hoy cuando concluyo mis estudios les dedico este logro como una meta más conquistada “gracias por ser quienes son y creer en mi”.

A mis amigos y compañeros de viaje; hoy culminan esta maravillosa aventura y no puedo dejar de recordar cuantas tardes y horas de trabajo nos juntamos a lo largo de nuestra formación. Hoy nos toca cerrar un capítulo de nuestras vidas y quiero agradecerles por su apoyo y constancia. “Gracias por estar siempre allí”

De igual manera dedico mi tesis de grado a todos los profesores que siempre estuvieron presentes para orientarme y guiarme, sus conocimientos y sus palabras siempre fueron sabias. Donde quiera que vaya, los llevare conmigo en mi transitar profesional. Gracias por su paciencia dedicación, dedicación perseverancia y tolerancia.

Victoria Luna

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
Páginas Preliminares	ii
Resumen Informativo	xi
Informative Summary	xii
Introducción	1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	3
Formulación del problema	7
Objetivos	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos	7
Justificación	8
Alcance y limitaciones	9
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
Antecedentes de la investigación	10
Bases teóricas	14
Bases legales	21
Definición de términos	21
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
Naturaleza de la investigación	23
Diseño y tipo de investigación	23
Población y muestra	24
Técnica e instrumentos de recolección de información	25
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
Análisis y presentación de resultado	26
Factores de riesgo de erosión dentaria en dientes primarios	26
Efecto erosivo producido por el jugo de naranja en los dientes primarios	28
Tratamientos odontológicos disponibles actualmente para pacientes con problema de daño dentario primario provocado por un proceso erosivo	29

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones	31
Recomendaciones	32
REFERENCIAS	34
ANEXO	37



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**



**TRATAMIENTOS ADECUADOS PARA LOS EFECTOS EROSIVOS DEL
JUGO DE NARANJA EN LOS DIENTES PRIMARIOS**

Autora: Br. Victoria Luna

Línea de investigación: Odontología Clínica y Correctiva

Tutora: Od. Verónica Ruiz

Fecha: septiembre 2022

RESUMEN INFORMATIVO

La presente investigación tuvo el objetivo de evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica, la metodología estuvo bajo un enfoque de naturaleza cualitativa con un diseño de estudios de revisiones críticas del estado del conocimiento de tipo documental con un nivel de profundidad analítica. La población estuvo representada por 760 artículos y documentos obtenidos de la búsqueda electrónica, siendo la muestra representada por el total de 20 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se aplicó como instrumento la ficha bibliográfica, los resultados fueron analizados a través del análisis de contenido, basado en una discusión o disertación de los datos. Resulto que existe dos tipos de tratamientos uno de carácter preventivo con el uso de productos neutralizantes como antiácidos que aumenta el pH intraoral después de un desafío ácido y los tratamientos restauradores a través de la odontología mínimamente invasiva con un enfoque aditivo, obteniendo resultados bastante estéticos y funcionalmente satisfactorio.

Descriptor: tratamientos, efectos erosivos, jugo de naranja, dientes primarios.



VENEZUELA BOLIVARIAN REPUBLIC
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
SCHOOL OF DENTISTRY



SUITABLE TREATMENTS FOR THE EROSIVE EFFECTS OF ORANGE JUICE ON PRIMARY TEETH

Author: Br. Victoria Luna

Research line: Clinical and Corrective Dentistry

Tutora: Od. Verónica Ruiz

Date: sep, 2022

INFORMATIVE SUMMARY

The objective of this research was to evaluate the appropriate treatments for the erosive effects of orange juice on primary teeth through a bibliographic review, the methodology was under a qualitative approach with a study design of critical reviews of the state of the tooth. documentary-type knowledge with a level of analytical depth. The population was represented by 760 articles and documents obtained from the electronic search, the sample being represented by a total of 20 articles that met the established inclusion and exclusion criteria. The bibliographic record was applied as an instrument, the results were analyzed through content analysis, based on a discussion or dissertation of the data. It turned out that there are two types of treatments, one of a preventive nature with the use of neutralizing products such as antacids that increase the intraoral pH after an acid challenge and restorative treatments through minimally invasive dentistry with an additive approach, obtaining quite aesthetic results and functionally satisfactory.

Descriptors: treatments, erosive effects, orange juice, primary teeth.

INTRODUCCIÓN

Los problemas básicos de salud bucal en detención primaria han sido las lesiones de caries dental, lesiones traumáticas y erosión dental. Esta última, se define como la pérdida patológica, crónica, localizada, indolora, de los tejidos dentales por acción química de ácidos y/o quelantes, no asociados a los producidos por la flora bacteriana que origina la caries dental o por factores mecánicos o traumáticos. Es una alteración cuya tasa de incidencia ha venido aumentando con los años, esto se debe a que no solamente se relaciona con trastornos gastroesofágicos, bulimia o anorexia, sino también con el consumo desmedido de determinados alimentos o bebidas, sobre todo los de origen industrial (1).

Dentro de los factores que producen erosión dental se encuentra la dieta caracterizada por el consumo de bebidas ácidas como el jugo de naranja; la ingesta de este líquido ha sido cada vez más recomendada en la actualidad y comercializada, incrementando su consumo, lo cual podría significar un riesgo a la salud bucal, ya que se ha demostrado que el pH de las bebidas que se comercializan están por debajo del pH crítico necesario para producir desmineralización de los tejidos duros dentales debido a las sustancias ácidas que presentan en su composición. Por tal motivo, la presente investigación tiene el propósito de evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica. Por consiguiente, la investigación se estructura de la siguiente manera:

Capítulo I, presenta la problemática planteada, los objetivos, justificación, alcance y limitaciones de la investigación.

Capítulo II, comprende el marco teórico, antecedentes de investigación, las bases teóricas y legales y los términos básicos.

Capítulo III, el marco metodológico, presenta la naturaleza, tipo y diseño de investigación, población y muestras, técnicas e instrumentos de recolección y análisis de información.

Capítulo IV se presentan los resultados obtenidos de la recolección de datos para dar respuesta a los objetivos establecidos.

Capítulo V, por último, las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

La erosión dental es un problema de salud bucal ocasionado por procesos químicos de agresiones ácidas al diente, sin la participación bacteriana, promoviendo la pérdida irreversible de la estructura dentaria. Este proceso ocurre en una condición multifactorial, pudiendo haber la interacción entre los factores químicos, biológicos y comportamentales. En la actualidad el término apropiado a este problema es desgaste dentario erosivo, ya que el proceso químico de la erosión no sucede de manera aislada en la boca, estando asociada al desgaste mecánico producido por la atrición y la abrasión. Su etiología puede ser intrínseca o extrínseca, los ácidos intrínsecos son provenientes del propio organismo y los ácidos que vienen de fuera del organismo entran en contacto con los dientes son los extrínsecos (1).

En los últimos años este problema de pérdida mineral de los dientes ha estado en evidencia, principalmente debido a su alta prevalencia, resultantes principalmente por el cambio en el estilo de vida de los niños y jóvenes, disturbios alimentales producidos por el patrón de belleza, así como una alimentación extremadamente ácida, como las gaseosas y jugos industrializados. Esto hace con que el desgaste dentario erosivo sea un desafío para los profesionales de salud dental, especialmente cuando ella alcanza etapas más avanzadas, pudiendo causar pérdida de la función y estética de los dientes, como también generar hipersensibilidad al paciente (2).

La erosión dental es la pérdida de la sustancia dentaria por un proceso químico que no incluye la presencia de bacterias. Inicialmente, el esmalte se desmineraliza y se disuelve sin un reblandecimiento clínico detectable. La superficie del esmalte se vuelve blanda y presenta concavidades y escalones. La erosión oclusal causa cúspides redondeadas y concavidades que llegan hasta dentina lo mismo que espacios en las restauraciones concavidades que llegan hasta dentina lo mismo que espacios en las restauraciones que parecen elevarse sobre la superficie dental adyacente en los dientes afectados. La erosión dental, puede ser causada por factores extrínsecos o intrínsecos. Los factores extrínsecos se relacionan con el consumo de comidas o bebidas ácidas o la exposición a contaminantes ácidos del ambiente (3).

La evidencia actual disponible apoya fuertemente el rol en la erosión dental de muchas comidas y bebidas ácidas comúnmente consumidas. En el año 2018 el predominio de la erosión dental que implica la dentina en los niños con edades entre 2-7 años ha sido reportado entre 1% al 34%, mientras que la erosión limitada al esmalte es más frecuente. La mayoría de los estudios reportados en la dentición permanente joven ha sido realizada en niños con edades entre 12-14 años y el predominio de la erosión dental en dentina varía de 2% a 53%. Los informes sobre prevalencia de erosión dental en la actualidad son muy variables, tanto en dentición temporal como en permanente, con rangos que van del 0,6 al 98,3% en niños de edad escolar y del 1,8 al 75 % en pacientes adolescentes (4). Existen los factores extrínsecos que causan erosión dental, que ocurren cuando sustancias ácidas encontradas en el medio externo entran en contacto con la cavidad bucal, alcanzando la superficie dental, ocasionando la disolución de la

estructura dental. Estas sustancias están, presentes en bebidas ácidas, alimentos ácidos y también algunos tipos de medicamentos. Los ácidos son responsables de la erosión a los elementos de la cavidad oral (1,5).

