

Caries Dental y su Relación con el Consumo de Alimentos Chatarra y Bebidas Endulzadas

Cirujano Dentista. Ignacio Meneses González
Modulo Dental de Tlaxcala, Secretaría de Salud OPD Tlaxcala

Introducción

La importancia clínica y el costo social de la caries dental en niños en edad escolar son enormes; esta enfermedad es considerada un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia, llegando a afectar entre 60 y 90 % de la población escolar y adulta, aunque algunos países evidencian tendencia a su disminución debido al constante estudio de sus causales y a las acciones preventivas implementadas, con el propósito de mantener la salud bucal.¹⁻² Es necesario recordar los factores que intervienen en la producción del proceso carioso considerando entre otros: la dieta, la susceptibilidad del tejido dental, la presencia de microorganismos, la higiene dental deficiente, el tiempo de exposición de la superficie dental a los azúcares y los ácidos.³

La caries dental es una de las enfermedades bucales que tienen mayor prevalencia entre la población infantil a nivel nacional. La encuesta nacional de salud bucal realizada en el año 2001, arrojó datos para el estado de Tlaxcala con un promedio de 0.98 en lo que a dientes cariados permanentes se refiere entre escolares de 6 a 10 años, lo cual habla que a pesar de los programas de prevención en las escuelas primarias y la aplicación específica de fluoruro mediante enjuagues quincenales, existen factores que aún no han sido controlados y que reducen la efectividad y el impacto de estas estrategias. Así mismo a pesar de que en el Estado de Tlaxcala la accesibilidad a los servicios de salud es amplia, y que en una gran cantidad de unidades médicas se cuenta con equipo odontológico instalado, no existe una cultura de prevención o de atención oportuna, siendo la principal causa de atención la sintomatología de dolor, lo cual se refleja en la elevada prevalencia de este padecimiento.

La caries dental junto con otras enfermedades relacionadas con la alimentación constituyen algunos de los problemas de salud más alarmantes y prevenibles en muchos países del mundo, en los cuales la dieta típica está basada en alimentos altos en calorías, grasa saturada, grasas trans, sodio y azúcar agregada. Además esta dieta es baja en fibra y micronutrientes, los cuales son principalmente proporcionados por vegetales, frutas y granos integrales así como por alimentos altos en grasa y azúcar, comúnmente conocidos como alimentos chatarra, que al consumirse con frecuencia y en forma desmesurada, condiciona una baja ingesta de alimentos que aportan los nutrientes necesarios para mantener una buena salud. Entre las enfermedades condicionadas por una mala alimentación se incluyen la hipertensión, infartos, embolias, diabetes tipo 2, osteoporosis, caries dental, ciertos tipos de cáncer, sobrepeso y obesidad.⁴

Las características de la dieta consumida por los escolares es determinada por los padres, quienes son influenciados por la información que reciben desde diferentes fuentes, toda vez que las características alimentarias son altas en calorías, grasas, sal y azúcares en exceso y se rigen por el sistema comercial capitalista, que a diferencia de culturas tradicionales de nuestro país dejan a un lado elementos como el consumo de cereales básicos sustituyendo estos por grandes consumos de productos industrializados que contienen entre sus elementos conservadores, colorantes y saborizantes artificiales. Como ejemplo de los productos a que hacemos referencia tenemos, las bebidas gaseosas, refrescos de sabores, pizzas, hamburguesas frituras, dulces, palomitas, hotdogs y nachos.

Los daños ocasionados por la comida chatarra son numerosos, entre otros podemos resaltar las sistémicas, crónicas degenerativas y por supuesto aquellas que afectan la absorción de algunos elementos como el calcio afectando estructuras como huesos y dientes.

Bibliografía

1. Herrera MS, Medina C, Maupomé G, Prevalencia de caries dental en escolares de 6-12 años de edad de León, Nicaragua. Gac Sanit. 2005;19(4):302-6.
2. Rodríguez LR, Traviesas HE, Lavandera CE, Duque HM, Factores de riesgo asociados con la caries dental en niños de círculos infantiles. Revista Cubana de Estomatología. 2009; 46(2): 1-9
3. Gurrola MB, Caudillo JT, Adriano AM, Rivera NM, Escárcega BG, Sandoval PE. Importancia de los alimentos ingeridos en primarias y la caries dental en la Delegación Álvaro Obregón. Vertientes 2010; 13(1-2):16-21.
4. Consumidores en Acción de Centroamérica y El Caribe. Comida chatarra en los centros escolares. ConSuAcción 2009: 1-53.

A su vez los padres son los proveedores del capital económico que condicionará el poder adquisitivo de los escolares tanto dentro del plantel educativo como fuera de este iniciando en su propia casa en muchas de las ocasiones, recibiendo no solo el capital sino el producto en sí, unas veces como consecuencia de la comodidad atribuible a la presentación comercial o bien de manera automatizada como resultado de un torrente de información promocional acerca de las características y bondades supuestas de una gran variedad de productos.

