

INVESTIGACIONES SOBRE LA CARIES DENTAL EN ANIMALES DE LABORATORIO

por el

DR. B. R. SOGNAES

El estudio experimental de la caries presenta bastantes dificultades, a pesar de las cuales varios investigadores han conseguido reproducir recientemente lesiones de este tipo en animales que, por otra parte, parecían gozar de excelente estado de salud, alimentados con regímenes completos y normales.

Planteamiento general del problema.—Los experimentadores están de acuerdo en considerar similar la caries provocada en los animales y la caries humana. Hace unos veinte años las cavidades cariformes en la dentadura de la rata se provocaban con alimentos de partículas gruesas, atribuyéndose entonces gran importancia a las fracturas de la pieza dental; sin embargo, más tarde se consiguieron los mismos resultados con dietas consideradas normales, pero sin alimentos de consistencia basta. Las lesiones, tanto a simple vista como microscópicamente, son similares a las que aparecen en el hombre. En general, se reconoce que la susceptibilidad a la caries y su extensión depende de varios factores modificantes, de modo que el problema resulta más completo de lo que se había supuesto hasta ahora. También se concede que no parece haber ningún momento en toda la vida biológica del diente en que éste se halle protegido frente a los factores cariogénicos; tanto es así, que la susceptibilidad a estas lesiones parece establecerse antes de la concepción, o sea, que está relacionada con factores de la herencia.

Influencias extrañas.—Debe recordarse que a fines del siglo pasado, al formular Miller la teoría quimioparasitaria, señaló la presencia constante de microbios en los tejidos cariados, aunque no pretendió, por falta de pruebas, atribuir a dichos microorganismos el origen de la enfermedad. Los experimentos modernos han demostrado a este respecto que si las ratas se crían en condiciones de rigurosa asepsia, no aparecen lesiones de caries, aunque los animales sean susceptibles y se alimenten con un régimen considerado cariógeno. Miller, asimismo, identificó la presencia de hidratos de carbono como una de las causas que favorecen

la caries, lo que han confirmado experimentos recientes; en efecto, varios investigadores han hallado que, incluso habiendo bacterias en la boca, no aparecían lesiones de caries si el alimento cariígeno se administraba con sonda hasta el estómago. Si se unen dos animales en parabiosis, o sea, con circulaciones cruzadas, la caries aparecerá únicamente en el que ingiera el alimento.

Sucesivamente se ha tratado de investigar qué bacteria y qué alimento contribuyen en mayor medida a la formación de la caries. En este aspecto se ha certificado el hecho siguiente: que un régimen alimenticio completamente privado de hidratos de carbono, o sea, en el que todas las calorías se suministren en forma de grasas y de proteínas, no motivará estas lesiones en los animales de laboratorio, incluso en los que se les han extirpado las glándulas salivales. Se ha observado que los azúcares en solución, o sea, los que apenas se retienen en la boca, son menos cariogénicos que los administrados en forma granulada incorporados al resto de la ración. El efecto cariogénico de los diferentes hidratos de carbono decrece a partir de la fructuosa, sacarosa y glucosa, siendo menos activa la lactosa y casi inactivos la dextrina y el almidón.

Respecto a los microorganismos atacantes, no ha podido demostrarse la acción incriminada al *Lactobacillus acidophilus*; en la actualidad se trabaja en muchos laboratorios para confirmar o negar la acción patógena de este bacilo.

Influencias salivales y endocrinas.—En los factores etiológicos de la caries dental figuran la influencia de la saliva y la de ciertas glándulas endocrinas. Las investigaciones recientes han indicado que la relación entre la superficie del esmalte y la saliva puede ser una interfase entre sólido y líquido, de particular importancia para la conservación de las piezas dentales. Si se extirpan las glándulas salivales de la rata cuando el animal es todavía joven, los molares se vuelven especialmente sensibles a la caries en la edad adulta. También es posible que la secreción normal de la saliva en el momento de la erupción dental influya en la formación de los cristales del esmalte; esta particularidad parece confirmarla el hecho de que el esmalte en dicho período de evolución retiene cantidades mucho más elevadas de isótopos radiactivos que en los períodos sucesivos, cuando los dientes están ya en función. Asimismo se ha demostrado que la extirpación de las glándulas de secreción serosa da lugar a la caries en mayor medida que si se extirpan las de secreción mucosa, como la sublingual; no se sabe si esta circunstancia se debe a las propiedades físicas de la saliva, como la viscosidad y la abundancia

de líquido, o a sus propiedades químicas (concentrado de proteínas y de iones inorgánicos). La sialosquesis total es motivo de caries y rápida destrucción de la pieza dental.