Debido al estilo de vida y el corto tiempo para preparar los alimentos en casa, el mercado industrial implementó hace ya varios años un sustituto del jugo puro, natural y fresco de fruta; el mismo que es preparado en base a un jugo natural; pero con el objetivo de aumentar su tiempo de consumo, sabor y apariencia. Las bebidas no carbonatadas, como los jugos de fruta o las bebidas con alta concentración de azúcar, contienen ácidos orgánicos tales como los cítricos (naranja), tartárico (uvas), maleico (manzana)³⁷ y ascórbico (vitamina C), todos los cuales presentan un bajo pH. Y es así como la mayoría de las bebidas industrializadas contienen uno o más acidulantes, entre estos sobresalen el ácido cítrico (6,7).

La desmineralización por sustancias ácidas se manifiesta con bastante frecuencia en la actualidad, donde existe mayor acceso a bebidas carbonatadas y no carbonatadas, aumentando considerablemente su consumo en los últimos años, y en altos niveles en los niños. Un estudio en Estados Unidos demostró que entre el 56% y el 85% de los niños consume al menos una bebida al día, y de este grupo, el 20% consume 4 o más porciones al día. Es así como la erosión dental ocurre con mayor frecuencia, y en niños los dientes afectados llegan a ser 2 o más. Estudios in vitro del potencial erosivo de bebidas para bebés, han comparado estas bebidas con jugos de naranja disponibles comercialmente, determinando que algunas de ellas fueron tan erosivas como los jugos de naranja (6).

Por lo tanto, la ingesta de bebida en la boca en relación con la cantidad de saliva presente modifica el proceso de disolución, incluso la exposición durante la noche a agentes erosivos puede ser particularmente destructivas debido a la disminución del flujo salival en el sueño. Por consiguiente, algunos ácidos pueden actuar como agente quelante, capaz de captar los minerales (calcio) del esmalte o la dentina, aumentando así el grado de infra saturación y favoreciendo una mayor desmineralización, como es el caso del ácido cítrico (7). Dado a esto, es importante considerar las diferencias anatómicas e histológicas de los dientes primarios, esto puede influenciar su susceptibilidad a la disolución. El conocimiento sobre los factores etiológicos del desgaste dentario erosivo se torna importante para evitar la progresión de este problema, además de establecer medidas preventivas eficaces desde edades tempranas. El odontólogo debe realizar un diagnóstico precoz y realizar el tratamiento adecuado de este problema, siendo principalmente las orientaciones referentes a la alimentación y la higiene bucal además de terapias con flúor (5,6).

Por tal motivo, la presente investigación tuvo el propósito de evaluar los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica basada en estudios realizados en los últimos 5 años, siendo un tema de gran interés, problemática que se torna preocupante para los padres de los pacientes infantiles y odontólogos, especialmente cuando ella alcanza estadios más avanzados, pudiendo causar pérdida de la función y estética como también generar hipersensibilidad. En esos casos el tratamiento se vuelve un desafío para los profesionales de la salud.

Formulación del problema

Tomando en consideración el planteamiento anterior, surge la siguiente interrogante:
¿Cuáles serán los tratamientos actuales adecuados para la erosión dentaria en los dientes primarios producto del consumo del jugo de naranja según estudios realizados en los últimos 5 años?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica.

Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo de erosión dentaria en dientes primarios a través de una revisión bibliográfica.
- Especificar el efecto erosivo producido por el jugo de naranja en los dientes primarios según estudios.
- Examinar los tratamientos odontológicos disponibles actualmente para pacientes con problema de daño dentario primario provocado por un proceso erosivo según estudios.

Justificación

La presente investigación tuvo el objeto de evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios, siendo un tema de interés para los profesionales de la salud, principalmente para que presenten un entendimiento y conocimiento del proceso de este agravio de salud, para que así, pueda realizarse el diagnóstico precoz y tomar medidas preventivas para evitar que ocurra su progresión. Razón por la cual se debe realizar rutinas en el plan de tratamiento sobre análisis de la dieta con todos los niños para determinar el nivel de riesgo de erosión dental. Los datos de la dieta obtenidos a través del cuestionario es un complemento de una historia clínica para recopilar los factores de riesgo presentes. Además, se debe realizar un diagnóstico adecuado del consumo de la dieta del niño para así dar las recomendaciones dietéticas para el control de la erosión dental.

En vista de que en la actualidad existe un incremento en el consumo de alimentos y bebidas acidas, cada vez es más frecuente encontrar pacientes con lesiones no cariosas como la erosión dental donde existe pérdida de tejido dental mediante un proceso químico que no implica bacterias, la estructura del diente está en contacto con ácidos dando lugar a su disolución; se deben emplear medidas preventivas.

Por consiguiente, el estudio presenta un aporte en relevancia al tema abordado, por lo que será de gran ayuda tanto práctico como teórico a los estudiantes y profesionales de la Universidad José Antonio Páez, además servirá de soporte como antecedente a futuras investigación que aborden la línea de investigación usada.

Alcance y limitaciones

La investigación tuvo el alcance de evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios. De acuerdo al tema objeto de revisión bibliográfica, la línea de investigación de este estudio estuvo enfocada hacia la odontología clínica en el área de atención integral al niño de Odontología de la UJAP. La limitación espacial, estuvo dentro de la Carrera de Odontología de la Universidad José Antonio Páez, y temporalmente dentro del período del lectivo 2022-2CR.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En el año 2021 Trujillo y col., realizaron un estudio titulado “Erosión del esmalte dental en dientes expuestos a bebidas de origen industrial”, tuvo como objetivo determinar el efecto erosivo sobre el esmalte dental de dientes humanos extraídos, después de la exposición a bebidas industriales distribuidas comercialmente en Cartagena, Colombia. Realizaron un estudio experimental in vitro en 26 dientes humanos extraídos con esmalte dental sanos los cuales fueron expuestos a bebidas industriales comercializadas en la ciudad de Cartagena. Las bebidas fueron expuestas durante 7 días, dos veces al día. Para determinar el efecto erosivo, valoró pH de la bebida, pérdida de peso de los dientes expuestos y aspecto clínico del esmalte dental posterior a la exposición (6).

Resultó de todas las bebidas evaluadas presentaron $\text{pH} < 4.5$, siendo la Coca Cola® y jugo Hit® naranja las que exhibieron el pH más bajo. Todas las bebidas causaron desmineralización del esmalte, sin embargo, las que causaron mayor pérdida de peso fueron Speed Max®, Vive 100® y Coca-Cola®. Concluyen que Speed Max® y Coca-Cola® fueron las bebidas que generaron mayor efecto erosivo sobre la estructura dental, por lo cual fue necesario informar a la población los riesgos para la salud oral que se derivan del consumo desmedido de estas bebidas (6).

Sihuay y col. en el año 2021, realizaron una investigación a la cual titularon “Erosión dental a causa de diversos jugos de frutas naturales”, tuvo como objeto analizar la erosión dental a causa de diversos jugos de frutas naturales a través de una revisión literaria. Resaltaron que resaltar que estas lesiones están relacionadas con la ingesta de bebidas no carbonatadas como los jugos de frutas; estos jugos tienen una gran cantidad de ácidos orgánicos con un pH muy bajo, por ejemplo, el ácido tartárico, cítrico, maleico y ascórbico; los cuales están presentes en las uvas, naranjas y manzanas respectivamente. Concluyen que todos estos ácidos producen la disolución de la apatita de los dientes por su alto potencial erosivo. Incluso, muchas personas las consideran bebidas saludables, y que les ayudará a prevenir ciertas enfermedades, ya que son una gran fuente de vitamina C; hasta se ha llegado a creer que pueden mejorar el sistema inmune para prevenir enfermedades como la COVID-19 pero se ha demostrado que diferentes frutas amazónicas y/o tropicales son causantes de la erosión dental (8).

Por su parte Collazos en el 2019, realizó un estudio titulado “Efecto erosivo de tres bebidas industrializadas sobre el esmalte dentario. estudio comparativo in vitro en el laboratorio Sputtering, 2018”, el objetivo fue establecer el efecto erosivo de tres bebidas industrializadas sobre el esmalte dentario. Fue un estudio experimental in vitro realizado en el Laboratorio Sputtering de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Ingeniería. Incluyo 32 piezas dentarias completamente sanas, sin restauraciones y con menos de un mes de extracción, las cuales fueron expuestas a la acción de cuatro tipos de bebidas durante 10 minutos a una temperatura de 37 °C, luego fueron enjuagadas y almacenados en

suero fisiológico. Este procedimiento se repitió una vez al día durante 5 días. Entre los resultados, la bebida carbonatada provocó una disminución del 0.07% de la microdureza basal al tercer día y del 12% al quinto día. La bebida rehidratante provocó una disminución del 20.07% de la microdureza basal al tercer día y 38.66% al quinto día ($p=0.012$). La bebida energizante provocó una disminución del 32.17% de la microdureza basal al tercer día ($p=0.004$) y del 40.91% al quinto día ($p<0.001$). El suero fisiológico provocó una disminución del 9.15% de la microdureza basal al primer día. Concluye que existe efecto erosivo en las tres bebidas industrializadas sobre el esmalte dentario; sin embargo, la bebida industrializada que produjo mayor pérdida de la dureza del esmalte dentario en menor tiempo fue la bebida energizante (7).

