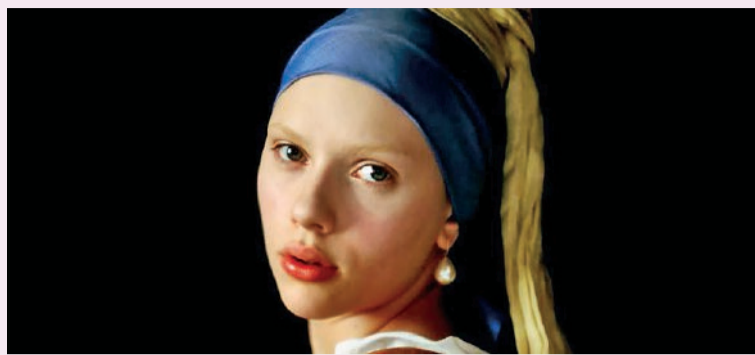


# PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar** alazul@hotmail.com

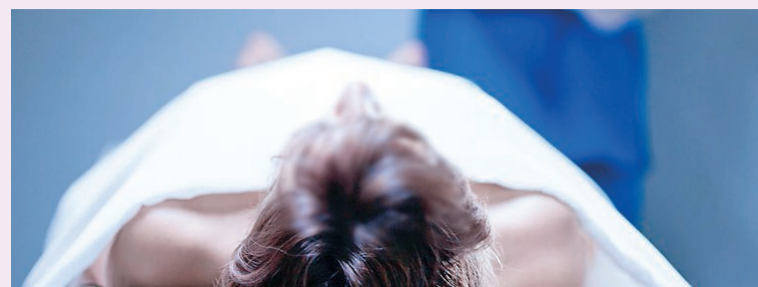


## Curso sobre el arte en el cine

El Instituto de Investigaciones Filológicas de la UNAM invita al curso "El arte en el cine", que impartirá la doctora Alicia Vallina del 28 de noviembre al 2 de diciembre, de 15:00 a 19:00 horas, en el Aula 8 del mencionado instituto, en CU. Curso gratuito, previa inscripción. Cupo limitado. Inscripciones en <http://madems.posgrado.unam.mx>, en el apartado de Escuela Internacional.

## Presentan examen de certificación del español

El Servicio Internacional de Evaluación de la Lengua Española (SIELE), diseñado y creado en 2015 de manera conjunta por la UNAM, el Instituto Cervantes y las universidades de Salamanca, España, y de Buenos Aires, Argentina, presentó en Beijing, China, el examen que, por medio de una plataforma digital, certificará el grado de dominio del español de estudiantes y profesionales en ese país. Éste es el primer certificado digital con reconocimiento internacional que acredita el dominio de dicho idioma (el segundo más hablado en el mundo, luego del mandarín).



## Programa de Donación de Cuerpos

La Facultad de Medicina de la UNAM presentó el Programa de Donación de Cuerpos. Con él se asegura la disponibilidad de órganos para llevar a cabo labores de docencia e investigación, ejercitar nuevos tratamientos y técnicas quirúrgicas, probar dispositivos biomédicos y perfeccionar las prácticas médicas y forenses. Uno de sus beneficios es que, junto con la simulación y la realidad virtual, permitirá que disminuyan los errores y, por lo tanto, aumente la calidad de la atención médica. Es el primero en su tipo en el país y el tercero en Latinoamérica.

# Fluorosis dental: arduo problema de salud pública

## La ingestión crónica o excesiva de flúor ha complicado la posibilidad de revertir la caries en niños y adolescentes mexicanos

La fluorosis dental aparece como consecuencia de la ingestión crónica o excesiva de flúor durante el periodo de formación de los dientes. Este padecimiento causa alteraciones en la superficie de las piezas dentales (porosidad y pérdida del esmalte, con exposición de dentina en casos severos), lo cual propicia a su vez que bacterias cariogénicas y cromógenas las colonicen: las primeras son responsables de la caries y las segundas, junto con los pigmentos de los alimentos, generan manchas de un color café pardusco.

Asimismo, la ingestión crónica o excesiva de flúor puede ocasionar fluorosis esquelética, caracterizada por una tendencia a sufrir fracturas y deformaciones en las extremidades, sobre todo inferiores.

La fluorosis dental y la caries son los principales problemas de salud bucodental que padecen niños y adolescentes de México. Aunque, en teoría, estas afecciones no deberían coexistir, la ingestión crónica o excesiva de flúor ha incrementado la prevalencia y severidad de la fluorosis dental y, en consecuencia, la caries no ha disminuido significativamente en nuestro país.

"A pesar de la fluoración de la sal de mesa y de las campañas de salud bucal tanto nacionales como estatales, cuyo objetivo es precisamente prevenir la caries, 90% de la población mexicana todavía padece esta enfermedad", dice María Dolores Jiménez Farfán, investigadora de la Facultad de Odontología (FO) de la UNAM.

### Ingestión óptima

Según datos oficiales, si bien ciertas entidades son endémicas para la fluorosis dental, como Aguascalientes, Zacatecas y Durango, la mayor parte del país no tiene este problema de salud. Con todo, estudios clínicos realizados por integrantes del Laboratorio de Inmunología de la FO indican que hay muchos casos de fluorosis dental entre la población de la ciudad de México y del estado de México, entidades consideradas no endémicas.

"La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que la ingestión óptima de flúor por persona debe ser de una parte por millón cada día; no obstante, esta dosificación no está justificada. Entre la población mexicana, dicha ingestión es mayor, dado que, además del flúor presente en el agua potable, cotidianamente lo ingerimos en infinidad de productos", señala Juan Carlos Hernández Guerrero, jefe de dicho laboratorio.