Así mismo el desapego al cumplimiento de acuerdos estructurales en las esferas institucionales que tienen la obligación y poder de vigilancia en lo referente a la comercialización de los productos dentro de áreas específicas como son los planteles educativos, favorecen que estos sitios que deberían por sus características de mantener una población con características de control en lo relacionado al otorgamiento de ámbitos saludables y el poder educativo y de formación, aun cuando solo lo pudieran llevar a cabo en su correspondiente parcialidad de tiempo, fomenten en muchas de las ocasiones el hábitus consumista al poner a su disposición la gran variedad de productos mediante la permanencia de grupos como las cooperativas escolares que en base a los mencionados acuerdos no deberían de existir en estos planteles.⁶²

Marco Teórico

La caries dental es una enfermedad en la que existe una pérdida localizada de minerales en los tejidos duros del diente, por interacción de la composición del fluido en contacto con el esmalte y la presencia de bacterias acidogénicas. Posteriormente se presenta daño en la dentina y en la pulpa, culminando con la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, si la desmineralización es intensa.⁵

La caries se produce cuando el proceso de desmineralización supera el proceso de remineralización durante un cierto tiempo. Los microorganismos se adhieren y colonizan las superficies dentales, en las que puede afectar al esmalte, dentina y cemento. Este proceso ocasiona la pérdida inicial del esmalte, hasta la destrucción total del diente y como consecuencia su pérdida.⁵

La pérdida dentaria afecta principalmente a la función masticatoria debido a que causa cambios perjudiciales en la selección de los alimentos y por ende en la nutrición del individuo. También daña al individuo a nivel emocional.

La Organización Mundial de la Salud la ha definido como un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.⁶

La caries dental como una de las principales enfermedades bucales, se presenta en el hombre durante todas las etapas de su vida, es la enfermedad infecciosa crónica más prevalente. Es de alto riesgo cuando se inicia en las etapas de edad más tempranas y la dentición está formada por órganos dentarios primarios o bien se encuentra presente la dentición mixta.⁷

Bibliografía

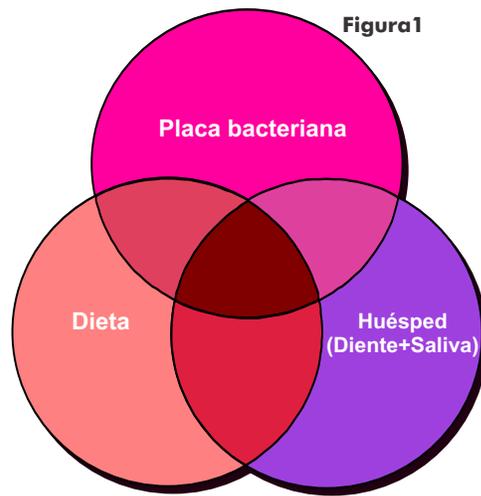
5. Newbrun, Cariología. Ed Uteha, Noriega Editores. México 1994. 39 76.

6. Palomer RL. Caries dental en el niño. Una enfermedad contagiosa. Chil. Pediatr. 77. (1); 2006: 56-60.

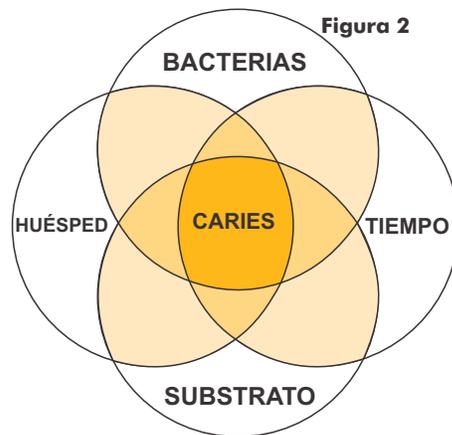
7. Caldés RS, Cea SN, Crespo AP, Díez NV, Espino GA, Galán AS, Albaladejo VR, Domínguez RV ¿Una intervención educativa en niños de doce años de Madrid modifica sus conocimientos y hábitos de higiene buco-dental? Avances en Odontología. 2005, 21 (3); 149-157.

Etiología de la caries dental

Según Keyes, existen tres factores primarios que deben estar presentes para que se produzca la caries dental, el huésped (diente + saliva), la dieta (hidratos de carbono) y la placa bacteriana (Figura 1).⁸



Ernest Newbrun añade a la triada de Keyes el tiempo de exposición (Figura 2). El tiempo que transcurre entre la aparición de una lesión incipiente en niños y la observación de una lesión clínicamente diagnosticada, varía entre los 6 y 18 meses. Este proceso patológico requiere que exista un huésped susceptible, una flora oral cariogénica y un sustrato apropiado, que deberán estar presentes durante un tiempo determinado para que la lesión se desarrolle.⁵



Huésped susceptible

En el caso del huésped, las características morfológicas y estructurales particulares de los dientes predisponen a la presencia de lesiones, ya que en su estructura es factible encontrar zonas de retención que favorecen la acumulación de la biopelícula.⁹

También es propicia la acción ácida generada por el metabolismo de las bacterias que colonizan la superficie dental y ataca especialmente los defectos de la estructura del esmalte. La lesión se inicia en la unión amelodentinaria y se propaga en forma de triángulo invertido. Cuando la desmineralización predomina, la lesión cariosa produce una cavidad, pero la remineralización continuamente estimulada puede detenerla, generando un proceso continuo de lesiones activas y lesiones inactivas.¹⁰

Bibliografía

5. Newbrun, Cariología. Ed Uteha, Noriega Editores. México 1994. 39 76.

8. Duque ERJ, Rodríguez CA. Factores de riesgo asociados con la enfermedad caries dental en niños. Rev Cubana Estomatol. 2001; 38 (2): 111-119.

