

ECONOMÍA Y POLÍTICA

Actualidades sobre las características y el manejo de la fluorosis dental

Norma Verónica Zavala Alonso*

Palabras clave: Fluorosis dental, esmalte dental, salud pública.



Fuente: https://4.bp.blogspot.com/-5ILxZSMYucQ/V3EvDLxcXxI/AAAAAAAAADAg/W8_oz4RfyhcxtW0hSNmnyBXyj36pCQtDwCLcB/s1600/dientes.jpg

La fluorosis dental se define como la falta de mineralización del esmalte dental inducida por la ingestión excesiva de fluoruro durante la etapa de formación de los dientes. En la fluorosis, la topografía de la superficie del esmalte se afecta en forma directa y proporcional al grado de afectación de la fluorosis; la cual se observa más rugosa conforme el esmalte está más afectado. Por otro lado, la microdureza se comporta indirectamente proporcional; es decir, a mayor grado de afectación menos dura se encuentra la superficie del esmalte. Hablar de fluorosis dental

implica conocer el elemento químico causante de esta patología. El ion flúor (F-) es el primer elemento de la familia de los halógenos y el elemento químico más reactivo. El término *fluoruros* hace referencia a los compuestos que contienen fluoruro, ya sean orgánicos o inorgánicos. El flúor no se puede encontrar como tal en la naturaleza; sin embargo, los fluoruros están en todas partes: en el suelo, el aire, el agua, así como en las plantas y los animales. Generalmente se reconocen dos vías de administración o de exposición del cuerpo a humano a los fluoruros:

Vía sistémica

Es aquella en la que los fluoruros son ingeridos y difundidos a través del torrente circulatorio, posteriormente son retenidos en los huesos y dientes en donde se acumula entre el 60 y 90% de ellos. El máximo beneficio de esta aportación se obtiene en el periodo pre-eruptivo (que tiene lugar en el interior del hueso mientras madura el esmalte), tanto en

* Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas, Facultad de Medicina, UASLP. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Profesora-Investigadora del Doctorado en Ciencias Odontológicas de la Facultad de Estomatología de la UASLP. Doctorado en Ciencias Odontológicas de la Facultad de Estomatología de la UASLP, Av. Manuel Nava #2, Zona Universitaria, San Luis Potosí, SLP., México. Teléfono: 444 8262300 ext. 5185. Correo electrónico: nveroza@fest.uaslp.mx

la fase de mineralización (etapa del desarrollo dentario en la que el crecimiento de los cristales del esmalte es controlado por la enamelinina), como en la de post-mineralización. Hoy en día las personas pueden adquirir los fluoruros a través del agua de consumo (potable, tomada directamente de la llave), jugos y refrescos embotellados, sal de mesa, alimentos de origen vegetal y animal (el consumo de flúor se considera seguro si es menor de 0.05 mg F/kg/día a 0.07 mg F/kg/día). La cantidad de fluoruros presentes de manera natural en el agua potable no fluorada (es decir, agua de bebida a la cual no se han añadido deliberadamente fluoruros para prevenir la caries dental) es muy variable y depende del entorno geológico de procedencia. Al respecto, en México a finales de 2014 se identificaron 31 acuíferos con presencia de suelos salinos y agua salobre, localizados principalmente en la Península de Baja California y el Altiplano mexicano, donde convergen condiciones de poca precipitación pluvial, altos índices de radiación solar y de evaporación; así como, la presencia de aguas congénitas y minerales evaporíticos de fácil disolución como la fluorita. En dichos acuíferos, los niveles de fluoruros van de 3 mg/L a más de 20 mg/L.

Vía tópica

Refiere a la aplicación directa del fluoruro sobre la superficie dentaria y de uso post-eruptivo, proceso puede iniciarse a los seis meses de edad y continuar durante toda la vida. Las formas de presentación más común para la aplicación tópica de flúor son: a) Barnices; b) Geles; c) Pasta dental; d) Colutorios o enjuagues; e) Seda dental fluorada; f) Pasta profiláctica; g) Chicles con flúor. Desde principios de los años 40 al flúor se le ha atribuido una acción preventiva efec-

tiva frente a la caries. El mecanismo de acción no es del todo conocido; sin embargo, puede ser debido a la resistencia de la estructura dental a la disolución de los ácidos; así como, a la remineralización. En este sentido en los años 50 en muchos países se implementó la adición de flúor al agua y a la sal de mesa como una medida de salud pública para el control de la caries dental. El impacto positivo de estas medidas de salud pública en el control de la caries dental, se reflejaron en indicadores más bajos de experiencia de caries dental.

La fluorosis, un problema de salud pública

Existe evidencia de que la fluorosis dental es un problema de salud pública de alta prevalencia en el mundo, con porcentajes que van de 7.7% a 80.7% en áreas donde se cuenta con agua fluorada y entre 2.9% a 42% en áreas sin agua fluorada. En México, el continuo incremento de la prevalencia en los últimos años puede tener varias explicaciones, una de ellas es que es de los principales países productores de fluorita en el mundo. Tan sólo en el año 2015 ocupó el segundo lugar, con una producción mayor que Sudáfrica, Francia y España y sólo por debajo de la producción de China. Así, dentro del territorio nacional, los estados de San Luis Potosí y Coahuila poseen el 96% del total de la producción nacional. Lo anterior se debe a que estos estados poseen un clima desértico, altos índices de evaporación y salinización de suelos, y la presencia de aguas subterráneas salobres.

