

UNA NUEVA CONCEPCION DE LA CARIES DENTAL EN TORNO A UNA TEORIA

por los

DRES. JOSEPH MARTIN, ALBERT SCHATZ Y KARL KARLSON

El origen de la caries dental ha dado lugar a numerosas controversias. Durante largos años los investigadores han dado por sentado que el ácido láctico u otros ácidos orgánicos derivados de la fermentación bacteriana de los carbohidratos ingeridos (es decir, el azúcar) disuelven la apatita del esmalte y provocan así la caries dental. Se trata aquí de la teoría química o químico-parasitaria a la cual se asocia generalmente el nombre de W. D. Miller. Por otra parte, ciertos investigadores piensan que la caries dental resulta de un ataque proteolítico de la matriz del esmalte. Este último concepto se deriva ampliamente de la monumental obra del doctor Charles F. Bodecker, quien, en 1906, estableció definitivamente la materia orgánica de la matriz del esmalte, y quien desde esa época ha participado de manera notable en las teorías de la vitalidad, la maduración y la resistencia fisiológica variable de los tejidos calcificados, de la linfa dentaria y sobre la teoría proteolítica de la caries dental.

Desgraciadamente, no ha habido sino escasos e infortunados ensayos para demostrar que los microorganismos de la boca son capaces de atacar la queratinaproteína, que es el principal constituyente orgánico del esmalte. Como consecuencia de esto se concluía generalmente diciendo que los microbios destructores de la queratina no se encontraban representados en la boca, y que la queratina del esmalte resistía a todo ataque enzimático. Se comprende así el por qué se trasladó toda la atención a la teoría del ataque ácido, a pesar de la excelente evidencia histológica que podía dar razón a la teoría proteolítica. Siendo un hecho que el esmalte está exclusivamente compuesto de materias minerales y orgánicas, no se estudiarán sino las primeras, si no hay ningún mecanismo que permita atacar las últimas. Esto explica por qué hasta el presente no se ha estudiado sino el papel de los ácidos en la disolución del esmalte.

Sin embargo, la aplicación de las nuevas técnicas microbiológicas y bioquímicas ha mostrado recientemente qué bacterias queratinolíticas y otras se encontraban de hecho en la boca y que la matriz orgánica del esmalte puede ser rápidamente destruída por esos agentes. Estas observaciones experimentales constituyen un aspecto microbiológico y bioquímico que completan el trabajo histológico fundamental del doctor Charles F. Bodecker. Además, diferentes enzimas proteolíticas y otras, proteínas, y productos capaces de atacar esas proteínas, tales como los polipeptidos, son capaces de formar compuestos con el calcio (conocidos bajo el nombre de compuestos quelatados, o complejos quelatados) solubles en el agua.

Definición de la quelación

Se entiende por quelación una especie de combinación química que permite la formación de «complejos» particularmente estables compuestos del agente quelador o secuestrante y iones positivos, tales como el calcio, el plomo, el hierro o el cromo.

Como el ejemplo más conocido se puede citar la hemoglobina de la sangre: en efecto, se tiene un ión Fe^{++} quelatado por cuatro núcleos piroles.

Las investigaciones sobre la quelación han mostrado que ésta esté influenciada por numerosos factores y se han podido deducir las siguientes reglas:

1.^a El PH de la solución. El poder de quelación aumenta en principio con el PH, pero cada quelador posee de hecho un PH de predilección.

2.^a La temperatura. La quelación varía, en principio, en razón inversa de la temperatura.

3.^a La afinidad del metal a captar. Las variaciones de afinidad de los diferentes metales con respecto a los agentes queladores representan el factor esencial. Ellas dependen en parte de la valencia del metal, ya que la estabilidad del complejo aumenta con ella.

La teoría de la proteólisis-quelación puede, de hecho, explicar la destrucción (simultánea o uno después de otro) de los constituyentes, tanto orgánicos como inorgánicos del esmalte.

Pero esto trae a colación la cuestión del papel de las bacterias acidogénicas y de los ácidos en la caries dental. Los lactobacilos y otros productores de ácidos están generalmente presentes en la boca y profusamente en la naturaleza, pero son particularmente abundantes allí don-

de existen carbohidratos y donde la presencia del oxígeno es escasa o aún está del todo ausente. La boca es, por tanto, un lugar de predilección de tales agentes. ¿Cuál es, pues, la relación entre el hecho de encontrarse allí y su función ácida? En la naturaleza, las materias proteolíticas son por lo común más activas en medios alcalinos, y los organismos productores de ácidos tienden a controlar e inhibir la actividad proteolítica. La misma relación entre esos dos grupos de microorganismos se aplica a la boca de la misma forma que ocurre en otros casos y en otros medios.

Otro aspecto interesante de la etiología de la caries dental es el siguiente: las bacterias se establecen en la boca del ser humano inmediatamente después de su nacimiento y antes de la erupción de los dientes. La boca y la nasofaringe son a la vez una puerta de entrada y el reservorio de numerosas bacterias y virus patógenos. Potencialmente, una cavidad dental es una de las infecciones más peligrosas, sobre todo durante los primeros años de la vida, cuando la resistencia orgánica está bastante reducida. Si los lactobacilos y otros productores de ácidos son responsables de la caries dental, la naturaleza habría, pues, introducido «gérmenes de destrucción» aun antes de que el diente apareciera. Sin embargo, si las bacterias proteolíticas son el origen de la caries dental, se deduce que la naturaleza ha establecido las bacterias productoras de ácidos como una barrera defensiva para los futuros dientes. Ellas no sirven solamente para mantener a raya a la caries, sino también para eliminar una puerta de entrada a las enfermedades graves en un período durante el cual el individuo tiene un mínimo de resistencia a la infección.

Los lactobacilos y los productores de ácidos en general no deben, pues, ser considerados como la causa de la caries, sino como un esfuerzo de la naturaleza para prevenirla.

Esta nueva concepción de la caries dental confirma la posición del doctor Charles F. Bodecker, que ha puesto ya en duda la eficacia de los dentífricos alcalinos. En efecto, esos dentífricos pueden aún aumentar más que disminuir la proporción de caries por el hecho evidente que la actividad proteolítica es generalmente más importante en un medio alcalino.

(R. LAGOEYTE.)

(De «La Voix Dentarie», París, núm. 98.)