

Percepción de erosión dental y consumo de bebidas carbonatadas en basquetbolistas de 15 a 25 años en la Unidad Deportiva Municipal de Pachuca de Soto, Hidalgo.

Perception of dental erosion and consumption of carbonated beverages in basketball players aged 15 to 25 at the Municipal Sports Unit of Pachuca de Soto, Hidalgo.

Karime Acosta-Romero^a, Anylú Bautista-Robledo^b, Fernanda Elizalde-Fernández^c, Ana A. Serratos-Aguilar^d, Ana J. Monjarás-Ávila^e

Abstract:

Dental erosion is the progressive and irreversible loss of dental structure associated with the action of chemicals in which bacteria do not intervene. This cross-sectional study was carried out in 100 young basketball players of the Unidad Deportiva de Pachuca de Soto, Hidalgo. The objective was to relate the consumption of carbonated beverages and dental erosion. The measurement was carried out with the Eccles and Jenkins index. The 47 % of players presented dental erosion. It was shown that basketball players who frequently consumed carbonated beverages presented dental erosion in comparison with those who did not consume them.

Keywords:

Tooth erosion, carbonated drinks, tooth enamel

Resumen:

La erosión dental es la pérdida progresiva e irreversible de la estructura dental asociada a la acción de químicos donde no intervienen las bacterias. Este estudio transversal fue realizado en jóvenes basquetbolistas de la Unidad Deportiva de Pachuca de Soto, Hidalgo, con el objetivo de relacionar el consumo de bebidas carbonatadas y la erosión dental. La medición se realizó con el índice de Eccles y Jenkins. El 47% de los jugadores presentó erosión dental. Se evidenció que los basquetbolistas que consumen frecuentemente bebidas carbonatadas presentaron erosión dental en comparación de los que no las consumen.

Palabras Clave:

Erosión dental, bebidas carbonatadas, esmalte dental

Introducción

La erosión dental es una condición patológica irreversible de etiología multifactorial, que se clasifica dentro de las lesiones no cariosas ⁽¹⁾. Se caracteriza por la pérdida de

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0001-6537-0115>, Email: ac391027@uaeh.edu.mx

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-0803-7601>, Email: ba305256@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0003-2353-4841>, Email: el325550@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-9785-0540>, Email: se391951@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-5916-6510>, Email: ana_monjaras@uaeh.edu.mx

tejido mineral por procesos químicos no incluyendo la acción de microorganismos ⁽²⁾, que conducen al ablandamiento y eventual pérdida de la superficie del diente, teniendo como factor dominante la exposición del sustrato dental a valores críticos de pH ácido, provenientes de factores intrínsecos o extrínsecos. Los factores intrínsecos son esencialmente la exposición a ácidos gástricos como el reflujo gastroesofágico, vómito inducido en trastornos alimenticios (anorexia y bulimia), embarazo y regurgitación. Dentro de los factores extrínsecos se incluyen el consumo de medicamentos (inhaladores, antihistamínicos, tranquilizantes antieméticos, terbutalina, broncodilatadores, aspirina, vitamina C, salbutamol), estilo de vida, padecimientos médicos (enfermedades renales) y dieta. La erosión puede afectar cualquier superficie dental, pero es más frecuente en las superficies palatinas de dientes anteriores superiores y en superficies oclusales de molares inferiores ⁽³⁾. Clínicamente posee una superficie suave, opaca y de aspecto rugoso. Puede o no presentar sensibilidad.

Los atletas llevan un estilo de vida que enfatiza una dieta y ejercicio “saludables” con el consumo habitual de bebidas isotónicas, que son agentes potencialmente erosivos, por su grado de acidez, que oscila entre 2.4 y 4, además de su alto contenido en azúcares y ácido cítrico. Otros parámetros que pueden influir en su potencial erosivo son los factores químicos y biológicos *in situ*, como son la capacidad buffer de la saliva, así como su cantidad y composición, el bajo contenido mineral de la superficie dental y alta capacidad de adherencia por factores anatómicos superficiales, así como no menos importantes, los factores de comportamiento que involucran las prácticas de higiene bucal ⁽⁴⁾. Influyendo de manera directa en todos estos, la frecuencia y duración de la ingesta.