Vicente, Ramírez y Capdevila en el año 2019, realizaron un artículo titulado “Erosión dental y Factores de riesgo laboral”, el objetivo fue realizar una revisión en la bibliografía médica de la erosión dental y su relación con factores de riesgo ocupacional, de forma aislada o asociados a otros factores de riesgo no laboral. Realizaron una búsqueda bibliográfica, obtuvieron como resultado que la erosión dental es una patología de creciente prevalencia, etiología multifactorial y con intervención de factores intrínsecos y extrínsecos, son factores que predisponen su aparición el reflujo, el vómito, el consumo de alcohol y los hábitos alimenticios, así como medicamentos y suplementos dietéticos. Los factores de riesgo más relevantes son nutricionales como alimentos y bebidas con pH bajo y alta capacidad de amortiguamiento. Se

considera un factor protector la concentración de calcio. Los factores ocupacionales más destacados son los relacionados con la exposición de los trabajadores a líquidos o vapores ácidos y, entre los sectores profesionales en los que se ha demostrado riesgo destacan: las industrias con fabricación de baterías de plomo y exposición a nieblas ácidas, selladores de silicona con liberación de ácido acético, empresas farmacéuticas y biotecnológicas con exposición a enzimas proteolíticas, fábrica de galvanoplastia, catadores profesionales de vino, fábricas de vidrio, plantas de electrodeposición, fundiciones y en atletas profesionales de diferentes disciplinas, entre las que destaca la natación. El manejo preventivo pretende reducir o detener la progresión de las lesiones y el tratamiento restaurador tiene como objetivo reducir los síntomas del dolor y la hipersensibilidad de la dentina, o restaurar la función y la estética, siempre acompañada de estrategias preventivas (9).

Por otra parte, Ruilova y col. en el 2018, realizaron un estudio titulado “Potencial erosivo de jugos naturales, jugos industrializados y gaseosas: Revisión de Literatura”, el objetivo de esta revisión de literatura es presentar evidencia científica sobre el potencial erosivo en la dentición humana de los jugos naturales, jugos industrializados y gaseosas. Resulto que la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas a base de frutas se asocia con la erosión dental. Se ha demostrado que la ingesta de frutas cítricas más de dos veces al día, o la ingesta diaria de refrescos es capaz de aumentar el riesgo de erosión dental de manera significativa, debido a que el pH se encuentra por debajo del crítico

(<5,5), disminuyendo la capacidad tampón, la cual es responsable de la protección de los dientes contra la desmineralización del esmalte (1).

Concluye que los efectos erosivos de dos tipos de refrescos: gaseosas y zumos de naranja, se destaca que las gaseosas tenían claramente un mayor potencial erosivo, en comparación con los zumos de naranja. El potencial erosivo inicial en las gaseosas fue diez veces mayor que los zumos de naranja, mientras que el potencial erosivo final tuvo una diferencia significativa de tres veces más en comparación con los zumos de naranja. Mostrando que el potencial erosivo de las bebidas ácidas dentro de los primeros minutos de exposición depende del pH de las mismas, siendo el pH de las gaseosas de 2.5, mientras que en zumos de naranja el pH fue de 3,5 (1).

Bases teóricas

Efectos erosivos

La erosión dental se define como la pérdida química de la superficie del esmalte por una exposición repetida de ácidos de origen no bacteriano. De acuerdo a su origen, puede ser de dos tipos: intrínseca y extrínseca; la primera se produce a causa de reflujos gastroesofágicos, vómitos recurrentes o regurgitación, y la erosión extrínseca, por otro lado, se asocia al consumo de alimentos o bebidas ácidas, por ejemplo, los jugos de frutas, gaseosas, entre otros. Clínicamente, la erosión dental extrínseca se manifiesta con decoloraciones por exposición de dentina en la zona vestibular de los dientes, esto,

además, origina dolor debido a los cambios térmicos y a la masticación (10). Es el estado irreversible de pérdida de la estructura dental asociado a la disolución química por soluciones ácidas. La erosión dental es una de las patologías crónicas de mayor frecuencia en niños entre 5 y 17 años, a pesar de su relativa reciente presencia, ha sido reconocida como un problema de salud dental. La erosión está fuertemente relacionada con el consumo de comidas y bebidas ácidas. Los ácidos desmineralizan y reblandecen la superficie dental haciéndola más susceptible a la abrasión, en particular al cepillado, con o sin dentífrico (11).

Los ácidos son responsables de la erosión a los elementos de la cavidad oral es por ellos que a estos factores ácidos se los ha dividido en dos grupos que son factores ácidos extrínsecos entre los cuales se encuentra alimentos de los más conocidos son los cítricos, bebidas carbonatadas, jugos de fruta, vinos, vinagre, derivados ácidos de leche (frutas y bebidas ácidas), medio ambiente (químicos y piscinas cloradas) y medicamentos como la vitamina C, el ácido acetil salicílico y el ácido clorhídrico mientras que en los factores ácidos intrínsecos se refiere a factores propios de la fisiología y fisiopatología del cuerpo como por ejemplo anormalidades en el tracto gastrointestinal que producen vómito y la regurgitación de los ácidos gástricos, así como también al bajo flujo salival ya que se traduce en una falta de enjuague y amortiguación de ácidos en la cavidad bucal generando desmineralización en las superficies dentales (12).

Existen una amplia variedad de factores responsables de este proceso, dentro de los cuales los de mayor relevancia son los ácidos dietéticos y los ácidos intrínsecos del

estómago. Al hablar de la erosión ácida, los ácidos más dañinos son los ácidos débiles, como el ácido cítrico y ácido acético. El ácido cítrico tiene una doble acción y es muy dañino para la superficie de las piezas dentarias. Tiene la posibilidad de producir tres iones hidrógeno por cada molécula lo que lo convierte en un ácido más destructivo (8-10). En sus etapas iniciales se considera que el desgaste dental no es dañino. Sin embargo, a medida que progresa puede generar hipersensibilidad dentinaria, pérdida de la forma y color del diente y requerir una compleja intervención de reconstrucción. A pesar de ello, no es considerando las consecuencias del desgaste dental y de las medidas que pueden tomarse para proteger los dientes de este lento e insidioso proceso. Los ácidos responsables de la erosión no son productos de la flora intraoral sino provienen de fuentes intrínsecas y extrínsecas, llamados también factores (10).

Factores intrínsecos

Son ácidos que proceden del interior del organismo, específicamente de los jugos gástricos, que llegan a la boca en forma de vómitos, regurgitación gástrica y reflujo gastroesofágico. Puesto que la manifestación clínica de la erosión dental no ocurre hasta que el ácido gástrico ha actuado sobre el tejido duro dental regularmente por un periodo de varios años, la erosión dental causada por factores intrínsecos ha sido observada solo en aquellas enfermedades las cuales están asociadas con vómitos crónicos o reflujo gastroesofágico persistente por un largo periodo de tiempo. Ejemplos de tales condiciones incluyen desórdenes del tracto digestivo superior, específicamente desórdenes endocrinos y metabólicos, casos de efectos secundarios de algunos

medicamentos, abuso de drogas, y desordenes psicosomáticos como vómito psicosomático inducido por estrés, anorexia y bulimia nerviosa (10, 11).

Factores extrínsecos

Son ácidos que proceden del exterior del organismo. Entre ellos se tienen (10, 11):

- Ácidos industrializados: En las zonas muy contaminadas, los ácidos industriales (como los ácidos clorhídrico, nítrico y sulfúrico) pueden viajar por el aire en forma gaseosa y desmineralizar todas las superficies dentarias, sobre todo, las superficies vestibulares de los dientes anteriores, especialmente en respiradores bucales. Generalmente, este tipo de erosión se observa en obreros que manipulan los ácidos cotidianamente durante su fabricación o en industrias químicas.
- Fármacos ácidos. (Ácido clorhídrico, ácido acetilsalicílico, ácido ascórbico, salivas artificiales y estimulantes salivales, sistemas de blanqueamiento dental, algunos enjuagues bucales como la hexetidina (antiséptico bucal), otros.
- Alimentos y bebidas ácidas. Existen diferentes bebidas y alimentos ácidos cuya ingestión frecuente puede causar problemas. Los ácidos orgánicos, especialmente el cítrico proveniente del limón, o el ácido acético, ingeridos en cantidades anormales, producen, aunque con menos intensidad y más lentamente, una erosión paulatina de los dientes. Por ejemplo, los refrescos de cola de pH bajo (incluidas las colas dietéticas), los cordiales y los zumos de frutas pueden producir erosión (10, 11).

Ácido Cítrico (A3)

El ácido cítrico, es un ácido orgánico denominado ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico, su acidez es debida los tres grupos carboxilos COOH que pierde un protón en soluciones. Es un ácido débil, con un pH entre 3 y 6, que puede ser considerado natural, pero a su vez también puede sintetizarse en el laboratorio. Su fórmula química es $C_6H_8O_7$ (13).

Físicamente resulta ser un polvo cristalino de color blanco, que se presenta de manera anhidra o como monohidrato, considerando un triácido carboxílico. Se ofrece en forma granular, es inodoro, con sabor ácido fuerte. Es soluble en agua, etanol y ligeramente en éter. El ácido cítrico en la industria se obtiene principalmente por la fermentación de azúcares (sacarosa y glucosa) con la ayuda de un microhongo denominado *Aspergillus niger*, o con levaduras como *Candida* spp. Estos organismos acumulan el ácido cítrico en medios sacáridos. Sin embargo, existen algunos métodos de obtención, uno de los más usados es la fermentación líquida, de la que se extrae el ácido cítrico del líquido fermentado por el proceso de precipitación, extracción y adsorción (14).

El ácido cítrico es un compuesto natural y se encuentra presente en todos los seres vivos, particularmente concentrado en frutas cítricas y verduras, así también lo hallamos en el organismo como metabolito intermediario en el ciclo de Krebs. El ácido cítrico es considerado un ácido carboxílico versátil y que es utilizado ampliamente en varios campos, así se tiene en pequeños porcentajes, éste se usa como limpiador de cocina y baño, para la limpieza de alfombras. Así como es un poderoso suavizante de agua utilizado en el tratamiento natural de agua dura (13,14).

