

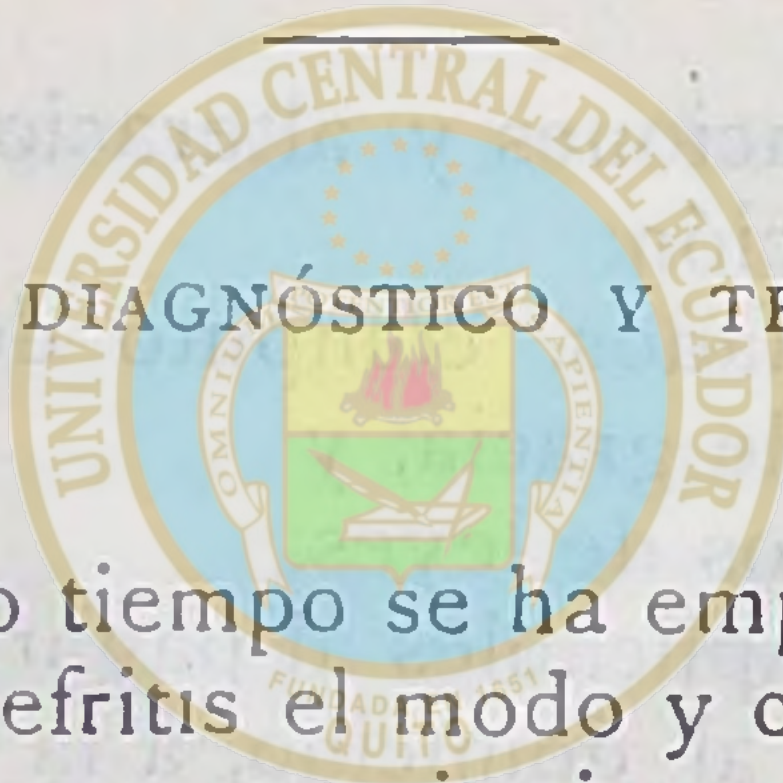
# X LA FENULSULFONOPTALEINA

POR EL DOCTOR

X E. GALLEGOS ANDA,

Profesor de Clínica Interna

SU VALOR DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO



Desde hace mucho tiempo se ha empleado como signo para el diagnóstico de la nefritis el modo y cantidad de eliminación por las orinas de algunas sustancias ingeridas o inyectadas (azul de metileno, yoduro de potasio, salicilato de sodio, amoniaco, etc.); se ha comprobado el principio de eliminación y se ha continuado demostrando su presencia y dosificando, algunas veces, su cantidad hasta el final de eliminación. Estos métodos, si en principio, tenían un fundamento científico indiscutible, tenían a la vez varios inconvenientes en la práctica: La recolección de las orinas a tiempo fijo durante más de 24 horas, las dificultades técnicas de comprobación y dosificación de las sustancias ingeridas y eliminadas, lo que hacía necesario un laboratorio más o menos bien montado y un personal adiestrado en estas investigaciones; el retardo de absorción por las vías digestivas, cuando éstas no funcionaban normalmente; la fijación y destrucción por la glándula hepática; la eliminación por otros emunctorios; etc. Todos estos inconvenientes hacían de estos métodos que no se emplearan sino alguna vez en los hospitales y no entraran en la práctica corriente.

Desde hace algún tiempo el estudio clínico de un renal es uso de los más perfectos en Medicina, hasta tal punto que se



puede establecer un diagnóstico casi matemático, no sólo de la entidad nosológica sino aun de su variedad clínica; pero para llegar a éste es menester un estudio prolijo de los signos físicos y otro quizá más concienzudo de los signos funcionales y entre estos últimos las investigaciones biológicas (análisis de orinas, constantes ureosecretorias y clorosecretorias, presión arterial, viscosidad sanguínea, etc., etc.) En los medios hospitalarios todo este conjunto de estudios es más o menos fácil; pero en la clientela particular no siempre es realizable, ya porque en muchas poblaciones no existen laboratorios, ya porque aun cuando estos existan las condiciones educativas o económicas del enfermo no les concedan mayor importancia o no les permitan cargar los gastos que demandan. Forzoso se hace buscar signos de fácil, rápida y económica ejecución con el fin de que en todo lugar y en todo paciente pueda llevarse a cabo, pues repetimos todo medio que demanda mucha labor o dinero no es práctico, sobre todo, entre nosotros. Sin pretender, que de una manera absoluta, se haya llenado este desideratum, opinamos que por el momento uno de los medios más fáciles y de resultados más seguros de investigar el funcionamiento renal es la prueba de la FENILSULFONOPTALEINA.