9. Montes de Oca M A, Bergström J. Short-term Investigation on the influence of cigarette smoking upon plaque accumulation. Scand. Dental Res. 1981; 89:235-238.

10. Portilla Robertson J, Pinzón Tofiño ME, Huerta Leyva ER, Obregón Parlange A. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontológica Mexicana 2010; 14 (4): 218-225.

Saliva

La saliva es una solución supersaturada en calcio y fosfato que contiene flúor, proteínas, inmunoglobulinas y glicoproteínas. Es el factor singular de mayor importancia en el medio bucal. La ausencia de saliva es un condicionante para la formación de caries. No obstante, existe aún poca evidencia acerca de la influencia que las pequeñas variaciones del flujo salival pueden ejercer en la tasa de desarrollo de nuevas lesiones.

Las macromoléculas salivales están comprometidas con la funciones de formación de la película salival, adherencia y agregación bacteriana, sin embargo, presentan otras funciones como control de la microflora oral, lubricación, hidratación, mineralización y digestión, que proveen de un medio protector a los dientes. La saliva mantiene la integridad dentaria por medio de su acción de limpieza mecánica, el despeje de carbohidratos, la maduración post-eruptiva del esmalte, la limitación de la difusión ácida y la regulación del medio iónico que favorece la remineralización sin la precipitación espontánea de sus componentes.¹¹

Biopelícula

En 1898, Black fue el primero en describir la densa acumulación bacteriana sobre el esmalte cariado y lo denominó placa dental. Esta placa constituida por una entidad microbiana que se aloja sobre la superficie dental, forma una matriz de polímeros de origen salival y microbiano. Las primeras bacterias se adhieren a la superficie de los dientes durante la formación de la película adquirida o después de estar completamente formada. La colonización de la cavidad oral aloja de 200 a 500 especies microbianas.¹²

Actualmente se le conoce como biopelícula o bioplaca y se considera que tiene una organización «inteligente» en donde existe comunicación entre los microorganismos que la componen. Entre otras cosas los microorganismos construyen una red de canales para la circulación de nutrientes y desechos. La formación de la biopelícula inicia cuando las bacterias se adhieren a una superficie en una solución acuosa. La biopelícula se constituye de muchas especies de bacterias, hongos, algas, protozoarios, detritos y elementos de corrosión. Una vez adherida, los microorganismos causan diversas alteraciones, dependiendo del medio ambiente y la resistencia del huésped.¹³

La biopelícula es una entidad o masa estructurada específica, adhesiva, altamente variable, que se forma por el crecimiento y colonización de microorganismos sobre la superficie de los dientes, de las restauraciones y de los aparatos protésicos. A medida que los microorganismos se organizan en colonias, crecen y producen sustancias destructivas en los tejidos subyacentes.¹³

Esta comunidad organizada de numerosas especies de microorganismos vivientes, agrupadas en una matriz extracelular, compuesta de productos del metabolismo bacteriano, de exudado crevicular, de la saliva y partículas de alimentos, se forma como consecuencia de la organización y proliferación de las colonias de bacterias. La biopelícula por sí sola no es dañina, hasta que no sea colonizada por microorganismos productores de toxinas causantes de caries o de enfermedad periodontal.¹³

Entre los microorganismos cariogénicos, el más común es el *Streptococcus mutans*, el cual coloniza en diferentes grados las superficies dentarias y contribuye así al desarrollo de la biopelícula y de la caries dental. El ácido, producto de la fermentación bacteriana, es considerado como el responsable de la formación de caries y no los lactobacilos, como al principio se creyó. Hoy se sabe que existe especificidad bacteriana en la etiología de la caries y que el *Streptococcus mutans* es la especie con mayor potencial cariogénico, seguida de *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius*, *Streptococcus mitis*, *Actinomyces* sp., Lactobacilos y Enterococos. El *Streptococcus mutans* es considerado como la especie más cariogénica, debido a dos factores fundamentales: la formación de biopelícula gruesa y su gran capacidad acidógena.¹³⁻¹⁴

Bibliografía

11. Duque ERJ, Pérez QJ, Hidalgo FL. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol. 2006; 43 (2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072006000200009&script=sci_arttext. Consultado en Marzo de 2013.

12. Ayala LJ. Determinación del pH salival después del consumo de una dieta cariogénica con o sin cepillado dental previo en niños. Tesis Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú; 2008: 7.17.

13. Montes de Oca María de los Angeles. Placa Bacteriana. 2010 <http://www.buenastareas.com/ensayos/Placa-Bacteriana/1322320.html>. Consultado en abril de 2013.