Las bebidas carbonatadas como Gatorade, Powerade, Jumex sport, Energy Drink entre otros, contienen compuestos como el ácido ortofosfórico que desequilibra la relación calcio-fósforo de la micromorfología dental ⁽⁵⁾, estas sustancias juegan un papel muy importante en la disolución de la hidroxiapatita y dan lugar a una lesión erosiva que progresa rápidamente. Muchos atletas experimentan periodos largos de hipohidratación durante el entrenamiento y competencias. Se ha dado a conocer que esto aumenta el riesgo de erosión dental debido a una disminución del flujo salival, que resulta en un enjuague inadecuado y falta de amortiguación de los ácidos desmineralizantes sobre la superficie de los dientes. Debido a esto, el objetivo de este estudio fue evaluar el consumo de bebidas carbonatadas y percepción del grado de erosión dental en jugadores de

baloncesto de entre 15 y 25 años de la Unidad Deportiva Municipal de Pachuca de Soto, Hidalgo. Basándonos en el índice de erosión dental de Eccles y Jenkins, que va del grado 0 al grado 3 como se muestra en la figura 1 ⁽⁶⁾.



Figura 1. Fotografías clínicas del grado de erosión del índice de Eccles y Jenkins. (a) Grado 0: no hay evidencia clínica de pérdida de estructura dental; (b) Grado 1: pérdida de estructura dental sin involucrar dentina; (c) Grado 2: exposición de dentina en menos de un tercio de la superficie; y (d) Grado 3, exposición de dentina en más de un tercio de la superficie dental.

Materiales y métodos

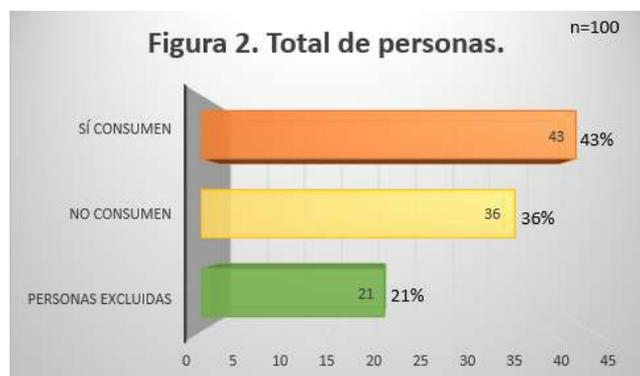
Para este estudio descriptivo transversal, se incluyeron hombres y mujeres de entre 15 y 25 años, que practicaran baloncesto dentro de un equipo registrado en la Unidad Deportiva Municipal de Pachuca, Hidalgo y que de manera voluntaria aceptaran participar en el estudio respondiendo al formulario en su totalidad, el cuál fue enviado mediante correo electrónico, que se obtuvo por medio de los entrenadores. El formulario se realizó mediante la plataforma jotforms, y estuvo conformado por 17 ítems dividido en tres secciones. En la primera sección (5 ítems) se registraron datos generales como, nombre, edad, dirección, actividad deportiva del participante y tiempo que lleva practicándola, la segunda sección consistió en factores de riesgo relacionados con la erosión dental, como hábitos y padecimientos del participante, para descartar que este fuera el origen etiológico principal, así como el consumo de bebidas carbonatadas y su frecuencia (7 ítems), finalmente en la sección 3 (5 ítems) se registraron datos de salud bucodental, hábitos de higiene, frecuencia, si presenta sensibilidad dental, así como su percepción de erosión dental mediante imágenes representativas con patrones de pérdida de sustancia dental relacionada a los grados de erosión dental del índice de Eccles y Jenkins. Se adjuntó al formulario una carta informativa de la patología y medidas preventivas.

Los datos obtenidos se registraron en hojas de cálculo de Microsoft Excel 2016 y se calcularon los promedios, desviación estándar y rangos de las variables cuantitativas, así como porcentajes y frecuencias de las variables cualitativas.

Resultados

Se accedió a 17 equipos con 7 integrantes cada uno. De los 119 basquetbolistas, 19 decidieron no contestar el cuestionario y se descartaron 4 respuestas porque el participante tenía más de 25 años de edad, así como 17 con respuesta de consumo de alcohol, algún padecimiento médico y bajo el consumo de fármacos relacionados a la erosión dental (figura 2). La muestra final estuvo conformada por 79 jóvenes basquetbolistas, de estos un 54.4% percibieron la presencia de erosión dental en sus dientes, de acuerdo con las imágenes basadas en el índice de grados de erosión de Eccles y Jenkins, encontrándose 17 personas con un consumo de bebidas carbonatadas >6 veces por semana con grado 3, 19 personas con un consumo de 4-6 veces por semana (4 con grado 1 y 15 con grado 2), finalmente 7 personas con un consumo de 1-3 bebidas por semana con grado 1 (figura 3 y 4).