Desde hace algún tiempo conocíamos esta prueba y no la habíamos podido llevar a la práctica por la dificultad de adquisición de esta sustancia; nosotros sugerimos al Dr. Miguel Andrade como tema de tesis y en este artículo tomaremos muchos puntos de su trabajo e insertaremos textualmente sus conclusiones. El estudio del Dr. Andrade fue efectuado con el mayor esmero y prolijidad, nos consta la autenticidad de sus observaciones clínicas y las dosificaciones merecen toda confianza. Todo el que desee ilustrar el asunto debe leer dicha tesis, la que será publica muy en breve.

En la ciudad de Washington el año 1909 Abel y Rowntree dieron a la luz pública la prueba y el año siguiente el mismo Rowntree y Ceraghty hicieron una comunicación sobre los excelentes resultados obtenidos al Congreso de la Asociación de Cirujanos Urólogos de la capital de los Estados Unidos. Desde ese entonces se puso en práctica en esta nación y luego en Inglaterra y España. Tardó en ser aceptada en Francia y entre nosotros el primero en emplearla fue el Dr. Cabeza de Vaca y nosotros con el Dr. Andrade la hemos vulgarizado en el Hospital Civil.

La fenilsulfonoptaleina no es una sustancia tóxica, nosotros hemos inyectado 6 miligramos diarios durante 14 días sin que experimente el enfermo malestar alguno, hemos inyectado igualmente 6 miligramos por la mañana y otros tantos por la tarde,



la inyección provoca un ligero dolor; pero jamás produce induraciones, ni ningún otro fenómeno local, se puede emplearle en cualquier paciente por grave que sea su estado y cualquiera que sea su enfermedad.

“La fenilsulftonoptaleina no tiene afinidad, ni se fija en ningún tejido”.

“Se elimina rápida, total y exclusivamente por el riñón”. Siendo como es una sustancia extraña al plasma sanguíneo e impropia para la vida celular, no tiene dintel de eliminación y abandona el tejido sanguíneo, cualquiera que sea la cantidad que en él exista.

### TÉCNICA DE LA PRUEBA

Previamente se vacía la vejiga por micción o en caso de retención por cateterismo, se hace beber al enfermo un vaso de agua potable y en seguida se le inyecta en los músculos de la región lumbar un centímetro cúbico de la solución de fenilsulftonoptaleina o sean 6 miligramos de sustancia.

A la hora y dos horas se hace orinar al individuo en experiencia o se lo cateteriza y se recojen las orinas; éstas tienen un color casi normal, azafranado o ligeramente rojizo; se alcalinizan con dos c. c. de lejía de soda a 1,33 y cada una de las muestras se llevan al litro con agua destilada y entonces vertiéndolas en tubos de ensayo se comparan con los tubos titulados.

Para preparar los tubos titulados: se vierte en un balón graduado de un litro un c. c. de la solución de fenilsulftonoptaleina (a 6 miligramos por c. c.; se añaden 2 c. c. de lejía de soda a 1,33 y se lleva al litro con agua destilada. Con esta solución madre se obtiene diluciones a un porcentaje deseado, procediendo de la manera siguiente:

Se mezclan:

Solución madre . . . . .	60 c. c.	50 c. c.	40 c. c.	30 c. c.	20 c. c.	10 c. c.	5 c. c.
Agua destilada . . . . .	40	50	60	70	80	90	95
Porcentaje de fenilsulftonoptaleina eliminado	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%

Si se desea se puede preparar mayor número de tubos titulados, tomando cantidades de solución madre de cinco en cinco en lugar de diez en diez centímetros cúbicos y llevando a 100 con agua destilada. Como ningún individuo normal elimina en la primera hora más de un 60% es inútil partir de un porcentaje mayor; así mismo por debajo de un 10% es difícilmente reconocible.



Obtenidos los tubos titulados no resta sino compararlos con los de la orina, debe hacerse la comparación a plena luz y colocando los tubos sobre un fondo blanco y además se debe tener cuidado de que tanto los tubos de orina como los testigos tengan igual espesor y la misma capacidad, pues es demasiado conocido que el tinte del color depende, entre otras circunstancias, de la masa líquida.