14. Pérez LA. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Rev. Estomatol. Herediana, 2005; 15(1):

Los estreptococos son bacterias esféricas ordenadas en cadenas o pares que durante su crecimiento, no constituyen esporas y no son móviles. Estos microorganismos son anaerobios, anaerobios facultativos y homofermentativos; es decir, forman ácido láctico como producto principal de la fermentación de la glucosa. Existen otros microorganismos como el *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia.¹⁵

Los estreptococos se sitúan a la cabeza de los microorganismos productores de caries porque son productores de dextrán, fermentan grandes variedades de carbohidratos y como consecuencia hacen que baje el pH por debajo de 4. Muchos estudios indican que la colonización temprana de dicha bacteria en la boca del niño se produce a través de la saliva de los adultos, especialmente de las madres.⁶ La biopelícula puede ser clasificada por su capacidad patógena en cariogénica o periodonto patógena; por sus propiedades adherentes y por su grado PH en normal, cariogénica y litogénica. Sin embargo, la clasificación más utilizada la divide en biopelícula supragingival y subgingival.¹⁶

Etiopatogenia

En relación a la participación de la biopelícula en el inicio de la caries dental se han propuesto tres hipótesis: En 1967, Loesche enunció la "Hipótesis de la placa específica" en la que consideraba que solo algunas especies estaban presentes en el desarrollo de la enfermedad.

En 1986 Theilade propuso que la caries es el resultado de la actividad global de la micro flora total de la placa. Lo que se conoció como la "Hipótesis de la placa no específica".

Marsh en 1991 propuso la "Hipótesis de la placa ecológica" que sostiene que los organismos asociados con la enfermedad pueden estar presentes también en los sitios sanos, pero en niveles bajos, que no son clínicamente relevantes. La enfermedad es el resultado de los cambios ocurridos en el balance de la microflora que reside en la placa, como consecuencia de la modificación de las condiciones del medio ambiente local.¹⁷

Sustrato cariogénico

El otro componente de esta triada está formado por la dieta, aunque la caries dental es una enfermedad infecciosa se requiere de una dieta que contenga carbohidratos fermentables. Una dieta de mayor riesgo es aquella con niveles elevados de hidratos de carbono. La dieta tiene una función muy importante porque el ácido formado por la microflora específica en la biopelícula requiere la presencia de un sustrato adecuado. Este sustrato está constituido básicamente por los hidratos de carbono fermentables de la dieta y es uno de los factores más importantes en el proceso de la caries dental, así como también es uno de los pocos factores que pueden ser modificados a voluntad como medida preventiva.^{9,18}

Ciertos carbohidratos de la dieta son utilizados por los microorganismos orales (*Streptococo mutans*) para formar una matriz pegajosa de placa que facilita la adhesión de los microorganismos a la superficie del diente. Los carbohidratos también sirven en la producción de ácidos orgánicos que inician el proceso de desmineralización del diente.¹⁸

Entre los carbohidratos fermentables presentes en la dieta, el de mayor potencial cariogénico es la sacarosa. Una dieta cariogénica es aquella de consistencia blanda, con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias retentivas. Se ha observado que los alimentos líquidos se eliminan mucho más rápido que los alimentos sólidos.¹⁸⁻¹⁹

Bibliografía

15. Molina FN, Castañeda CR, Reyes RE. Streptococcus mutans en escolares de 6 y 11 años de edad. Rev Enfermedades Infecciosas en Pediatría, 2007; XX(79): 54-58.

16. OMS. 2013. Equidad en salud. (29 de marzo de 2013) http://new.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=215:equidad-en-salud

17. Pérez A. La Biopelícula: una nueva visión de la placa dental. Rev Estomatol Herediana 2005; 15(1): 82-85.

18. Vaisman B, Martínez M. G. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2004. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/asesoramiento_dietetico_control_caries.asp. Consultada en abril de 2013.

19. Weiss RL, Trithart AH. Between-meal eating habits and dental caries experience in preschool children. Am J Public Health Nations Health 1960; 50(8): 1097-1104.

Los carbohidratos asociados con la presencia de caries son:

Lactosa: Disacárido de glucosa y galactosa.

Sacarosa: Es el azúcar común; es un disacárido compuesto de fructuosa y glucosa, fácil de metabolizar por los microorganismos, por lo que es considerado como el más cariogénico de la dieta humana. El nivel de colonización del estreptococo mutans está altamente relacionado con los niveles altos de sacarosa.

Fructuosa: Denominada también azúcar natural de las frutas. Es responsable de los efectos erosivos sobre el esmalte durante su consumo.

La sacarosa, lactosa y otros disacáridos poseen bajo peso molecular que las hace solubles en la saliva. Esta propiedad les permite fácil difusión dentro de la biopelícula y por lo tanto biodisponibles para que los microorganismos acidúricos presentes en la cavidad oral los metabolicen a productos finales, como el ácido láctico. La caída del pH a un nivel crítico es inmediata a la ingesta de sacarosa, pero puede tomar horas después de la ingesta de almidones. Los almidones son también altamente cariogénicos debido a que la amilasa que se encuentra en la saliva es capaz de desdoblarse el almidón en glucosa.¹⁸⁻¹⁹

Epidemiología de la caries dental

Petersen en el 2003 refería que la Organización Mundial de la Salud señaló a la caries dental como el padecimiento bucal de mayor prevalencia a nivel mundial, presentándose desde un 60% hasta el 90% en la población escolar; y que su atención representaba una carga económica importante en países de tercer mundo. También indicó que la caries dental estaba decreciendo en los países desarrollados, pero que la mayoría de los niños del mundo se alojan en los países en desarrollo.²⁰

El mismo autor señala que los niños de Australia, China y algunas zonas de Europa y África tienen los puntajes más bajos de CPOD; pero que a la vez, los adultos en Australia, Canadá, la mayor parte de Sudamérica y algunas partes de Europa Occidental, tienen los puntajes más elevados.²¹