El agua envasada, los jugos de frutas, los refrescos... contienen flúor. En 2005, cuando especialistas de la FO hicieron análisis del contenido de estos productos para saber qué concentración de flúor tenían, México era el segundo país que consumía bebidas carbonatadas; actualmente es el primero a nivel mundial (básicamente de refrescos).

"Por ejemplo, en los refrescos de cola, la concentración de flúor varía según su presentación (plástico, lata, cristal); las aguas embotelladas, de las cuales se venden unas 500 marcas en el país, también lo contienen, pero en ninguna se indica en qué cantidad", apunta Hernández Guerrero.

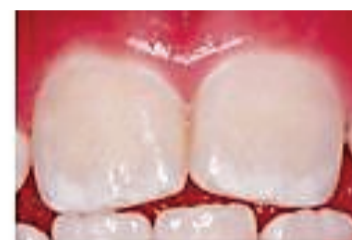
A ese flúor hay que sumarle el de los productos dentales como pastas, enjuagues, geles, buñicos, selladores... Ahora bien, en estos productos se reporta una cantidad de flúor pero contienen otra, unas veces mayor, otras veces menor.



Las manchas de color café pardusco son características de este padecimiento.



NORMAL



LEVE



MODERADA



GRAVE

"En efecto, no se lleva a cabo un estricto monitoreo de la concentración de flúor que deben contener estos productos, muchos de los cuales provienen de países como China e India, en los que la fluorosis dental y esquelética tienen una elevada prevalencia entre la población debido a los altos niveles de ese elemento en el agua potable", agrega Jiménez Farfán.

En cuanto a la sal de mesa, debe contener, según la norma 040 de la Secretaría de Salud, una concentración de flúor de 250±50mg/kg y sólo debe distribuirse en sitios donde el contenido de flúor en el agua para consumo humano no supere las 0.7 partes por millón.

### Alimentos cariogénicos

Otro factor de riesgo que agrava la fluorosis dental y la caries es el consumo de alimentos altamente calóricos pero poco nutritivos.

"También influye el deficiente consumo de frutas y verduras ricas en minerales y vitaminas esenciales para el adecuado funcionamiento inmunológico, la inadecuada higiene bucal, el acceso restringido y costoso a los servicios odontológicos y la fácil disponibilidad de productos fluorurados", indica Jiménez Farfán.

Además, la compra de pastas de marca libre o producidas por empresas como LG, así como de otros productos dentales de importación, no está restringida en zonas de riesgo o endémicas (en 2013, el estado con mayor prevalencia de fluorosis dental era Aguascalientes, seguido de Zacatecas y Durango); y la concentración de flúor en estos productos no es metódicamente monitoreada.

Cuando se suman todos estos factores, la cantidad de flúor fijada como óptima que debe ingerir cada persona queda sobrepasada. Hernández Guerrero cita un caso: los 680 habitantes del municipio de Divisaderos, Sonora, padecen fluorosis dental porque sólo cuentan con dos pozos de agua que tienen concentraciones de flúor de 11 partes por millón.

### ¿Qué hacer?

¿Qué hacer ante la ingestión crónica o excesiva de flúor, causante de la fluorosis dental? Jiménez



CORTESÍA UNAM

Farfán y Hernández Guerrero proponen revisar la normatividad para determinar si lo establecido hace 30 años sigue vigente y aún es útil, y supervisar los productos dentales que se venden a la población.

"Varios tipos de pastas, algunas de marca libre, no se ajustan a la normatividad. Por otro lado, la concentración de flúor de una pasta para niños es diferente a la de una indicada para adultos; sin embargo, es común que todos los miembros de una familia utilicen la misma. Por eso también sería importante implementar medidas preventivas por grupos de edad, pues no es lo mismo un niño con un sistema inmunológico que está madurando y con estructuras dentales susceptibles de ser afectadas que un adulto con caries o enfermedad periodontal. Tienen necesidades distintas."

En algunas ciudades de Estados Unidos, los odontopediatras aplican flúor sólo a partir de un examen total de orina que se le practica al niño y que permite saber cuánta cantidad de este elemento está ingiriendo y excretando.

En cambio, en México poco se conoce sobre la dosis de flúor que se debe ingerir diariamente. Es común que en las campañas realizadas en las escuelas públicas se hagan aplicaciones generales de flúor, sin saber antes si a algún niño se le administró profesionalmente un gel o cierta cantidad de gotas de flúor.

"Los tratamientos deberían ser individuales y estar basados en el conocimiento", comenta Jiménez Farfán.

Finalmente es oportuno advertir que las bacterias cariogénicas pueden llegar a ser letales. Si traspasan las barreras del sistema inmunológico bucal y llegan al torrente sanguíneo, pueden colonizar órganos vitales como el corazón y los riñones, afectar su funcionalidad y propiciar una falla que desemboque en la muerte de la persona.

"Por eso es recomendable consultar al dentista dos veces al año, no tanto para que determine si uno padece algún problema bucodental, como para que certifique que está sano", concluye Hernández Guerrero. ●

**"En los refrescos de cola, la concentración de flúor varía según su presentación (plástico, lata, cristal); las aguas embotelladas, de las cuales se venden unas 500 marcas en el país, también lo contienen, pero en ninguna se indica en qué cantidad"**

**JUAN CARLOS HERNÁNDEZ GUERRERO**  
Jefe del Laboratorio de Inmunología de la Facultad de Odontología de la UNAM