Con el Dr. Miguel Andrade nosotros hemos aportado algunas modificaciones a la técnica, modificaciones que en nada afectan a los resultados y sólo dan algo más de rapidez y sobre todo economía; helas aquí: Recogidas las orinas de la primera y segunda hora las medimos exactamente y con una pipeta graduada al décimo de centímetro cúbico, tomamos la décima parte, a ésta le añadimos 2 c. c. de soda fuerte (1,33) y le llevamos a 100 c. c. con H<sub>2</sub>O.

La solución madre no la hacemos al litro sino a 100 y en la preparación de los tubos titulados no tomamos decenas de solución madre para llevarlas a 100; sino unidades para completarlas a 10 c. c.

Solución madre (6 mm $\frac{0}{0}$ )	6 c. c.	5 c. c.	4 c. c.	3 c. c.	2 c. c.	1 c. c.	0,5 c. c.
Agua destilada	4	5	6	7	8	9	0,5
Porcentaje fenilsulfonoptaleina eliminada	60%	50%	40%	30%	20%	10%	5%

Como se verá nuestra modificación consiste solamente en llevar tanto orinas como testigos a 100 c. c.; por lo tanto economizamos algo más de tres litros de agua destilada, lo cual no es despreciable entre nosotros que no se consigue fácilmente este líquido.

Ampolletas de fenilsulfonoptaleina de 6 miligramos por c. c. se puede conseguir en el Ecuador con muchísima dificultad y a un precio relativamente caro; nosotros las preparamos de la siguiente manera: Pesamos en una balanza sensible al décimo de miligramo 0,60 grms. de fenilsulfonoptaleina, la disolvemos en 50 c. c. de agua destilada, le añadimos 10 c. c. de solución decimal de hidróxido de sodio y le llevamos a 100 c. c. con H<sub>2</sub>O; esta solución la ponemos en ampolletas de 1 c. c. y una vez cerradas al soplete, la esterilizamos por tindalización, (A cualquier profesional que desee estas ampolletas tendremos el placer de proporcionarle gratuitamente).

El trabajo del Dr. Andrade fue efectuado parte con ampolletas francesas y parte con las preparadas por nosotros, unas y otras dieron idéntico resultado.

En rigor no es indispensable una balanza muy precisa para la preparación de las ampolletas, pues no se dosifica la cantidad,



en fracciones de gramos, que se elimina en un tiempo dado sino el tanto por ciento que se ha eliminado de la sustancia inyectada y por lo mismo tanto daría que se inyecten seis miligramos justos como seis y medio o cinco y medio; pero lo que sí es indispensable que tanto la ampollita inyectada, como la ampollita que sirve para preparar los testigos tengan el mismo título, tengan el mismo origen.

Los tubos testigos no pueden servir muchos días, hemos observado que aun guardados en la obscuridad, pierden el tinte primitivo; por lo mismo lo más conveniente es prepararlos para cada ocasión, sobre todo, si las pruebas se realizan tan sólo de vez en cuando; pero si se quiere conservarlos algún tiempo se puede seguir el método que hemos adoptado con el Dr. Andrade: En posesión de los testigos los tapamos cuidadosamente con tapones de corcho y los esterilizamos por tindalización y parafinamos los tapones y los conservamos en la obscuridad.

Existe un aparato el cromoscopio, el cual evita la preparación de los testigos y hace que la prueba sea más rápida y más fácil; pero su precio elevado no está al alcance de todos y además nos preguntamos si a la larga no perderán los tubos el tinte inicial, además con este aparato deberían usarse siempre ampollitas de la casa constructora del cromoscopio, pues si se usan de otra casa y con mayor razón de otra nación, pueden sucitarse graves errores. (Preferimos y tenemos más confianza en las ampollitas preparadas por nosotros mismos con fenulsulf. de la casa alemana Merck).

EL VALOR DIAGNÓSTICO de la prueba de la fenilsulfoptaleína ha sido muy bien estudiado y está fuera de toda duda; no nos detendremos en él y luego reproduciremos textualmente las conclusiones de la tesis tantas veces aludida; pero además de proporcionar la prueba datos útiles para el diagnóstico puede darnos igualmente para el pronóstico. En la Sala de la Virgen del Hospital Civil de esta ciudad habían dos brigticas azotémicas con 2.50 y 3 grms. de urea en la sangre, en ambas la eliminación en dos horas fue nula, en ambas se presentó a los 4 y 8 días la uremia y fallecieron. Cuanto menos elimina un paciente el pronóstico es más grave y el plazo del desenlace fatal más corto.