En un estudio realizado en adolescentes de Nueva Zelanda se observó una prevalencia de caries del 68%, que es de las prevalencias menos altas de los artículos revisados. Se clasificaron dos grupos; para el grupo de caries baja el índice CPOS=2.9 y para el grupo de caries alta el índice CPOS= 5. Se observó que las caras oclusales son los sitios de afectación más frecuentes.²²

En Chile, la prevalencia de caries dental en escolares de 10 años fue del 83% con un CPOD=1.56 y un ceod=1.65.²³

En Venezuela se observó una prevalencia de caries dental del 73% en niños de 6 a 12 años de edad. El ceo promedio fue de 2.5 y el CPOD fue de 1.17. El mayor índice se observó a los 12 años con un CPOD=2.0 y el menor a los 8 años con un CPOD=0.2, a los seis años de edad el índice ceo=4.3 y a los doce años el ceo=0.4.²⁴

Otro estudio en Venezuela muestra que el porcentaje de personas con la patología aumenta a medida que lo hace la edad. Se observó en niños de 7 años una prevalencia de caries del 37% en la dentición permanente, con más frecuencia las niñas (56 %). A los 12 años de edad, la proporción se elevaba al 83%; a los 18 años la prevalencia fue del 96 % y a los 25 años de edad y más, la prevalencia fue del 99 %. El promedio de dientes con experiencia de caries a los 7 años fue de 0.8 y a los 12 de 3.7.²⁵

En un estudio realizado en Brasil en adolescentes de 14 a 16 años de edad, el 80% tenía al menos dos dientes con experiencia de caries. La media del CPOD fue de 4.72 y el CPOS fue de 8.07.²⁶

Bibliografía

20. Petersen, PE. The World Oral Health Report, Community Dental. Oral Epidemiology, 2003; 31(21): 3-24.

21. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupiñán-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ 2005; 83(9):661-669.

22. Foster PI, Murray TW. Caries prevalence, severity, and 3-year increment, and their impact upon New Zealand adolescents. J Public Health Dent, 2012; 72 (4): 287-94.

23. Cerón A, Castillo V, Aravena P. Prevalencia de Historia de Caries en Escolares de 10 Años, Frutillar, 2007-2010. Int. J. Odontostomat., 2011; 5(2): 203-207.

24. Méndez GD, Caricote LN. Prevalencia de caries dental en escolares de 6 a 12 años de edad del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela. (2002-2003). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría, 2003 Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1 3 1 7 - 5 8 2 3 - www.ortodoncia.ws

25. Márquez FM, Rodríguez CR, Rodríguez JY, Estrada PG, Aroche AA. Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia" MEDISAN, 2009; 13(5).

26. Toledo Pitanga Fernández, Duarte Vargas AM, Oliveira AC, Camargo da Rosa MA, Dutra Lucas SE, Ferreira e Ferreira. Factors related to dental caries in adolescents in southeastern Brazil. European Journal of Paediatric Dentistry, 2010; 11(4).

Frecuencia y distribución de caries dental en México

En la Encuesta Nacional de Caries Dental 2001¹ se reportó en el grupo de 12 años de edad, a nivel nacional, una prevalencia del 58%, en el Estado de Yucatán la prevalencia fue del 34.6% y en el D. F. y el estado de México fue superior al 80%. En el Estado de Tlaxcala en el grupo de 6 a 10 años de edad, el índice CPOD promedio fue de 0.98, con el valor mayor de 1.73 a la edad de 10 años. El índice ceo promedio fue de 3.25, con el valor mayor de 4.41 a la edad de 7 años. En algunas regiones del país como es el caso del Estado de México, la prevalencia fue del 87% y el índice de caries CPOD en el grupo de 12 años de edad fue de 2.65, con un incremento en la edad de 15 años que alcanzó un valor de 3.38. A los 6 años de edad el promedio del índice ceo fue de 5.4.²⁷

Según datos de la OPS, en los últimos diez años el Programa de Salud Bucal en México ha pasado de ser un programa en crecimiento a un programa en consolidación, ya que presentó evidencia donde se demuestra que los escolares de 12 años de edad presentan un índice CPOD-12 menor a 3.²⁷

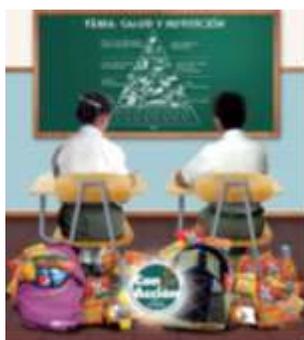
Algunos estudios realizados en diferentes localidades de México, mostraron que para las edades de 6 y 7 años de edad el ceo promedio es de entre 4.89 y 6.08 y el CPOD de entre 0.57 y 3.6. Para las edades de 12 a 14 años el CPOD promedio es de entre 2.57 y 5.98, el CPOS de entre 6.94 y 13.8.²⁸⁻³²

Un estudio realizado en niños de seis a doce años de edad en Cd. Netzahualcóyotl mostró una prevalencia de caries dental del 84%.³³

En una comunidad del Noroeste de México se observó en 2270 escolares una prevalencia de caries dental del 96%. El promedio de CPOD fue de 5.0 y el ceo de 2.5.³⁴