Algunos investigadores japoneses han conseguido alterar el proceso de la caries con la ablación de glándulas de secreción interna o con la administración de ciertas hormonas; otros, con estas operaciones, han observado alteraciones morfológicas de las glándulas salivales, de modo que la acción hormonal sobre la caries sería indirecta. Se ha concedido interés al hecho clínico, relacionado con la experiencia anterior, de que la caries es mucho más frecuente después de la castración.

Aspecto genético y de la nutrición.—Otro aspecto del trabajo experimental sobre el origen de la caries es el factor genético. Hace años que Hunt y sus colaboradores investigan pacientemente el papel que desempeñan los factores hereditarios en la susceptibilidad de las ratas y la caries. Por selección fenotípica y cruzamiento han logrado dos familias de ratas: una, tan susceptible a la caries, que las cavidades son evidentes a las pocas semanas de destetado el animal; y la otra, tan resistente a la misma, que las lesiones tardan unos quinientos días en evolucionar—casi la vida del roedor—, en uno y otro caso con dietas idénticas. Estos hechos son muy interesantes, pero no parecen tener aplicación a la especie humana, como no sea con medidas que interfieran o compensen la predisposición heredada.

Otros estudios han revelado que la dieta durante el período de evolución de las piezas dentales puede influir en la futura susceptibilidad de las mismas a la caries. Apoyan este concepto las observaciones sobre el efecto del flúor; parece que la acción inhibidora de este elemento en cantidades infinitesimales depende de que se ingiera durante el período en que las piezas dentales se están formando y calcificando.

Aun antes de reconocerse la influencia del flúor sobre la dentición y la susceptibilidad a la caries, ya se daban por ciertas las propiedades calcificantes de algunos elementos nutritivos, especialmente la vitamina D. Los trabajos recientes sugieren que ciertos factores en cantidades mínimas, los cuales no se reconocen como esenciales para la salud en general, desempeñan un papel decisivo en la salud dental.

Resumen.—Hemos resumido el trabajo experimental llevado a cabo en algunos roedores para tratar de dilucidar los factores que pueden influir de modo favorable o adverso sobre la caries. A la luz de estos estudios, el proceso de la caries parece ser en extremo complejo; está

influido, por lo menos, por cinco factores diferentes: genéticos, dietéticos, salivales, endocrinos y bacteriológicos. Los experimentos pacientemente realizados han demostrado que la génesis de la caries dental depende de la flora oral y ciertos substratos alimenticios, particularmente los hidratos de carbono. La saliva es otro factor decisivo en su evolución, especialmente durante la erupción de las piezas dentales.

La labor de los geneticistas ha sido brillante; han logrado producir especies de roedores extraordinariamente susceptibles a la caries, y otras, de un tronco común, muy resistentes a la misma, con lo cual han puesto en evidencia el factor hereditario. Además del flúor, parece haber otros elementos que, en cantidades mínimas, influyen de manera decisiva en la calcificación del diente y la salud dental.—*T. Gálvez.*

(*per* B. M. I., 12849.)

The New England J. of Med., 256, 1226, 1957.

I REUNION NACIONAL DE A. R. P. A. ESPAÑOLA

Por acuerdo de la Junta Directiva de A. R. P. A. Española, durante los días 10 y 11 de octubre de 1958 se celebrará en Barcelona la I Reunión Nacional de A. R. P. A. Española, con la finalidad exclusiva de estudiar las enfermedades parodontales, de tanta trascendencia en la clínica odontológica. La Comisión organizadora está presidida por el doctor Luis Carol Murillo, y en la Comisión Científica figuran los doctores Francisco Casas Roméu, Alfredo Isasi García y Felipe Mestres Armengol. Para informes: Doctor José Luis Echeverría Muro. Ronda Universidad, 33. Teléfono 22 63 41. Barcelona.

El programa provisional de la Reunión es el siguiente:

Viernes, día 10: Acto inaugural. La ponencia oficial es «La prótesis como factor causal de parodontopatías», por los doctores José Boniquet Alfonso y José Luis Echeverría Muro.