No habíamos leído, menos supuesto que la fenilsulfonoptaleína poseyera una acción diurética, fue la casualidad que nos hizo sospechar esta acción terapéutica. La enferma I. E. había recogido y medido el volumen de sus orinas durante más de dos meses consecutivos y nunca había llegado a 500 c. c. el 4 de mayo del año en curso le inyectamos 6 miligramos de fenilsulfonoptaleína y recogemos sus orinas de media hora en media hora y obtenemos 55 c. c. 183 c. c. 245 c. c. y 69 c. c. o sean 552 c. c.



en dos horas. La constante ureo secretoria es en ese momento de 0,33 y la eliminación de fenilsulf. de 40%.

Casi en los mismos días ingresa a nuestro servicio de Clínica una paciente en asistolia, (anasarca, ascitis, oliguria, disnea, etc.) Esta paciente había ingresado meses antes en igual estado, su asistolia obedece a una lesión mitral (insuficiencia con estrechez) anteriormente se había reducido con digitalina; en esta última vez pensábamos administrarle igual tratamiento; pero antes ordenamos la prueba de la fenilsulfono ptaleina con abstención de todo tratamiento, al día siguiente fuimos sorprendidos de que el bocal de orinas contenía 1.500 c. c., la dejamos en reposo ese día y al siguiente le inyectamos una nueva ampolleta, la diuresis continuó, con otro día de intervalo repetimos la inyección y sin más tratamiento sigue orinando en abundancia hasta que se han fundido por completo sus edemas y desaparecido la ascitis; la mujer continúa algunos días más en el Hospital y sale perfectamente compensada su lesión cardiaca, sin haber sido necesario ningún tonicardiaco.

Hacen menos de tres meses veo a la enferma L. F. con un enorme anasarca, deliro brigtico, etc. es una cardiac-renal en la que los tratamientos más bien instituidos han fracasado por completo, se espera de un día a otro la muerte, consultado por mis colegas declaro que todo se ha hecho, que los medicamentos más activos han sido empleados y propongo inyecciones de fenilsulfonoptaleina, a decir verdad desconfiando del éxito, el efecto deseado se produce aunque no como en la observación anterior, pues se le han inyectado 14 ampolletas y además hemos usado purgantes y después teosina; pero en la actualidad no existe el más ligero edema y el delirio ha disminuído considerablemente. El estado de la enferma seguramente sería mucho mejor sino se le hubiera presentado una erisipela ambulante y flegmonosa, que está aun en tratamiento.

En las observaciones de la tesis del Dr. Andrade se podrá ver como con mucha frecuencia se produjo diuresis y no queremos insistir más, nos proponemos llevar a cabo con detención el estudio sobre esta acción diurética y por el momento no queremos emitir hipótesis alguna sobre la acción fisiológica, ni terapéutica; sólo sí opinamos que está justificado el empleo de la fenilsulfonoptaleina en todos los casos que han fracasado los medicamentos usuales.



## Conclusiones de la tesis del Dr. Miguel Andrade:

### CONCLUSIONES

Del estudio de las observaciones presentadas podemos sacar las siguientes:

1.<sup>a</sup>—La Fenolsulfonoptaleina no provoca ningún accidente local ni general;

2.<sup>a</sup>—La Fenolsulfonoptaleina ha manifestado poseer una acción diurética;

3.<sup>a</sup>—La eliminación normal de la Fenolsulfonoptaleina es la del 70% en dos horas;

4.<sup>a</sup>—La eliminación de la Fenolsulfonoptaleina está en razón inversa de la Azotemia;

5.<sup>a</sup>—La prueba de la Fenolsulfonoptaleina, no sólo sirve para establecer el diagnóstico de una Nefritis, sí que también para el pronóstico de la misma;

6.<sup>a</sup>—Una nefritis aguda o subaguda en la que el tanto por ciento de eliminación no es muy bajo, tiene tendencia a la curación; en cambio cuando la eliminación es débil, el pronóstico será fatal;

7.<sup>a</sup>—A medida que en un asistólico cardiaco o renal, van fundiéndose los edemas, el porcentaje de eliminación de la Fenolsulfonoptaleina, sigue en aumento;

8.<sup>a</sup>—Cuando en un renal, en el que se haya determinado por experiencias repetidas, el tipo habitual de eliminación de la Fenolsulfonoptaleina, la disminución de ésta traduce el grado de desfallecimiento cardiaco;