En la industria alimenticia este ácido orgánico puede presentarse en forma de ácido de frutas por ejemplo en limones, mandarinas, limas, toronjas, naranjas, piñas, ciruelas, melocotones, guisantes, entre otros. Además, es uno de los principales aditivos alimentarios, altamente usado como anti-oxidante, acidulante, saborizante y conservante en muchos alimentos procesados, golosinas y en varias bebidas gaseosas. En la industria cosmetológica, el ácido cítrico se halla como ingrediente de varios productos cosméticos para equilibrar los niveles de pH, por ejemplo, en el champú, jabones corporales, limpiadores faciales, esmalte de uñas, entre otros. Y en la industria médica y farmacéutica, se utiliza para eliminar bacterias nocivas, así como para tratar infecciones superficiales de la piel. El ácido cítrico es además muy usado para lograr efervescencia y sabor, incluso actuando como anticoagulante de la sangre (14).

Dientes primarios

Los primeros dientes de un lactante se llaman dientes de leche o dientes primarios. Por lo general, le comienzan a salir los dientes (comienza a endentecer) entre los 6 meses y los 12 meses de edad. Un total de 20 dientes primarios aparecen para los 3 años de edad, aproximadamente. Los niños comienzan a perder los dientes primarios entre los 6 y los 11 años. Son reemplazados por los dientes secundarios o dientes permanentes. Aunque los dientes de leche se pierden, su presencia temporal tiene un efecto a largo plazo. El primer grupo de dientes les enseña a los niños a hablar correctamente y a masticar sus alimentos. Otra función importante de los dientes de leche es apartar el lugar que ocuparán los dientes permanentes cuando erupcionen. Perder un diente

primario antes de que esté listo para caerse puede causar problemas en los dientes adultos. La pérdida de un diente de leche hace que el espacio disponible para el diente adulto se reduzca, lo que puede resultar en dientes encimados (15, 16).

Erosión dentaria en dientes primarios

La erosión dental en niños con dentición primaria presenta una prevalencia cada vez mayor, particularmente en niños de niveles socioeconómicos altos. Su clínica y etiología multifactorial pueden provocar dificultad para su detección y manejo, siendo necesario el conocimiento de estas por parte del odontólogo. El predominio de la erosión dental que implica la dentina en los niños con edades entre 2-7 años ha sido reportado entre 1% al 34%, mientras que la erosión limitada al esmalte es más frecuente (15). La distribución de la erosión dental no es uniforme dentro de los arcos dentarios. Se ha demostrado que no es posible predecir exactamente la localización de tales lesiones dependiendo de su etiología, sin embargo, la erosión afectará a algunos dientes más que a otros. En niños y adolescentes los dientes anteriores maxilares, especialmente las superficies palatinas y los primeros molares permanentes, son los más frecuentemente afectados (16).

Desde el punto de vista clínico se describen ciertas características comunes, donde las lesiones por erosión dental se presentan tanto en zonas linguales como vestibulares, especialmente en el tercio gingival, como pequeñas depresiones o lesiones superficiales, más anchas que profundas, con forma de disco, cuchara o irregular. También se caracterizan por tener márgenes lisos y poco definidos, mostrando la

superficie del esmalte pulida y sin brillo. Cuando se presenta en zonas oclusales lo hace en forma de canaleta o pozos (16).

Bases legales

Como base legal se tiene el artículo 1 de la ley de derecho de autor, la cual expresa que las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o artística, cualquiera sea su género, forma de expresión, mérito o destino. Es importante tener en cuenta que el derecho de autor es aquel derecho que posee el autor (valga la redundancia) sobre sus creaciones, sean estas obras literarias, musicales, teatrales, artísticas, científicas o audiovisuales. Su interés en sí radica en resguardar la seguridad jurídica que le proporciona el certificado de registro al autor, ya que es el documento emitido por el ente competente en materia de Propiedad Intelectual que lo acredita como autor de la obra. Al mismo tiempo, se les garantiza a los autores la divulgación de sus obras, sin que haya algún tipo de plagio o acto de piratería (17).

Definición de términos

Almidón: es un polisacárido de glucosa de mayor reserva en las plantas y es el carbohidrato principal de la dieta (11).

Dieta: es la pauta que una persona sigue en el consumo habitual de alimentos (10).

Esmalte dental: parte externa que recubre los dientes y es semitransparente, su función principal es proteger la dentina, la pulpa, el tejido que contiene los nervios (14).

Nutrición: es la ciencia encargada del estudio y mantenimiento del equilibrio homeostático del organismo a nivel molecular y macrosistémico, garantizando que todos los eventos fisiológicos se efectúen de manera correcta, logrando una salud adecuada y previniendo enfermedades (11).

Lactosa: está presente en la leche y la maltosa es derivada de la hidrólisis del almidón (11).

pH: concentración de iones hidrógeno en una sustancia. En el índice, el número es utilizado para expresar el grado de acidez, alcalinidad o neutralidad de una solución. Cuanta más alta es la concentración de H^+ más bajo es el valor de pH. El valor del pH del agua pura es de 7, lo que se considera neutro. Los valores de pH de 0-7 indican acidez, mientras que los valores de pH de 7-14 indican alcalinidad (14).

Sacarosa: es el azúcar común de la dieta diaria y es el constituyente de muchos productos como tortas, caramelos, frutas, y muchas bebidas (10).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Naturaleza de la investigación

El propósito del estudio fue evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica, dado a esto tuvo un enfoque cualitativo, es el método científico de observación para recopilar datos no numéricos, suelen determinar o considerar técnicas cualitativas todas aquellas distintas al experimento (18).

Diseño y tipo de investigación

El presente estudio se enmarco en estudios de revisiones críticas del estado del conocimiento, es la integración, organización y evaluación de la información teórica sobre un problema existente, focalizando en la investigación actual las posibles vías para su solución (19). Respecto al tipo de investigación el estudio fue de tipo documental, dado a que es el estudio de problemas que tiene el propósito de ampliar y profundizar el conocimiento de su naturaleza, con el apoyo de trabajos científicos previos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios de búsqueda y selección de información, conceptualizaciones, reflexiones, conclusiones y recomendaciones que expresan el pensamiento del autor (18).

Por otro lado, la investigación se basó en un nivel de profundidad analítica, dado a que en estas investigaciones se realiza la interpretación de lo analizado; intentan entender

situaciones, eventos o fenómenos en términos de sus componentes y las interconexiones que explican su integración. Para ello, se realiza un análisis crítico en función de criterios preestablecidos por el investigador. Pueden ser analíticas descriptivas o analíticas inferenciales (18).

Población y muestra

La población es definida como un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio (18). Por consiguiente, la población estuvo representada por 760 artículos y documentos obtenidos de la búsqueda electrónica, a través del buscador Google Académico, donde la información fue extraída de diferentes bases de datos (Pubmed, Scielo y Dialnet). Para ser la búsqueda más precisa se emplearon palabras claves en español: tratamiento, efectos erosivos, jugo de naranja, dientes primarios. Y en idioma inglés: *treatment, erosive effect, orange juice, primary teeth*.

De acuerdo con la muestra, es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible (18). En este sentido, la muestra estuvo representada por 20 artículos que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión: fueron incluidos aquellos artículos científicos de revistas indexadas, y documentos de repositorios institucionales. Además, estos deben estar relacionados al tema investigado, en idioma español e inglés.

- Criterios de exclusión: se excluyeron aquellos artículos y documentos que fueron publicados antes del año 2017, aquellos que están duplicados, bloqueados e incompletos.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

Seguidamente, la recolección de la información se realizó a través de la técnica observación, para la cual se aplicó como instrumento la ficha bibliográfica, este instrumento permito clasificar y/o asociar a los mismos a cada uno de sus objetivos específicos a lograr. Por consiguiente, se extrajeron de cada artículo sus resultados y conclusiones para el desarrollo de los objetivos propuesto. Finalmente, se procedió al análisis de los resultados, en la presente investigación para la evaluación de los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica; se llevó a cabo como técnica el análisis de contenido, basado en una discusión o disertación de los datos (19).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Análisis y presentación de resultados

A continuación, en la presente investigación se presenta los resultados obtenidos de la recolección de información que se realizó para evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica, siendo estos los siguientes:

Factores de riesgo de erosión dentaria en dientes primarios

Según la literatura revisada, la erosión dental es la pérdida localizada, crónica y patológica de tejido duro dental, su etiología es multifactorial distinguiéndose factores intrínsecos y extrínsecos y con desencadenante común en todos los casos en la exposición dental a sustancias ácidas, estando involucrados factores relacionados con hábitos alimenticios y estilo de vida como la ingesta de bebidas carbonatadas, el consumo de alimentos con contenido de ácido cítrico, o bebidas alcohólicas; enfermedad gastroesofágica con reflujo de ácidos gástricos, vómito recurrente o regurgitación; y exposiciones ocupacionales, además medicamentos y suplementos dietéticos (4,9).

Para Vicente, Ramírez y Capdevila, los factores de riesgo más relevantes son nutricionales como alimentos y bebidas con pH bajo y alta capacidad de amortiguamiento, consideran un factor protector la concentración de calcio. Mejía en

su estudio menciona que los procesos investigativos realizados sobre la erosión dental, señalan que no solamente el consumo de sustancias ácidas la provocan, si no también otras patologías de orden digestivas, ya que existen factores extrínsecos e intrínsecos que permitirán la presencia de estas afecciones; aunque se debe reconocer que son precisamente los ácidos que contienen ciertos fluidos orgánicos, los que provocan el efecto descrito (9,13).