En un estudio realizado en el Instituto Mexicano del Seguro Social en el 2010, se observó que la caries sigue afectando a los niños desde edades tempranas. La prevalencia total en la población estudiada fue del 66.9 % y a los seis años del 77.1 %. En niños de 3, 5, 6 y 12 años de edad los resultados mostraron que la experiencia de caries se acentuó conforme avanzó la edad, y de los tres a seis años la prevalencia se incrementó un 43%. En los niños de tres años de edad se observó 1.59 dientes temporales afectados por caries. A los cinco años se incrementó a 2.54 y se agregó 0.01 dientes permanentes. A los seis años el índice ceo fue de 3.58 y el índice CPOD fue de 0.24, lo que representa 3.82 dientes afectados. A los doce años el CPOD fue de 1.97. La meta que establece la Organización Mundial de la Salud a los seis años de edad es que el 50% de los niños esté libre de caries.³⁵

Alimentos "chatarra" como factor de riesgo de caries dental



Según Colimón "El concepto de riesgo ocupa un lugar central en la atención primaria de salud y figuran en él numerosas sugerencias acerca de las aplicaciones en la asistencia sanitaria. El factor de riesgo puede ser de naturaleza física, química, orgánica, psicológica o social, o en alguna enfermedad anterior al efecto que se está estudiando y que por su presencia o ausencia se le relaciona con la enfermedad; o puede ser la causa que contribuye a la aparición de la enfermedad en ciertas personas, en un determinado lugar y en un tiempo dado"³⁶

Bibliografía

27. Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Caries Dental 2001. Programa de Salud Bucal. México; 2006: 52, 86, 135, 149

28. Irigoyen, M. Zepeda, M. Sánchez, L. Molina, N. Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de México. ADM 2001; LVIII No. 3: 98-104.

29. Juárez LM, Hernández GJ, Jiménez FD, Ledesma MC. Prevalencia de fluorosis dental y caries en escolares de la ciudad de México. Gac Méd Méx 2003 Vol.139 No. 3; 220-225.

30. Romo PM, Jesús HM, Alcauter ZA, Hernández ZM, Rubio CJ. Factores asociados a caries dental en escolares de Ciudad Nezahualcóyotl. Bol Med. Hosp Inf Mex 2004. 61(4);307-330.

31. Casanova-Rosado AJ, Medina-Solis CE, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Maupomé G, Ávila-Burgos L. Dental caries and associated factor in Mexican schoolchildren aged 6-13 years. Acta Odontol Scand. 2005; 63:245-251.

32. Caudillo JT, Adriano AM, Gurrola MB, Caudillo AP. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. Rev Costarr Salud Pública 2010; 19: 81-87.

33. Romero BJ, Juárez LM. Prevalencia de factores de riesgo de la caries dental, en escolares de Ciudad Netzahualcóyotl. Med Oral. Octubre- Diciembre 2006; Vol. VIII (4): 163-167.

34. Villalobos RJ, Medina SC, Maupomé G, Pontigo LA, Lau RL, Verdugo BL. Caries dental en escolares de una comunidad del noroeste de México con dentición mixta y su asociación con algunas variables clínicas, socioeconómicas y sociodemográficas. Rev de Investigación Clínica. Vol 59 (4) 2007: 256-267.

35. Pérez DJ, González GA, Niebla FM, Ascencio MIJ. Encuesta de prevalencia de caries dental en niños y adolescentes. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2010; 48 (1): 25-29.

36. Colimón K. Fundamentos de Epidemiología. Ediciones Díaz Santos. Colombia. 1990: 6, 169.

Bibliografía

El exceso en el consumo de los alimentos “chatarra”, dentro de los cuales y de manera más común se encuentran los elaborados con harinas como son las rebanadas de papa, churros y frituras enchiladas; así como las bebidas azucaradas, pueden sumar cientos de calorías diarias a una dieta alimentaria normal.

Factores adicionales al riesgo del consumo, son la saturación de mensajes en medios de comunicación masiva orientados a ingerir alimentos con bajo o nulo valor nutricional y a una dieta en la que se omite una de las tres comidas principales (desayuno, comida y cena) o en las que se contienen grandes cantidades de azúcares y grasas saturadas, así como el poco consumo de frutas y verduras.

Esto pone a los niños, niñas y adolescentes en riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad y en consecuencia presentar enfermedades que antes eran exclusivas de los adultos, como la diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, enfermedades cardio y cerebrovasculares, aumento de triglicéridos y colesterol.³⁷

La aparición de caries se relaciona con los efectos locales de determinados alimentos presentes en la dieta, mientras que los efectos sistémicos de los alimentos y nutrientes no se asocian con la frecuencia de esta enfermedad. La relación entre el consumo de azúcar y la prevalencia de caries dental en ausencia de medidas preventivas, es prácticamente lineal.