9.<sup>a</sup>—La eliminación de la Fenolsulfonoptaleina marcha paralelamente a la Constante de Ambard. La prueba de la Fenolsulfonoptaleina no tiene límites, no así la Constante de Ambard. Ureosecretoria que no puede establecerse con oligurias inferiores a 500 c. c., ni azotemias superiores a un gramo;

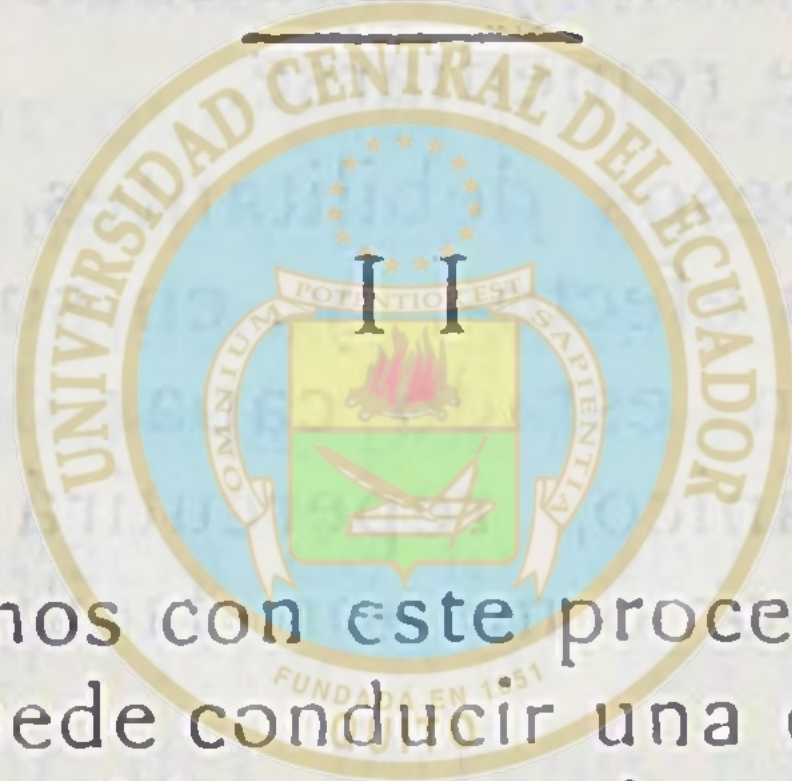
10.<sup>a</sup>—La prueba de la Fenolsulfonoptaleina debe preceder a toda anestesia general, especialmente en cirugía de las vías urinarias.



# X Vulgarización de la Caries Dental

POR EL DOCTOR

MANUEL GARCÍA



No nos conformamos con este proceso a grandes rasgos, de lo que es y a lo que puede conducir una caries dentaria abandonada, expuesto con espíritu de vulgarización general; es una enfermedad demasiado extendida y fatal para que no expongamos más extensamente su *etiología*, es decir, sus causas y su profilaxia, o sea los medios conducentes para evitarla, dejando lo que concierne al tratamiento, que es de interés puramente profesional. El público, y al decir así entendemos por tal el padre, el maestro, el Estado deben saber cómo se produce la caries y cómo puede evitarse.

*Etiología:* o sea, estudio de las causas que directa o indirectamente pueden producir la caries dentaria.

La caries, como toda otra afección humana, no puede atribuirse más que a dos factores: 1º, un factor interno consustancial con el individuo, derivado de su modalidad morfoquímica, a la que se la denomina estado general; y 2º, un factor externo, cósmico o biológico, o ambas cosas a la vez, derivado de la composición y caracteres aferentes a la región bucal considerada en sus modalidades externas, o sea el estado local. Ambos estados, que, en el caso que nos ocupa, son verdaderos defectos, pueden compararse en un todo a los vicios de los individuos que componen una nacionalidad.



Los unos, generales a la masa total de la nación y que se encuentran indiferentemente en todos sus individuos, son los caracteres étnicos o de raza, que en nuestro caso representan al estado general, mientras que los otros, o sea los que hallamos en una sola región o localidad, son los caracteres locales del pueblo, y cuyo nombre se aplica del propio modo en este caso concreto.

El estado general difiere en absoluto en los individuos en virtud de sus temperamentos, idiosincracias y aun de los momentos especiales de su vida en que se encuentren.