A su vez, dentro de los procesos fisiológicos inherentes a los dientes, está la desmineralización, remineralización de la estructura dental, la misma que al verse alterada por la presencia de ácidos, propias de la dieta rica en estas sustancias, provocará la destrucción de los tejidos dentarios expuestos, llegando incluso a la pérdida de los dientes, es por este motivo que el paciente debe seguir las instrucciones del profesional, en cuanto a dieta y recomendaciones de cómo evitar la exposición a estas sustancias, para lo cual se tendrá en cuenta la relación entre alimentos y potencial de hidrógeno (pH), con lo que se evitará lesiones, que de presentarse, aunque se dé tratamiento inmediato, siempre quedarán secuelas (13).

Así mismo existe un efecto en el consumo diario de bebidas y sustancias que producen una variación en el pH salival ocasionando erosión y desmineralización en la estructura dentaria provocando el daño inicial para el desarrollo de la caries. Por consiguiente, la ingesta excesiva de alimentos, jugos de frutas, dulces con altas concentraciones de ácido cítrico, bebidas carbonatadas en la que el ácido cítrico y fosfórico son los habituales instigadores dietéticos extrínsecos de la erosión dental; así como también factores intrínsecos que resulta de la regurgitación del contenido del estómago hacia la

cavidad oral, desencadenando alteraciones dentales, cambios en la apariencia, pérdida de función de los dientes e hipersensibilidad (16,20,21).

Efecto erosivo producido por el jugo de naranja en los dientes primarios

La erosión es la pérdida de la estructura dental superficial causada por soluciones ácidas que entran en contacto con los dientes, debido a que el pH del esmalte dental es de aproximadamente 5,5 cualquier solución con un valor de pH más bajo puede causar erosión. Esta alteración afecta a las superficies oclusales e incisales de los dientes posteriores y anteriores, consecuentemente, la estabilidad oclusal, la protección, la función y la estética de las guías anteriores. Los hábitos dietéticos son considerados como los factores principales para el desarrollo de erosión dental. Se ha demostrado que la ingesta de frutas cítricas más de dos veces al día, o la ingesta diaria de refrescos es capaz de aumentar el riesgo de erosión dental de manera significativa, debido a que el pH se encuentra por debajo del crítico, disminuyendo la capacidad tampón, la cual es responsable de la protección de los dientes contra la desmineralización del esmalte. El alto consumo de comidas y bebidas ácidas juegan un papel importante en el desarrollo de erosión dental en niños y adultos. La mayoría de productos industrializados poseen un alto potencial erosivo en la dentadura humana, sean estos productos hechos a base de fruta natural, en polvo, mezclados con otras frutas o productos (1,6).

Sihuay, Montes y Rodríguez, en su estudio señalan que todos estos ácidos del mjug de naranja producen la disolución de la apatita de los dientes por su alto potencial

erosivo. Incluso, muchas personas las consideran bebidas saludables, y que les ayudará a prevenir ciertas enfermedades, ya que son una gran fuente de vitamina C; hasta se ha llegado a creer que pueden mejorar el sistema inmune para prevenir enfermedades como la COVID-19; sin embargo, explican que hay que tener en cuenta que el potencial erosivo de los jugos no sólo depende de su acidez, sino también de las características inherentes de las personas como la capacidad buffer y el flujo salival, así como la formación de la película adquirida (8,10, 14).

De tal manera que el consumo diario de jugo de naranja en exceso tiene un efecto negativo sobre la superficie del esmalte dental, lo cual es muy importante de considerar al momento de realizar la prevención y promoción bucal dentro de las consultas dentales, concientizando al paciente sobre el inicio de la enfermedad bucal de mayor prevalencia en la boca que es la caries que se desarrolla con mayor facilidad en ambientes ácidos (22-24).

Tratamientos odontológicos disponibles actualmente para pacientes con problema de daño dentario primario provocado por un proceso erosivo

De acuerdo a los estudios, los tratamientos odontológicos disponibles actualmente para pacientes con problema de daño dentario primario provocado por un proceso erosivo son de carácter preventivo con el propósito de reducir o detener la progresión de las lesiones; y el tratamiento restaurador tiene como objetivo reducir los síntomas del dolor y la hipersensibilidad de la dentina, o restaurar la función y la estética, siempre acompañada de estrategias preventivas (25,26).

Los malos hábitos dietéticos juegan un factor de riesgo importante en el tratamiento, por lo que estos deben ser modificados; reduciendo el consumo de alimentos ácidos y evitando las bebidas gaseosas. En cuanto a los hábitos de higiene, recomiendan usar pasta con más de 1450 ppm de flúor y un cepillo de cerdas suaves para minimizar cualquier desgaste adicional de los dientes; resaltan que la higiene bucal después de consumir este tipo de bebidas debe ser por lo menos 30 minutos (26,27).

En la erosión dental el éxito estético y funcional, está en no realizar desgaste en el tejido sano, evitando sensibilidad postoperatoria y utilizando técnicas adhesivas que proporcionan longevidad. Estudios, refieren que los pacientes afectados por la erosión dental, pueden ser tratados sistemáticamente y con técnicas adhesivas, utilizando un recubrimiento en la zona posterior, combinado con restauraciones de porcelana en el aspecto bucal y restauraciones de composite en palatino. Así como también existen tratamientos más conservadores como la colocación de fluoruros, para evitar la progresión de estas lesiones erosivas según las situaciones de cada paciente (28,29).

Por su parte, López en su estudio evidencio que no existe un consenso que explique el tratamiento óptimo para la erosión dental, sin embargo, según el tipo de erosión se realiza el tratamiento, utilizando diferentes materiales y técnicas que ayuden, tanto a prevenir la patología como a devolver la estructura y función de los dientes afectados (30).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

La erosión dental se presenta como una forma de desgaste de los dientes causada por el ataque directo a la superficie del diente del ácido que ingresa a la boca, ya sea de bebidas, alimentos ácidos, regurgitación gástrica o contaminación atmosférica, es muy diferente de la caries tanto en apariencia como en causa. De esa manera, la presente evaluó los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica, por lo que concluye:

La erosión no sólo provoca la disolución del mineral dentro de la capa de esmalte reblandecido de la superficie del diente, sino también debajo de la superficie y, por lo tanto, hace que el tejido dental duro sea vulnerable a las fuerzas abrasivas. Cuando intervienen fuerzas abrasivas (que suele ser el caso), el proceso se denomina desgaste erosivo de los dientes. La erosión dental ocurre a un pH bajo, pero no hay un valor de pH crítico fijo. El desgaste dental erosivo es significativo en el manejo de la salud a largo plazo de la dentición.

Es importante que el diagnóstico del proceso de desgaste dental en niños y adultos se realice de forma precoz y que se tomen las medidas preventivas adecuadas. Estas medidas deben incluir la evaluación general de la salud, la investigación dietética y el asesoramiento junto con el uso de agentes de fluoruro tópico. Esto sólo puede iniciarse cuando se conocen los factores de riesgo.

Por consiguiente, en las últimas dos décadas, la atención odontológica se ha centrado en preservar los tejidos, evitar el daño pulpar, fortalecer los tejidos dentales frágiles, y proporcionar un tratamiento más duradero. Además, se manifiesta de formas diversas, por tanto, el tratamiento no es igual para todos los pacientes.

Según la literatura revisada existen dos tipos de tratamientos uno de carácter preventivo con el uso de productos neutralizantes como antiácidos aumenta el pH intraoral después de un desafío ácido, mientras que el enjuague con bicarbonato disminuye la pérdida de superficie dental después de la erosión inducida artificialmente. Los estudios han demostrado que la modificación del pH crítico es posible mediante la adición de, por ejemplo, calcio o fosfato a las bebidas.

Por otro lado, están los tratamientos restauradores a través de la odontología mínimamente invasiva con un enfoque aditivo en forma de restauraciones de resina compuesta directa e indirecta, obteniendo resultados bastante estéticos y funcionalmente satisfactorio. Así también como otras restauraciones indirectas en cerámicas, utilizando técnicas adhesivas, se pueden lograr resultados igualmente buenos¹. Actualmente existen tantas opciones de tratamiento con enfoque innovador, cada vez más dependiente de las técnicas adhesivas, que han proporcionado soluciones y estrategias de rehabilitación para el manejo de estos desgastes.

Recomendaciones

- La presente investigación recomienda a los estudiantes de la carrera de Odontología, darle seguimiento al tema abordado a través de estudios clínicos.