Figura 2. Total de personas que consumen bebidas carbonatadas.



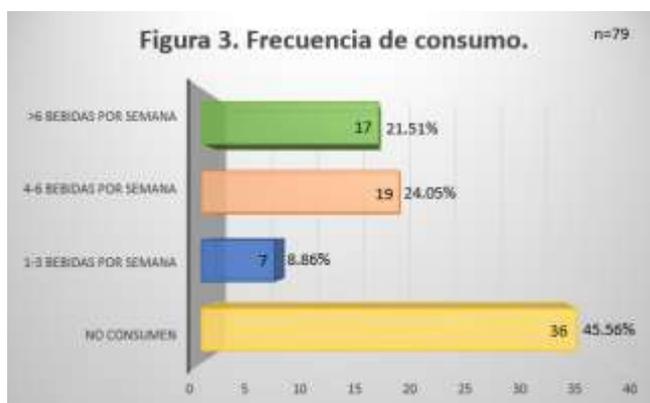
La figura 2 muestra el total de participantes basquetbolistas (100 personas) que respondieron el formulario, de los cuales el 21% son personas con algún hábito o padecimiento que condicionan la erosión dental, como se muestra en la tabla 1. El 43% son personas consumidoras habituales de bebidas carbonatadas y el 36% no consumen bebidas carbonatadas.

Tabla 1. Hábitos o padecimientos que condicionan la erosión dental y que fueron excluidos del estudio.

Factores de riesgo para erosión dental en basquetbolistas		
Condición	Frecuencia	Porcentaje
Medicamentos	2	9.09%
Transtorno gastrointestinal	1	4.54%
Trastorno de la alimentación (bulimia/anorexia)	0	-
Enfermedades Renales	2	9.09%
Alcohol	17	77.27%

La tabla 1 nos muestra que un 17% de jóvenes entre 15 a 25 años que practican basquetbol, consumen alcohol con alta frecuencia de acuerdo con los resultados, 9 de ellos 1-2 veces por semana, 7 de 3-4 y 1 de 5-6 veces, por lo que al ser un factor determinante para la erosión dental se eliminaron del estudio, dentro de los mismos 2 bajo medicamentos y 3 con padecimientos asociados a la erosión dental.

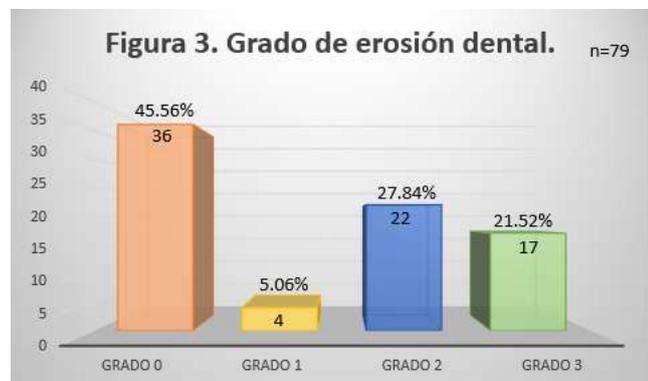
Figura 3. Frecuencia de consumo de bebidas carbonatadas en basquetbolistas.



En la figura 3 se observa que un mayor número de jóvenes que practican basquetbol consume de 4-6 bebidas carbonatadas a la semana, seguido por los

jugadores que consumen >6 bebidas y una minoría de 1-3 bebidas por semana.

Figura 4. Grado de erosión dental que presentan los participantes de acuerdo con el Índice de Eccles y Jenkins.



La figura 4 representa la relación que hay entre la erosión y las bebidas carbonatadas, ya que muestra el porcentaje de basquetbolistas que no consumen bebidas carbonatadas percibiendo un grado 0 de erosión dental, así como los basquetbolistas que consumen más de 6 bebidas carbonatadas a la semana percibiendo grado 3 de erosión dental en sus dientes respecto a las imágenes presentadas del índice de Eccles y Jenkins.