El factor nutrición, integra la casi totalidad de las condiciones generales necesarias para que la caries pueda manifestarse. Un individuo desnutrido y con débil coeficiente de resistencia orgánica, poseerá, a no dudarlo, una propensión mayor que cualquier otro a la destrucción de los dientes por la caries. Durante los procesos decalcificantes, tales como la preñez y los ataques febriles agudos, se observa una acentuada tendencia a la caries que mediante una nutrición y medicación adecuada, como más adelante veremos, puede remediarse.

Las fatigas y procesos debilitantes, cualesquiera que ellos sean, producen idénticos efectos, y, en suma, puede asegurarse que cuanto signifique un estado capaz de alterar desfavorablemente el equilibrio orgánico, repercutirá sobre el estado de los dientes y sobre la mayor o menor facilidad para éstos de contraerla.

Los múltiples factores que pueden conducir a la producción de la caries dentaria son de dos órdenes fundamentales, que es necesario cuidadosamente distinguir para indicar y medir su importancia recíproca: los primeros, que resultan del estado general del individuo, o si se quiere de su constitución propia, de su estado de salud o de enfermedad, como también de su aptitud hereditaria o adquirida para con la caries dentaria; estos primeros factores se reducen, en último término, a uno sólo, que es el mismo individuo, el terreno, como se dice en Medicina. Los segundos factores pertenecen exclusivamente al estado local; es decir, al estado de la boca y de sus diferentes partes, al medio que la baña y que reacciona incesantemente, y sufre hasta lo infinito las modificaciones producidas en el estado de salud o de enfermedad, y las debidas a los elementos exteriores o accidentales que pueden a cada instante ser introducidos.

El proceso de la caries dentaria es un fenómeno que no puede producirse más que localmente en la boca, en la superficie misma de los dientes y en contacto con ellos; es, en definitiva, un ataque de la superficie dentaria, de su esmalte y de su marfil, realizado por líquidos, ácidos o acidificados por la acción de cier-



tas sustancias procedentes de dentro o de fuera, por sí mismas ácidas o convertidas en tales, muy en particular por las fermentaciones bucales y la acción de los microbios de la boca. Algunos de estos últimos continúan sus efectos propios por la progresión de la caries.

Si las cosas ocurren así, podemos establecer esta primera proposición, muy importante desde el punto de vista profiláctico; y es, que si se admite en un instante dado, y en lo sucesivo, la ausencia de reacciones ácidas en la boca por ácidos procedentes del exterior o producidos allí mismo de una parte, y por otra, la ausencia de microbios o de agentes infecciosos, es decir, una asepsia bucal perfecta, no existe, por así decirlo, posibilidad de caries ni aun de ataque del diente; no es difícil deducir de ahí, que si por medios apropiados se puede establecer y mantener este estado local, los dientes quedarán indefinidamente indemnes, sea cual sea su constitución y su valor como terreno. La importancia de los medios profilácticos empleados localmente, aparece ya por completo y como predominante.

Y hay que confesar que esta primera conclusión era importante, puesto que podemos tener a nuestra disposición hoy día, medios profilácticos mecánicos y químicos, propios para hacer la antisepsia bucal y mantenerla, por lo menos teóricamente.

Si, como consecuencia de lo que acabamos de poner en evidencia, el valor del factor o de los factores generales de la caries dentaria, es decir, del terreno, parece disminuir, no hay que creer por ello que sea despreciable; y muchos médicos y especialistas piensan hoy que la importancia del terreno tiende a agrandarse, ya que no a predominar, en razón del hecho, generalmente observado, siguiente: que en la serie de generaciones en los pueblos civilizados, la fuerza de resistencia de los dientes ha disminuido singularmente, que bajo otra forma, nuestro terreno dentario parece estar menos bien defendido por sus fuerzas propias, y que, por lo tanto, un débil ataque basta para hacer brecha en él; y si idealmente hemos podido considerar que una boca aséptica y sin microbios puede quedar mucho tiempo indemne, en la realidad de cada día este estado perfecto no existe, por decirlo así, casi nunca. Por consiguiente, si el diente, si el sistema dentario completo, están de antemano debilitados y como indefensos en un individuo, las condiciones locales propias para producir la caries, aunque momentáneas, harán aparecer aquella; y no podemos por menos de admirarnos de que niños, cuya boca parece casi aséptica, posean muchas veces numerosas caries, gracias a que los dientes están a ello predisuestos por un debilitamiento previo debido a su mala salud general. Y de este modo el estado general vuelve a adquirir un valor muy sin-



gular; y si por el momento no juzgo a fondo la balanza de los dos factores generales y locales, no deja de quedar en pie la indicación cierta de que la caries dentaria deberá ser considerada desde un doble punto de vista con los medios de que se podrá disponer en ambos casos.