- A la Universidad José Antonio Páez, tomar en consideración el presente estudio como antecedentes a otros estudios relacionados al tema.
- Concientizar a la población sobre el efecto erosivo dental de los diversos jugos naturales a base de frutas tropicales.
- Además, el odontólogo debe reforzar esta idea en sus pacientes y realizar un adecuado diagnóstico de este tipo de lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruilova C, León D, Tay Chu J. Potencial erosivo de jugos naturales, jugos industrializados y gaseosas: Revisión de Literatura. *Rev. Estomatol. Herediana* 2018; 28(1):56-63. doi: <https://doi.org/10.20453/reh.v28i1.3283>
2. Torres D, Fuentes R, Bornhardt T, Iturriaga V. Erosión dental y sus posibles factores de riesgo en niños: revisión de la literatura. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral.* 2016; 9(1): 19-24. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2015.09.002>.
3. López P, Soto O, Cerezo M. Potencial erosivo de las bebidas industriales sobre el esmalte dental. *Rev Cubana Salud Pública.* 2008; 34(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-3466200800040010&lng=es.
4. Santos N, Silva D, Rocha P, Rodrigues A, Barbosa A. Prevalencia de erosión dental y factores asociados en una población escolar. *Rev Odontol UNESP.* 2018;47(3):155–60.
5. Lozada Y. Presencia de erosión en tres ionómeros de vidrio de restauración expuestos a ácido láctico, ácido cítrico y ácido acético. estudio in vitro. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2017.
6. Trujillo M, Acosta A, Burgos M, Hoyos V, Orozco J. Erosión del esmalte dental en dientes expuestos a bebidas de origen industrial. Estudio piloto in vitro. *Int J. of interdisciplinary dentistry.* 2021; 14 (3): 237-241. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6100/610069824010/html/>
7. Collazos Y. Efecto erosivo de tres bebidas industrializadas sobre el esmalte dentario. estudio comparativo in vitro en el laboratorio Sputtering, 2018 [Tesis de grado]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, 2019. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2977/TESIS%20Collazos%20Yoana.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
8. Sihuay M, Montes L, Rodríguez C. Erosión dental a causa de diversos jugos de frutas naturales. *Rev. Estomatol. Herediana.* 2021; 31(2): 146-147. Doi: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v31i2.3976>.
9. Vicente M, Ramírez M, Capdevila L. Erosión dental y Factores de riesgo laboral. Revisión de la bibliografía. *Medicina Balear.* 2019; 34 (1): 20-24. Doi: 10.3306/MEDICINABALEAR.34.01.20

10. Saads T, Lussi A. Acidic beverages and foods associated with dental erosion and erosive tooth wear. *Monogr Oral Sci.* 2020; 28:91–8. Doi: 10.1159/000455376
11. Vicente M, Ramírez M, Capdevila L. Erosión dental y Factores de riesgo laboral. *Med Balear.* 2019;34(1):30–2018
12. Salas M, Nascimento G, Vargas F, Tarquinio S, Huysmans M, Demarco F. Diet influenced tooth erosion prevalence in children and adolescents: Results of a metaanalysis and meta-regression. *J Dent.* 2015;43(8):865–75.
13. Mejía W. Incidencia de los procesos erosivos en la destrucción de las piezas dentarias [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40345>
14. Steiger V, Stelz S, Steigmeier D, Becker K, Wiedemeier D, Attin T. Change of erosive potential of apple and orange juice at different dilutions. *Swiss Dental Journal Sso.* 2020; 130:12–17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31867940/>
15. Beltrame AP, Noschang R, Lacerda D, Souza L, Almeida I. Are grape juices more erosive than orange juices? *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017;18(4):263–270.
16. Acuña S, Tay-Chu L, Ccahuana-Vasquez R, DelgadoCotrina L. Potencial erosivo de jugos de frutas amazónicas. *Rev. Estomatol Herediana.* 2020; 30(3):187-95. Doi: <https://doi.org/10.20453/reh.v30i3.3821>
17. Ley sobre el Derecho de Autor. Pub. Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinario. Caracas, Venezuela 01 de octubre de 1993.
18. Arias, F. El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. (5ta ed). Caracas, Venezuela: Editorial Episteme; 2015.
19. Hernández S, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. (5ta ed). México: Mc Graw Hill Interamericana Editores; 2015.
20. Guzmán M. Desmineralización y erosión dentaria, estudio in vitro. *Orbis Tertius – UPAL.* 2020; 4(8): 79–91. Disponible en: <https://www.biblioteca.upal.edu.bo/ht d ocs/ojs/index.php/orbis/article/view/5>
21. Arenas Y, Portillo M, Zapata M. Factores de riesgo de lesiones no cariosas en docentes y estudiantes de Odontología, Bucaramanga 2021-II. [Tesis de grado].

Colombia: Universidad Antonio Nariño; 2021. Disponible en: http://186.28.225.13/bitstream/123456789/5812/1/2021_YarileidyArenasVega.pdf

22. Vargas S. Comparación del efecto erosivo In Vitro de cuatro bebidas industrializadas sobre el esmalte dental. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote; 2018. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13032/3916>

23. García R. Relación entre el potencial erosivo (Ph Salival) y la ingesta de líquidos más frecuentes en una lonchera escolar en niños de 3 a 6 años del I.E particular “Mi Lucero” distrito de Chorrillos. Lima- Perú 2019. [Tesis de grado]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, 2020. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4049>

24. Chan A, Kim T, Hsuan Y, Suma S, Kron J. Una revisión sistemática de los ácidos y hábitos dietéticos sobre la erosión dental en adolescentes. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2020; 30(6):713-733. Doi: <https://doi.org/10.1111/ipd.12643>

25. Pérez, P. Conocimientos básicos sobre la erosión dental y sus tratamientos. Revisión narrativa. [Tesis de grado]. Colombia: Universidad El Bosque; 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/1899>.

26. Viscafé A. Diagnóstico y alternativas de tratamiento de las erosiones dentales. [Tesis de grado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Simón; 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/29505>

27. Muñoz M, Navarro R, Aguilar D. Tratamiento de erosión dental con coronas preformadas de acero. *Reporte de caso. Odontol. pediátr.* 2020; 19(1): 85-91. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1291091>

28. Santos M. Hábitos alimentarios y su relación con la erosión dental. [Tesis de grado]. Portoviejo (EC): Universidad San Gregorio de Portoviejo; 2022. Disponible en: <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2718>

29. Mosaico G, Cinzia C. Erosión dental particular. *Revista médica panafricana*. 2018; 30(1): 190. Doi: 10.11604/pamj.2018.30.190.16196

30. López C. Abordaje frente a lesiones cervicales no cariosas asociadas a erosión dental, Revisión de literatura. [Tesis de grado]. Ecuador: Universidad Hemisferio; 2022. Disponible en: <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/1502>

ANEXOS

ANEXO A
INTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

ANEXO A. FICHA BIBLIOGRÁFICA

Objetivo general:

Evaluar los tratamientos adecuados para los efectos erosivos del jugo de naranja en los dientes primarios a través de una revisión bibliográfica.

Nº	Artículos	Indicador	Resultados	Conclusiones
1	<p>4. Santos N, Silva D, Rocha P, Rodrigues A, Barbosa A. “Prevalencia de erosión dental y factores asociados en una población escolar”. Rev Odontol UNESP. 2018;47(3):155–60.</p> <p>https://doi.org/10.1590/1807-2577.03518</p>	Factores de riesgo de erosión dentaria	<p>La prevalencia de erosión dental en la población evaluada fue de 78,2%. No fue posible asociar la presencia de lesiones con factores socioeconómicos y dietéticos. Solo la variable Aplicación Tópica de Fluoruro (TFA) mostró una relación estadísticamente significativa ($p=0,012$).</p>	<p>La alta prevalencia de erosión dental en la población evaluada demuestra la necesidad de implementar cuidados y medidas preventivas, a corto y largo plazo.</p>
2	<p>9. Vicente M, Ramírez M, Capdevila L. “Erosión dental y Factores de riesgo laboral. Revisión de la bibliografía”. Medicina Balear. 2019; 34 (1): 20-24.</p> <p>doi:10.3306/MEDICINA_BALEAR.34.01.20</p>	Factores de riesgo de erosión dentaria	<p>Se consideran factores que predisponen su aparición el reflujo gastroesofágico, el vómito, el consumo de alcohol y los hábitos alimenticios, así como medicamentos y suplementos dietéticos.</p> <p>Los factores de riesgo más relevantes son nutricionales como alimentos y bebidas con pH bajo y alta capacidad de amortiguamiento. Se considera un factor protector la concentración de calcio.</p> <p>Los factores ocupacionales más destacados son los relacionados con la exposición de los trabajadores a líquidos o vapores ácidos y, entre los sectores profesionales en los que se ha demostrado riesgo destacan: las industrias con fabricación de baterías de plomo y exposición a nieblas ácidas, selladores de silicona con liberación de ácido acético, empresas</p>	<p>El manejo preventivo pretende reducir o detener la progresión de las lesiones y el tratamiento restaurador tiene como objetivo reducir los síntomas del dolor y la hipersensibilidad de la dentina, o restaurar la función y la estética, siempre acompañada de estrategias preventivas</p>

			farmacéuticas y biotecnológicas con exposición a enzimas proteolíticas, fábrica de galvanoplastia, catadores profesionales de vino, fábricas de vidrio, plantas de electrodeposición, fundiciones y en atletas profesionales de diferentes disciplinas, entre las que destaca la natación.	
3	<p>13. Mejía W. “Incidencia de los procesos erosivos en la destrucción de las piezas dentarias”. Repositorio institucional Universidad de Guayaquil. Ecuador; 2019.</p> <p>http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40345</p>	Factores de riesgo de erosión dentaria	<p>La investigación científica descubre diversos motivos para pérdida de piezas dentarias y entre ellas está precisamente la erosión, lo que es motivo suficiente, para buscar las medidas idóneas para poder tratarla. Dentro de los procesos fisiológicos inherentes a los dientes, está la desmineralización, remineralización de la estructura dental, la misma que al verse alterada por la presencia de ácidos, propias de la dieta rica en estas sustancias, provocará la destrucción de los tejidos dentarios expuestos, llegando incluso a la pérdida de los dientes, es por este motivo que el paciente debe seguir las instrucciones del profesional, en cuanto a dieta y recomendaciones de cómo evitar la exposición a estas sustancias, para lo cual se tendrá en cuenta la relación entre alimentos y potencial de hidrógeno [pH], con lo que se evitará lesiones, que de presentarse, aunque se dé tratamiento inmediato, siempre quedarán secuelas.</p>	<p>Los procesos investigativos realizados sobre la erosión dental, señalan que no solamente el consumo de sustancias ácidas la provocan, si no también otras patologías de orden digestivas, ya que existen factores extrínsecos e intrínsecos que permitirán la presencia de estas afecciones; aunque se debe reconocer que son precisamente los ácidos que contienen ciertos fluidos orgánicos, los que provocan el efecto descrito.</p>
4	<p>16. Acuña S, Tay-Chu L, Ccahuana-Vasquez R, DelgadoCotrino L. “Potencial erosivo de jugos de frutas amazónicas”. Rev. Estomatol Herediana. 2020; 30(3):187-95.</p>	Factores de riesgo de erosión dentaria	<p>Se evaluó in situ la microdureza superficial Vickers (MSV) del esmalte dental luego de la exposición a las bebidas Physalis Peruviana (aguaymanto), Averrhoa Carambola (carambola),</p>	<p>Los jugos a base de camu camu, aguaymanto y carambola son potencialmente erosivos.</p>