Antiguamente la prevalencia de caries era mayor en países más desarrollados que en comunidades subdesarrolladas con problemas de malnutrición.^{5,30,38-47}

Las cepas cariogénicas de estreptococos metabolizan la sacarosa de la dieta y producen dextrano extracelular. El dextrano es un gel insoluble relativamente inerte, adhesivo y viscoso, que hace que la biopelícula se adhiera fuertemente a la superficie dental y actúa como barrera contra la difusión de neutralizantes salivales. El dextrano almacena polisacáridos intracelulares que producen ácido durante períodos en donde no hay ingesta de azúcar. El metabolismo de los carbohidratos fermentables en la biopelícula genera ácidos y provoca la disminución de pH hasta valores de 4.0.⁴⁹

Según Bordoní (1992) el pH en saliva puede ser ácido, pero no necesariamente es cariogénico. Los alimentos acidogénicos sólo son potencialmente cariogénicos. La cariogenicidad del sustrato depende de la frecuencia en el consumo de azúcar, el tiempo de despeje de carbohidratos, la estimulación de saliva neutralizante y la composición de la biopelícula en sitios individuales.³⁹

Existen evidencias de que el comer entre comidas y la frecuencia con que se come están relacionados con la incidencia de la caries dental. La frecuencia y los intervalos entre consumos de los carbohidratos fermentables tienen un fuerte efecto sobre la composición de la biopelícula y el tiempo prolongado de permanencia en la boca induce la producción de la patología.^{19,39}

Cuando la frecuencia en el consumo de alimentos con azúcar es de cuatro momentos al día como máximo, la presencia de hidratos de carbono no es tan importante porque la disminución brusca del pH puede restablecerse por la acción de los sistemas amortiguadores de la saliva que son principalmente el ácido carbónico/bicarbonato y el sistema del fosfato.^{19,39}

Una dieta con alto contenido de azúcar cambia la composición química y microbiológica de la biopelícula, lo cual podría explicar los diferentes patrones de caries observados en dentición primaria. En un estudio realizado en niños mayores y en adolescentes, la alta prevalencia de caries se atribuyó al estilo de vida, que mostró alta frecuencia de la ingesta de caramelos, bebidas azucaradas y merienda.¹⁸

37. Secretaría de Salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Bases técnicas. México; 2010.

38. Obry A, Cahen P, Turlot B, Frank R. Dental caries and oral hygiene among 12-year-old children in Martinique, France. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 9: 54-55.

39. Bordoní N, Doño R. *Odontología Preventiva*. OMS. Washington. 1992; (1) 14: 79-2.

40. Holbrook WP, Arnadottir IB, Takazoe I, Birkhed D, Frostell G. Longitudinal study of caries, cariogenic bacteria and diet in children just before and after starting school. *European Journal Oral Science* 1995; 103: 42-45.

41. Ramos-Gómez FJ, Tomar SL, Ellison J, Artiga N, Sintés J, Vicuna G. Assessment of early childhood caries and dietary habits in a population of migrant Hispanic children in Stockton, California. *J Dent Child*. 1999; 66 (6): 395-403, 366.

42. Dini E, Holt R, Bedi R. Caries and its association with infant feeding and oral health related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 2000; 28: 241-247.

43. Van Wyk W, Stander I, Van Wik I. The dental health of 12-year-old children whose diets include canned fruit from local factories: an added risk for caries? *SADJ*. 2001; 56(11): 533-537.

44. Campaign AC, Morgan MV, Evans RW, Ugoni A, Adams GG, Conn JA, Watson MJ. Sugar-starch combinations in food and the relationship to dental caries in low-risk adolescents. *Eur J Oral Sci*. 2003 Aug; 111(4): 316-25.

Bibliografía

En un estudio controlado acerca de la caries dental se observó baja incidencia en un grupo de pacientes con una dieta rica en grasas y pobre en hidratos de carbono. Al añadir azúcar refinada a la dieta en forma de un suplemento en las comidas, no aumentó la caries. Sin embargo al ingerir caramelos entre las comidas se incrementó significativamente el número de lesiones. El estudio concluyó que la actividad de la caries dental aumenta con el consumo de azúcar en forma retentiva sobre la superficie de los dientes. Cuando el azúcar se consumiera con mayor frecuencia entre las comidas, mayor sería la tendencia a presentar una experiencia de caries dental.⁵⁰

En adición se observó en niños de preescolar que la ingesta entre comidas de sustancias muy ricas en azúcar o de alto grado de adhesividad presentaron un índice dcee de 9.8 (dientes con caries, extraídos y obturados); en comparación con los niños que no tomaron nada entre comidas y mostraron un índice dcee de 3.3. Por orden descendente de popularidad, los alimentos más consumidos fueron: chicle, dulces, refrescos, pasteles y helados.¹⁹

Algunos estudios muestran poca relación entre ingesta de carbohidratos y caries. Burt (1994) realizó un seguimiento de tres años en Michigan y observó que la incidencia de caries estaba poco relacionada con la ingesta de azúcares, medida como cantidad diaria total, ingesta entre alimentos, azúcares como una proporción del total de energía, o frecuencia de consumo. Los niños tenían un consumo promedio diario de 156 grs. de azúcares de todas las fuentes, las niñas 127 grs., la incidencia media de caries fue de un CPOD = 2.9 a lo largo de tres años. Con base en sus resultados concluye que una reducción al 50% en el consumo de azúcar, probablemente aumentaría el consumo de grasas, repercutiendo en otro tipo de daño a la salud pública.⁵¹ En otros estudios Ramos (1999) y Szpunar (1995) observaron baja relación entre la incidencia de caries con la ingesta de azúcares.^{41,52}

El odontólogo puede tener dificultades para manejar el control de la dieta como instrumento de prevención de caries, dado que no implica en general un riesgo alto. Aun así, la corrección de los hábitos dietéticos potencialmente cariogénicos, es una vía de acción necesaria en todos los casos y es imprescindible en pacientes con elevado riesgo a la patología.⁵³

Prevención

Las medidas preventivas mediante la aplicación de fluoruros ya sea por vía sistémica mediante el consumo de agua fluorurada o la ingesta de sal con flúor, la aplicación tópica de fluoruros mediante enjuagatorios quincenales, la aplicación de flúor en gel, o la aplicación de barniz de fluoruro, el uso de dentífricos como vehículo para aportar fluoruro y la aplicación de selladores de fosetas y fisuras, son acciones que se llevan a cabo con el fin de prevenir o detener el incremento de las lesiones por caries dental.