Discusión

Los resultados evidenciaron que el consumo de bebidas carbonatadas de los jugadores de baloncesto en edades tempranas es alto, en promedio al menos una botella al día. El 43 % de los participantes percibieron erosión dental en relación con la frecuencia de consumo, lo que sugiere que las bebidas carbonatadas son agentes potencialmente erosivos, estos hallazgos están de acuerdo con el estudio realizado por Michael Kitchens y Barry M. Owens ⁽⁷⁾; que indican que el pH, la acidez, concentración de carbohidratos refinados y aditivos son factores predisponentes necesarios para la erosión del esmalte. Esto se explica por el consumo de bebidas energéticas comercialmente disponibles en el medio, generalmente con un pH ácido lo cual coincide con lo observado en la investigación de Mettler S y Weibel E. (4), reportando que las bebidas con pH de aproximadamente 5.5 o inferior pueden erosionar el esmalte dental y la mayoría de las bebidas deportivas han mostrado valores de pH críticamente bajos.

La erosión dental es una alteración que no está relacionada con los ácidos producidos por bacterias, se reporta que ésta ha incrementado por una mayor ingesta de bebidas carbonatadas como, Gatorade, Powerade, Jumex Sport, Energy Drink, entre otros, especialmente en población joven. ⁽⁸⁾

Conclusión

Los resultados de este estudio sugieren la participación de las bebidas carbonatadas en la etiología de la erosión dental, en este sentido, un amplio conocimiento sobre los factores extrínsecos es importante, debido a que existe un grupo poblacional vulnerable que está sujeta a ellos, por ejemplo los deportistas, en este caso los jugadores de baloncesto que están más propensos al desarrollo de erosión dental desde etapas tempranas, sin embargo, un mayor número de participantes y un seguimiento clínico, aportaría la confirmación de estos hallazgos.

Los resultados nos permiten tener una idea clara del problema que el consumo de bebidas carbonatadas en la población que ejecuta actividad física desencadena, a esto se suma el hecho de contar con la composición alta de azúcares que en un determinado momento desencadenaría la presencia de caries dental, que si bien no fue evaluada en este estudio puede orientar a nuevos análisis.

El manejo y control de la erosión será eficaz si se realiza un diagnóstico oportuno, en el que se incluya los posibles factores de riesgo asociados, de manera que el odontólogo sea capaz de realizar una adecuada prevención, evitando el deterioro de la superficie dental en denticiones temporales y permanentes jóvenes. Los basquetbolistas deben ser conscientes de los riesgos dentales asociados y tratar de mantener buenas prácticas de salud bucal, incluyendo la aplicación regular de productos fluorados para endurecer y recuperar la superficie debilitada del esmalte. Finalmente se puede concluir que la promoción y prevención de este tipo de patologías dentales, requieren mayores esfuerzos, por la dificultad que existe en la modificación de hábitos alimenticios y de higiene bucodental.

Referencias

- [1] Revisión A De, Paola C, Rosalía G, Guadalupe E, Gabriela M. Efecto erosivo que causan las bebidas carbonatadas, alcohólicas y rehidratantes al esmalte dental | Contreras et al | REVISTA MEXICANA DE MEDICINA FORENSE Y CIENCIAS DE LA SALUD. 2020;5(suppl 3):153-6.
- [2] Balladares A. Efecto in vitro sobre el esmalte dental de cinco tipos de bebidas carbonatadas y jugos disponibles comercialmente en el Paraguay. Memorias del Inst Investig en Ciencias de la Salud. 2014;12(2):08-15.
- [3] Fajardo Santacruz MC, Mafla Chamorro AC. Diagnóstico y epidemiología de erosión dental. Rev Univ Ind Santander Salud.2011;43(2):179-89.
- [4] Mettler S, Weibel E. Osmolality, pH, and titratable acidity of sports drinks on the Swiss market. Swiss Sport Exerc Med. 2018;66(4):56-63.

- [5] Villabona D De, Virginia R, Ultraestructurales C, El EN, Adamantino T, José S, et al. Cambios Ultraestructurales En El Tejido Adamantino Producidos Por Bebidas Carbonatadas Incoloras. Rev Científica Odontológica. 2017;13(1).
- [6] Frese C, Frese F, Kuhlmann S, Saure D, Reljic D, Staehle HJ, et al. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. Scand J Med Sci Sport. 2015;25(3): e319–26.
- [7] Kitchens M, Owens BM. Effect of carbonated beverages, coffee, sports and high energy drinks, and bottled water on the in vitro erosion characteristics of dental enamel. J Clin Pediatr Dent. 2007;31(3):153–9.
- [8] Antunes LS, Veiga L, Nery VS, Nery CC, Antunes LA. Consumo de bebidas deportivas y la erosión dental. J Oral Sci. 2017; 59 (4): 639-643