	https://doi.org/10.20453/reh.v30i3.3821		Myrciaria Dubia (camu camu), Coca cola (control positivo) y agua destilada (control negativo). Las cuatro bebidas evaluadas disminuyeron la MSV del esmalte ($p < 0,05$) sin diferencia significativa entre ellas	
5	20. Guzmán M. Desmineralización y erosión dentaria, estudio in vitro. <i>Orbis Tertius – UPAL</i> . 2020; 4(8): 79–91. https://www.biblioteca.upal.edu.uy/htd/ocs/ojs/index.php/orbis/article/view/5	Factores de riesgo de erosión dentaria	Las piezas dentales fueron pesadas después de los 30 días se observó pérdida de peso en los dientes y cambios de coloración en el grupo de intervención, el grupo control no presentó cambios relevantes. Se evidenció que las diferentes soluciones en las cuales fueron sumergidos los dientes ocasionaron un efecto erosivo y de desmineralización como también un cambio de coloración importante.	Existe un efecto en el consumo diario de bebidas y sustancias que producen una variación en el pH salival ocasionando erosión y desmineralización en la estructura dentaria provocando el daño inicial para el desarrollo de la caries
6	21. Arenas Y, Portillo M, Zapata M. “Factores de riesgo de lesiones no cariosas en docentes y estudiantes de Odontología, Bucaramanga 2021-II”. Repositorio institucional Universidad Antonio Nariño. Colombia; 2021. http://186.28.225.13/bitstream/123456789/5812/1/2021_YarileidyArenasVega.pdf	Factores de riesgo de erosión dentaria	La prevalencia de La prevalencia de lesiones no cariosas (NCCL) fue del 58.4%. El 84% consume diariamente caramelos o bebidas carbonatadas, el 88% frutos cítricos, el 59% jugos naturales o industriales una vez al día y el 45.6% son bebedores sociales. Los hábitos como el uso de palillos interdentes fueron del 20.8%. El 40.8 % refiere tener alteraciones de oclusión, un 14.4% rechamamiento dental, y un 24.8% haber sido diagnosticado con bruxismo nocturno.	La prevalencia de lesiones no cariosas (NCCL) establecidas como atrición, abrasión, erosión y abfracción, aumenta con la edad. Se determinó que los factores de riesgo predominantes para lesiones no cariosas como el estrés, el morder caramelos duros, la falta de actividad física, el consumo de alimentos y bebidas ácidas o carbonatadas, predisponen en la población estudiada a que sufran de NCCL
7	1. Ruilova C, León D, Tay Chu J. “Potencial erosivo de jugos naturales, jugos industrializados y gaseosas: Revisión de Literatura”. <i>Rev. Estomatol. Herediana</i> 2018; 28(1):56-63. https://doi.org/10.20453/reh.v30i3.3821	Efecto erosivo producido por el jugo de naranja	Los hábitos dietéticos son considerados como los factores principales para el desarrollo de erosión dental. Se ha demostrado que la ingesta de frutas cítricas más de dos veces al día, o la ingesta diaria de refrescos es capaz de aumentar el riesgo de erosión dental de mane-ra	El alto consumo de comidas y bebidas ácidas juegan un papel importante en el desarrollo de erosión dental en niños y adultos. La mayoría de productos industrializados poseen un alto potencial erosivo en la

	eh.v28i1.3283		significativa, debido a que el pH se encuentra por debajo del crítico (< 5,5), disminuyendo la capacidad tampón, la cual es responsable de la protección de los dientes contra la desmineralización del esmalte	dentadura humana, sean estos productos hechos a base de fruta natural, en polvo, mezclados con otras frutas o productos.
8	6. Trujillo M, Acosta A, Burgos M, Hoyos V, Orozco J. "Erosión del esmalte dental en dientes expuestos a bebidas de origen industrial. Estudio piloto in vitro". International journal of interdisciplinary dentistry 2021; 14 (3): 237-241. https://www.redalyc.org/journal/6100/610069824010/html/	Efecto erosivo producido por el jugo de naranja	todas las bebidas evaluadas presentaron pH<4.5, siendo la Coca Cola® y jugo Hit® naranja las que exhibieron el pH más bajo. Todas las bebidas causaron desmineralización del esmalte, sin embargo, las que causaron mayor pérdida de peso fueron Speed Max®, Vive 100® y Coca-Cola®.	Speed Max® y Coca-Cola® fueron las bebidas que generaron mayor efecto erosivo sobre la estructura dental, por lo cual es necesario informar a la población los riesgos para la salud oral que se derivan del consumo desmedido de estas bebidas.
9	8. Sihuay M, Montes L, Rodríguez C. "Erosión dental a causa de diversos jugos de frutas naturales". Rev. Estomatol. Herediana. 2021; 31(2): 146-147. http://dx.doi.org/10.20453/reh.v31i2.3976 .	Efecto erosivo producido por el jugo de naranja	Las lesiones están relacionadas con la ingesta de bebidas no carbonatadas como los jugos de frutas; estos tienen una gran cantidad de ácidos orgánicos con un pH muy bajo, por ejemplo, el ácido tartárico, cítrico, maleico y ascórbico; los cuales están presentes en las uvas, naranjas y manzanas respectivamente. Todos estos ácidos producen la disolución de la apatita de los dientes por su alto potencial erosivo. Incluso, muchas personas las consideran "bebidas saludables", y que les ayudará a prevenir ciertas enfermedades, ya que son una gran fuente de vitamina C; hasta se ha llegado a creer que pueden mejorar el sistema inmune para prevenir enfermedades como la COVID-19	Debemos tener en cuenta que el potencial erosivo de los jugos no sólo depende de su acidez, sino también de las características inherentes de las personas. Por ejemplo, la capacidad buffer y el flujo salival, así como la formación de la película adquirida
10	10. Saads T, Lussi A. "Acidic beverages and foods associated with dental erosion and erosive tooth wear".	Efecto erosivo producido por el jugo de naranja	El consumo frecuente de bebidas carbonatadas/refrescos es el principal factor dietético asociado con ETW. La	Las sustancias insaturadas con pH bajo y alta acidez titulable y alta capacidad

	<p>Monogr Oral Sci. 2020; 28:91–8.</p> <p>Traducción: Bebidas y alimentos ácidos asociados con la erosión dental y el desgaste erosivo de los dientes</p> <p>doi: 10.1159/000455376</p>		<p>vitamina C y el consumo frecuente de jugos de frutas naturales y refrigerios o dulces ácidos también se asocian significativamente con más ETW; mientras que un mayor consumo de leche y yogur es un factor protector. Los pacientes que presentan ETW deben evaluar sus hábitos dietéticos registrando su ingesta dietética completa en una hoja de registro de dieta.</p>	<p>amortiguadora tienen un mayor potencial erosivo, mientras que las sustancias con altas concentraciones de Ca²⁺ y fosfato provocan una menor desmineralización. Otros parámetros físicos también modulan los procesos de desmineralización.</p>
11	<p>14. Steiger V, Stelz S, Steigmeier D, Becker K, Wiedemeier D, Attin T. Change of erosive potential of apple and orange juice at different dilutions. Swiss Dental Journal Sso. 2020; 130:12–17.</p> <p>Traducción: Cambio del potencial erosivo del jugo de manzana y naranja a diferentes diluciones</p> <p>https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31867940/</p>	<p>Efecto erosivo producido por el jugo de naranja</p>	<p>El nivel de significación se fijó en $p \leq 0,05$. La pérdida de sustancia erosiva [μm] para concentraciones del 100 % (mediana \pm rango intercuartílico) fue mayor para el jugo de manzana ($5,7 \pm 0,8$), seguido del ácido cítrico ($4,6 \pm 0,4$) y el jugo de naranja ($1,5 \pm 0,5$). La dilución de jugo de manzana (60 %: $4,2 \pm 0,7$; 40 %: $3,1 \pm 0,5$) y ácido cítrico (60 %: $3,7 \pm 0,9$; 40 %: $2,8 \pm 0,7$) con agua corriente dio lugar a una diferencia significativa ($p < 0,05$) reducción del potencial erosivo en comparación con concentraciones al 100%. Este efecto no fue consistente para el jugo de naranja, donde se encontró una pérdida de sustancia significativamente mayor para el jugo puro (100 %) que para el jugo diluido al 60 % (60 %: $1,1 \pm 0,3$, $p < 0,05$), pero no se encontró una diferencia significativa entre 100 % y 40% (40%: $0,9 \pm 0,6$, $p > 0,05$), y 60% y 40%, respectivamente.</p>	<p>La dilución del jugo de manzana con agua del grifo condujo a una reducción significativa de su potencial erosivo. el efecto de la dilución. Sobre la pérdida de sustancia erosiva fue sólo limitada.</p>
12	<p>22. Vargas S. Comparación del efecto erosivo In Vitro de cuatro bebidas industrializadas sobre el esmalte dental. Repositorio institucional</p>	<p>Efecto erosivo producido por el jugo de naranja</p>	<p>El objetivo de la investigación fue comparar el efecto erosivo “in vitro” de cuatro bebidas industrializadas sobre el esmalte dental. Las diferencias de microdureza</p>	<p>Concluyó que la bebida que presentó mayor efecto erosivo fue la Coca-Cola®, seguida del Sporade® Naranja, Cusqueña® Trigo y Aquarius® Pera.</p>