Medidas preventivas para la fluorosis

Las medidas preventivas que se deben de seguir para evitar la fluorosis dental son las siguientes:

Evitar en lo posible el consumo de agua potable principalmente mujeres embarazadas y niños menores de 8 años, y en su lugar, consumir agua embotellada. Evitar consumo de agua hervida incluso para cocinar, y el uso de pastas y enjuagues bucales que contengan flúor en niños que aún no aprendan a escupir.

Diagnóstico y tratamiento de la fluorosis

La investigación científica en materia de salud bucal utiliza un índice de diagnóstico desarrollado por Dean en 1942, que comprende diferentes grados de acuerdo con la severidad de afectación de la superficie dental, clasificada según la apariencia clínica del esmalte dental y el porcentaje de compromiso dental. En el diente no afectado, definido como normal, el esmalte es translúcido, la superficie dental es lisa y brillante, y tiene un color blanco cremoso pálido. En el grado dudoso o cuestionable, el esmalte muestra ligeros cambios en la traslucidez que van desde unas pocas manchas blancas a manchas blancas ocasionales. Esta clasificación se utiliza cuando no se justifica considerar la forma más leve de la fluorosis y además una clasificación de no afectado no es adecuada. En este sentido y con base en el índice de Dean, los casos identificados como dudosos se excluyen en el cálculo de la prevalencia de fluorosis dental. El tratamiento para estos grados de fluorosis puede ir desde la ausencia del mismo hasta el uso de agentes blanqueadores de la superficie del esmalte.

Por lo anterior, es indispensable una previa valoración del paciente para detectar y solucionar cualquier situación (dental o sistémica) que pudiera impedir llevar a cabo el tratamiento blanqueador. El blanqueamiento dental se puede clasificar en 3 tipos:

- a) El de uso profesional, para el cual el paciente deberá recurrir a algún Odontólogo para que le lleve a cabo el tratamiento. Generalmente el tratamiento podrá consistir en la colocación de un material a base de peróxido de hidrógeno del 35 al 40%.
- b) Ambulatorio sin supervisión; donde el paciente acude con el profesional el cuál después de valoración, le recomienda el uso de un sistema blanqueador para su uso en casa. Para lo cual se requiere la previa fabricación de cubetas hechas a la medida en las que se colocará el agente blanqueador, generalmente a base de peróxido de carbamida al 10% – 20% o peróxido de hidrógeno al 6%.

En la fluorosis dental muy leve, se pueden observar cantidades pequeñas de manchas blancas opacas distribuidas a lo largo de todo el diente incluyendo la cúspide o punta del mismo. En el grado leve, las áreas opacas blancas son más extensas, pero involucran menos del 50% de la superficie dental. En los casos moderados, las áreas opacas blancas o incluso marrones afectan más del 50% de la superficie del esmalte. El tratamiento en este tipo de fluorosis incluye en principio la eliminación de las manchas blancas por medio de microabrasión químico-mecánico a través de una pasta de ácido clorhídrico del 6% – 18% en combinación con micropartículas de carburo de silicio y con la ayuda de una goma con cepillo a baja velocidad. Posteriormente se puede recurrir al blanqueamiento de tipo profesional o ambulatorio, con el fin de mejorar el aspecto de la superficie del esmalte afectado.

Finalmente, en el grado severo toda la superficie del esmalte está afectada, existe pérdida de estructura dental, y se observan pequeñas o grandes fosas aisladas o una mezcla de ambas.

El tratamiento en este grado de fluorosis va a depender de la amplitud y profundidad de dichas fosas, por lo que se pudiera optar por el mismo tratamiento explicado para la fluorosis moderada o bien optar por la colocación de carillas o coronas completas de resina o bien de porcelana.

En conclusión, es necesario reconocer que el flúor posee actividad preventiva contra la caries dental; sin embargo, también tiene un efecto nocivo en el organismo cuando se superan los niveles de consumo máximo permitido. Así mismo, es vital entender que la fluorosis es un problema de salud pública que afecta tanto a huesos como a dientes y que no es solamente un problema estético. Es esencial para los profesionales de la salud bucal saber identificar los diferentes grados de severidad de esta patología; así como, conocer cuál es el mejor tratamiento a ofrecer, y lo más importante que se debe conocer que la fluorosis se puede prevenir por medio de acciones simples como consumir agua embotellada de calidad, sobretodo en mujeres embarazadas y niños

menores de 8 años de edad así como evitar el uso de pasta dental y enjuagues bucales fluorados en niños menores de 3 años de edad.

REFERENCIAS

- Dean, H. T., Arnold, F. A., & Elvove, E. (1942). Domestic water and dental caries. Additional studies of the relation of fluoride domestic waters to dental caries in 4425 white children, age 12-14 years of 13 cities in 4 states. *Public Health Rep.*, 57(32), 1155-1179.
- Estadísticas del Agua en México. (2015). Semamat. Gobierno Federal.
- Fejerskov, O., Baelum, V., Manji, F., & Møller, I. J. (1988). Dental fluorosis. A handbook for health care workers. Copenhagen: Munksgaard.
- Fejerskov, O., Cury, J. A., Tenuta, L. M., & Marinho, V. C. (2015). Fluorides in caries control. In: Fejerskov, O., Nyvad, B., & Kidd, E. The disease and its clinical management, 3a ed. Oxford, Wiley Blackwell.
- Martínez-Mier, A. E. (2012). Fluoride: Its metabolism, toxicity, and role in dental health. *JEB CAM*, 17(1), 28-32.
- Zavala-Alonso, V., Martínez-Castanón, G. A., Patiño-Marín, N., Terrones, H., Anusavice, K., & Loyola-Rodríguez, J. P. (2010). Characterization of Healthy and Fluorotic Enamel by Atomic Force Microscopy. *Microscopy and microanalysis*, 16(5), 531-536.