El fomento de hábitos alimentarios así como la capacitación para una adecuada higiene bucal y la prevención mediante la atención temprana y oportuna, reduce la presencia de patologías propias de la cavidad bucal sobre todo la causada por microorganismos cuya actividad se incrementa ante la presencia de condiciones locales favorables.³⁷

Eliminar los refrescos es un excelente principio, aunque también conviene reducir el consumo de jugos de fruta sin diluir, ya que poseen un gran contenido calórico y de azúcar.⁵⁴

En niños peruanos de seis años de edad se observó que la mayoría llevaba en la lonchera o compraba en la escuela alimentos chatarra, a pesar de que la mayoría de los niños la identificaban como no saludable. Se discute que el conocimiento por sí sólo no es suficiente para lograr cambios de conducta saludables.⁵⁵ Bordoni señala que una persona que consume productos azucarados más de 4 veces al día, tiene mayores probabilidades de padecer caries dental.³⁹

45. Molina FN, Castañeda CR, Enrique GP. Consumo de productos azucarados y caries dental en escolares. *Rev. Mex de Pediatría*, 2004; 71 (1): 14-16.

46. Sohn W, Burt BA, Sowers MR. Carbonated soft drinks and dental caries in the primary dentition. *J Dent Res*. 2006; 85(3): 262-266.

47. Kiwanuka SN, Aström AN, Trovik TA. Sugar snack consumption in Ugandan schoolchildren: Validity and reliability of a food frequency questionnaire. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2006; 34(5): 372-380.

48. Shafer W, Hine M, Levy B, Timich C. *Tratado de Patología Bucal*. 4ª Ed. México. Interamericana 1987; 369-392.

49. Friedenthal M. *Diccionario de Odontología* 2ª Edic. Panamericana, 1996; Argentina: 383-384, 727.

50. Gustafsson BE, Quensel CE, Lanke LS, et al. The Vipeholm dental caries study: the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand* 1954; 11(3-4): 232-264.

51. Burt BA. Trends in caries prevalence in North American children. *International Dentistry Journal* 1994; 44 (suppl 1): 403-413.

52. Szpunar SM, Eklund SA, Burt BA. Sugar consumption and caries risk in schoolchildren with low caries experience. *Community Dentistry Oral Epidemiology* 1995; 23: 142-146.

Por otra parte, en la UAM Xochimilco se estudiaron 197 adolescentes de 15 años, 85 (43.1%) masculinos y 112 (56.9%) femeninos, encontrando un alto consumo de productos azucarados en 139 (70.5%); estos adolescentes tienen caries dental en un porcentaje importante, 133 (67.5%). Se formaron dos subgrupos uno con CPOD < 3 y otro con CPO ≥ 3. El grupo con más caries consumían una mayor cantidad de bebidas azucaradas.⁵⁶

Dentro de lo que se considera comida chatarra se incluyen los siguientes alimentos que son los más dañinos al organismo: refrescos, cereales en caja, pastelitos, frituras, gelatinas, jugos enlatados, malvaviscos, papitas y pan de dulce. Este tipo de alimentos en su mayoría se expenden en las cooperativas de los planteles escolares.⁵⁷

La Secretaría de Salud ha implementado estrategias con el fin de controlar el consumo de estos productos y señaló que "La decisión de eliminar de los planteles escolares ciertos productos de bajo nivel nutricional y alto nivel calórico repercutirá no sólo en la disminución de la obesidad y sobrepeso en los menores, sino en un decremento de hasta el 60 por ciento en los casos de caries y otras enfermedades dentales".⁵⁸

Bibliografía

53. Cuenca E., Manau C., Serra L. Manual de Odontología Preventiva y Comunitaria. El concepto de prevención en Odontología. Masson. España. 1991. p 10-12, 13-18, 134-135.

54. Ramírez VA. 4 Formas de mantener a tus hijos en cintura. Revista del consumidor mayo 5, 2010; México. <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=10259>. Consultado en marzo de 2013.

55. Fernández ML. Impacto de un programa educativo en la adopción de un estilo alimentario. Rev. de Ciencias de la Salud, 2007; 2 (2): 96-105.

56. Castañeda CE, Molina FN, Ortiz PH, López GL. Consumo de bebidas azucaradas y caries dental en población adolescente. Odont Act 2012; 8(105): 48-51.

57. Mata GB, Ferreyra CM, Dorantes BA. Comida chatarra y vegetariana. Conocimiento y Sociedad. UAM, 2005: 1-5.

58. Villaseñor T. Eliminar comida 'chatarra' de escuelas reduciría caries además de obesidad. El Informador.com.mx. Guadalajara Jalisco 09 de febrero de 2011.