	<p>Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. Perú; 2018.</p> <p>https://hdl.handle.net/20.500.13032/3916</p>		<p>fueron: Cusqueña® Trigo 99,56 Kg/mm2, Coca-Cola® 148,2 Kg/mm2, Sporade® Naranja 121,97 Kg/mm2, Aquarius® Pera 70,40 Kg/mm2.</p>	<p>Además, se determinó que hay relación entre el pH y el efecto erosivo de las bebidas.</p>
13	<p>23. García R. “Relación entre el potencial erosivo (Ph Salival) y la ingesta de líquidos más frecuentes en una lonchera escolar en niños de 3 a 6 años del I.E particular “Mi Lucero” distrito de Chorrillos. Lima- Perú 2019”. Repositorio institucional Universidad Privada Norbert Wiener. Perú; 2020.</p> <p>http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/4049</p>	<p>Efecto erosivo producido por el jugo de naranja</p>	<p>Los datos obtenidos se analizaron mediante pruebas estadísticas de t Student con significancia de $p < 0.05$, revelando mayor caída del pH salival a los 5 minutos post ingesta, especialmente luego de beber Coca Cola (pH 6.3), observando recuperación y estabilización más rápida en la limonada (pH 7) y Frugos de naranja (pH 7) a los 40 minutos en comparación con el pH inicial.</p>	<p>Concluye que la Coca Cola presenta mayor tendencia a la disminución del pH salival y demora en su estabilización (60 min- pH 7.0), en comparación con la limonada y Frugos de naranja que se recuperaron a los 40 minutos (ambas con pH 7). Es necesario promover la dieta saludable y disminuir el consumo de bebidas ricas en ácido (cítrico, fosfórico, málico, etc.) para evitar lesiones a nivel dental</p>
14	<p>24. Chan A, Kim T, Hsuan Y, Suma S, Kron J. “Una revisión sistemática de los ácidos y hábitos dietéticos sobre la erosión dental en adolescentes”. International Journal of Paediatric Dentistry. 2020; 30(6):713-733. Doi: https://doi.org/10.1111/ipd.12643</p>	<p>Efecto erosivo producido por el jugo de naranja</p>	<p>Una variedad considerable de bebidas, alimentos y hábitos dietéticos se reportaron como factores de riesgo para la erosión dental. Los hallazgos más consistentes implicaron el potencial erosivo de las bebidas carbonatadas y el consumo de bebidas ácidas a la hora de acostarse.</p>	<p>Aunque los resultados no fueron consistentes entre los estudios transversales y de cohortes, esta revisión sugiere que ciertos factores de riesgo dietéticos pueden contribuir a la erosión dental en los adolescentes. Se necesitan más estudios de cohortes de alta calidad para establecer evidencia más concluyente sobre el papel de los ácidos y hábitos dietéticos en la erosión dental.</p>
15	<p>25. Pérez, P. “Conocimientos básicos sobre la erosión dental y sus tratamientos. Revisión narrativa”. Repositorio institucional Universidad El Bosque. Colombia; 2019.</p> <p>http://hdl.handle.net/20.500.12495/1899.</p>	<p>Tratamientos odontológicos</p>	<p>Para evitar una mayor progresión, es fundamental detectar esta condición lo antes posible; por tanto, el profesional de la salud oral debe reforzar conocimientos para identificar la apariencia clínica y los posibles signos de las lesiones erosivas. Esto con el fin de</p>	<p>Se debe realizar diagnóstico integral, determinando los factores de riesgo y el grado de pérdida dental, estableciendo así el tratamiento adecuado, preventivo o restaurativo, tomando en cuenta que el seguimiento y el</p>

			lograr administrar tratamientos preventivos y restaurativos de naturaleza mínimamente invasiva, manteniendo un seguimiento postratamiento	asesoramiento postratamiento son esenciales para asegurar el éxito a largo plazo.
16	<p>26. Viscafé A. “Diagnóstico y alternativas de tratamiento de las erosiones dentales”. Repositorio institucional Universidad Mayor de San Simón. Bolivia; 2022.</p> <p>http://hdl.handle.net/123456789/29505</p>	Tratamientos odontológicos	La alta frecuencia del consumo de ácidos en la dieta moderna tiene sus repercusiones sobre la salud dental, esta se manifiesta mediante lesiones en el esmalte dentario que se conocen con el nombre de erosiones dentales, esta patología es irreversible	El diagnóstico temprano permitirá aplicar terapias preventivas como el uso de flúor, si la patología se encuentra en etapas más avanzadas el profesional odontólogo deberá enfocarse en devolver el tejido perdido aplicando técnicas mínimamente invasivas y apoyándose en la eficacia que nos brindan los materiales restaurativos entre ellos el adhesivo dental. así también el diagnóstico de estas lesiones brinda datos de otras patologías del organismo que tienen índices de mortalidad elevados
17	<p>27. Muñoz M, Navarro R, Aguilar D. “Tratamiento de erosión dental con coronas preformadas de acero. Reporte de caso”. Odontol. pediatr. 2020; 19(1): 85-91.</p> <p>https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1291091</p>	Tratamientos odontológicos	El presente reporte describe el caso de una paciente en la cual se observó caries dental en caras oclusales de piezas 55 y 65; y desgaste de caras oclusales con compromiso de dentina en piezas 64, 74, 75, 84 y 85. Las piezas con caries fueron restauradas con resina compuesta y las piezas con desgaste oclusal fueron restauradas con coronas de acero inoxidable. Se realizaron controles post tratamiento.	El tratamiento de rehabilitación integral tuvo un impacto positivo en la paciente ya que se mejoró el desenvolvimiento de las funciones masticatorias y estéticas.
18	<p>28. Santos M. “Hábitos alimentarios y su relación con la erosión dental”. Repositorio institucional Universidad San Gregorio de Portoviejo. Ecuador; 2022.</p>	Tratamientos odontológicos	Ciertamente, la relación entre los hábitos alimentarios y la erosión dental se debe a la acidez de los alimentos, el ácido es la principal causa de erosión y la posibilidad de erosión aumenta con la	El diagnóstico oportuno de las lesiones erosivas puede evitar un avance mayor en el grado de la lesión, así como el cuidado al inicio de la lesión evitará la progresión de

	http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/2718		frecuencia de su ingesta, el conocimiento de los alimentos causantes de la patología garantiza una prevención directa y evita la ejecución de tratamientos invasivos.	la patología y posterior ejecución de un tratamiento más invasivo, brindando al paciente mejora en su salud bucal. Lo ideal en un tratamiento conservador es utilizar materiales adhesivos, si la pérdida de estructura dental es avanzada la restauración será más compleja. El tratamiento de estas lesiones varía según el grado o extensión de la lesión pudiendo ser desde unas restauraciones conservadoras hasta la aplicación de prótesis fija y removible.
19	29. Mosaico G, Cinzia C. “Erosión dental particular”. Revista médica panafricana. 2018; 30(1): 190. Doi: 10.11604/pamj.2018.30.190.16196	Tratamientos odontológicos	n la observación clínica, el paciente presentaba una erosión severa del esmalte, hipersensibilidad dentinaria y pigmentación excesiva de las áreas erosionadas. Estas lesiones en el esmalte, con la consiguiente exposición de la dentina, fueron causadas por ácidos exógenos: de hecho, el paciente refirió haber tomado jugo de limón durante aproximadamente un año durante las comidas principales y como refrigerio. Todas las mañanas, durante todo el período indicado, había tomado agua y jugo de limón; en el almuerzo y la cena y durante las meriendas, a base exclusivamente de frutas. Refirió haber utilizado jugo de limón y vinagre en ensaladas y frutas, y finalmente bebía jugo de limón con mucha frecuencia después de las comidas. Frotando los dientes con más fuerza, en el intento de eliminar las pigmentaciones se ha	El paciente será sometido a agentes remineralizantes ya una rehabilitación protésica conservadora. El diagnóstico diferencial surge con daño por trauma químico producido por otras frutas como jugo de naranja y limón; alteraciones del pH salival, uso excesivo de agentes blanqueadores. La anamnesis fue decisiva en este caso.

			desencadenado un mecanismo en cadena entre la desmineralización ácida y la abrasión mecánica del esmalte con exposición dentinaria cada vez más evidente.	
20	<p>30. López C. “Abordaje frente a lesiones cervicales no cariosas asociadas a erosión dental, Revisión de literatura”.</p> <p>http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/1502</p>	Tratamientos odontológicos	No existe un consenso que explique el tratamiento óptimo para la erosión dental, sin embargo, según el tipo de erosión se realiza el tratamiento, utilizando diferentes materiales y técnicas que ayuden, tanto a prevenir la patología como a devolver la estructura y función de los dientes afectados	No existe una única solución de tratamiento frente al desgaste dental, la selección estará en dependencia de la severidad de la patología.