*Causas generales.* — Todas las causas generales intrínsecas de la caries, pueden reducirse, a las que han preparado la constitución del individuo, y para ser más precisos, a todo lo que condiciona el valor de resistencia de los dientes, al terreno; y para hacer comprender bien este punto de vista, es necesario primero considerar como conocimiento adquirido que el diente es un órgano vivo, no superficial, sino profundamente ligado a la vida general de los tejidos, sufriendo en un grado, quizá menor que otros, pero no menos cierto, los fenómenos de nutrición y de desnutrición, las modificaciones de estructura y de composición química, hasta las anomalías que se observan bajo distintas formas en otros órganos; participando, en una palabra, en todas las vicisitudes de la raza, de la herencia, del sexo, de la edad y del estado general de salud. Pero se comprende que entre todas estas causas hay que establecer categorías.

Pasaré rápidamente sobre las condiciones especiales a la raza, a la herencia, etc., que crean en cada individuo que nace, el temperamento o el terreno; es solamente importante especificar lo que quiere decir el terreno aplicado al diente, y en qué consisten las anomalías o disposiciones de estructura y de composición, que predisponen a los ataques de la caries, para mejor conocer los medios de defensa práctica.

Estas anomalías atacan el esmalte o el marfil separadamente, o los dos a la vez. La anomalía de estructura total se llama *erosión*, y esta anomalía que ataca los dientes homólogos, se caracteriza por depresiones, surcos punteados, hoy día, perfectamente descritos, que destruyen toda la capa de esmalte allí donde existen, y hasta mellando el marfil; estas lesiones exteriores y aparentes corresponden generalmente a lo que se llaman las lagunas del marfil, invisibles en un tejido incompletamente desarrollado o calcificado, relleno de estos espacios llamados interglobulares. Y este conjunto constituye un diente débil, desarraigado, con numerosos puntos por donde se puede atacar la caries. Las anomalías propias del esmalte están constituídas por las manchas, los puntos, las grietas, que no hay que confundir con la erosión.

Estas grietas son muy peligrosas, sobre todo porque ofrecen, un verdadero refugio a los residuos alimenticios. Anomalías subyacentes del marfil existen frecuentemente también en



estos dientes, bajo la forma de lagunas, y todo esto afecta a la vez el estado morfológico y químico del órgano.

Pero lo que determina más particularmente la predisposición a la caries, como consecuencia parcial de estos hechos, es, en definitiva, lo que se ha llamado el coeficiente de resistencia del diente, establecido por las relaciones proporcionales entre la sustancia orgánica y la sustancia mineral que lo componen. Pues bien, los trabajos de laboratorio han establecido que es el grado de calcificación, más o menos elevado, lo que determina la mayor o menor resistencia de los dientes a la caries. Esta calcificación (fosfato y carbonato de cal), es menor en la infancia, mayor en el adulto, exagerada en el viejo, hasta en estado de salud, y menor en la mujer en general. Tales comprobaciones, que descansan sobre análisis rigurosos, están, por lo demás, conforme con la observación directa que nos manifiesta perfectamente la caries más o menos frecuente, según estas diferentes condiciones y en relación con ellas.

Para la mujer, la preñez, hasta en el estado de salud aparente, parece producir fenómenos de decalcificación general, traduciéndose frecuentemente por la fosfaturia, aún fuera de las causas locales que encontraremos como causas de caries.

Además, la preñez presenta una especie de transición entre el estado fisiológico y el estado patológico.

El estado patológico en todas las edades, al lado de los trastornos locales, de los cuales puede ser directa o indirectamente la causa en la boca, produce algunas veces, sobre todo en ciertas enfermedades, alteraciones más o menos profundas de la nutrición del diente, que se traducen, en último análisis, por una decalcificación muy relativa. Estas alteraciones pueden pasar inadvertidas, pero en ciertas circunstancias, aparecen con una evidencia que se impone. Es así como se ha podido ver durante el transcurso o después de fiebres graves, decalcificarse rápidamente los dientes y despojarse de su esmalte. La fiebre tifoidea, la escarlatina, la misma tuberculosis, han tenido parecidos efectos; la diabetes, igualmente, si bien en menor grado; algunas enfermedades nerviosas, como el histerismo, han producido lesiones semejantes, que pueden, en este último caso, achacarse teóricamente a trastornos tróficos nerviosos. Estas alteraciones son verdaderas caries, que parecen únicamente exteriores, pero que, en realidad, corresponden a decalcificaciones subyacentes y de origen interno, de tal suerte, que todas estas enfermedades o estados, nos sirven como de intermediario y de transición, para pasar, del terreno constituido por la raza y la herencia, el sexo, la edad y otras causas desconocidas, a las causas o factores locales propiamente dichos.



Lo que importa insistir, después del rápido estudio que acabamos de hacer de las condiciones generales que constituyen el terreno, para sacar de ello indicaciones profilácticas, es que hay posibilidad, puesto que este terreno está muchas veces modificado por fenómenos de nutrición interna, de cambiar este terreno artificialmente, escogiendo los materiales de esta nutrición y sabiéndolos utilizar.

En el caso que nos ocupa, ya que se ha encontrado en último análisis la falta de sustancia caliza en el diente, veremos cómo y en qué medida se puede suplirla, y era preciso hacer esta especie de demostración previa antes de ir más lejos, pues del propio modo que la terapéutica debe estar fundada, sobre todo, en la fisiología patológica, la profilaxia, que no es más que una especie de terapéutica anticipada, debe obedecer a los mismos principios y apoyarse sobre las mismas observaciones, y si la alimentación y la medicación pueden llegar por sí solas a modificar la composición y la estructura de un órgano como el diente, se podrá deducir de ello consecuencias y resultados de la más alta importancia.

Ya se puede exponer las causas locales de la caries dentaria, debiendo, desde un principio, precisarlas y definir las: las que se producen después del nacimiento, en el niño, para los dientes de leche, y para los dientes permanentes en el joven y adulto y en la boca. Todas las causas que se mencionan ahora no pueden actuar sobre el diente más que de fuera a dentro, sobre el órgano cerrado, para practicar en él, si es permitido expresarse así, una abertura, un punto de ataque a la caries. Estas causas locales son más o menos poderosas y eficientes, pero cuyos efectos son los más comprensibles y más ciertos, por ser de observación corriente y demostrable.

De estas causas locales, residen unas en la superficie del diente y débense a alteraciones previas de formación, de las que no retendremos más que el efecto y la lesión local; son los puntos y fisuras; el uso de los dientes, que los priva de su esmalte sobre una parte de su superficie, les predispone a la caries, aunque estos dientes estén muy calcificados. Si por causa de enfermedad, sufren pérdidas calizas, las superficies melladas constituyen puntos débiles sobre los cuales la caries naturalmente puede prender. Estas alteraciones particulares son, en cierto modo, intermediarias entre las causas generales y locales. Se puede, además, considerar que las anomalías de posición, las irregularidades de los dientes que favorecen la retención de los alimentos y de los líquidos, son causas de caries, del propio modo que las precedentes, pero para los dientes permanentes solamente, pues los dientes de leche escapan casi siempre a esas anomalías.



Una gran causa de caries en la edad juvenil, es igualmente la presencia de caries anteriores, no cuidadas, que mantienen precisamente el estado particular del medio bucal propicio para el desarrollo de la afección. Esto es aplicable lo mismo a los dientes de leche que a los permanentes; pero, sobre todo, al período de transición de seis a doce años.

Sin embargo, son, sobre todo, las modificaciones del medio bucal las que intervienen en el más alto grado para iniciar y hasta contribuir a los progresos de la caries dentaria. Todas estas modificaciones conducen a la producción de fermentaciones ácidas que atacan la superficie del diente, y el estudio de estas alteraciones del medio se reduce a enumerar las condiciones que las producen, condiciones que proceden del exterior o del interior de la boca; las procedentes del exterior pueden reducirse a dos orígenes: la alimentación y los medicamentos: las que proceden del interior débense frecuentemente a afecciones locales de la mucosa, a todas las estomatitis, a todas las ulceraciones, a alteraciones de la saliva, cualesquiera que sean sus causas; débense, en fin, a la forma y a la flora microbianas. Estas causas diversas se combinan entre sí para producir las fermentaciones nocivas y ácidas.

Los alimentos, sólidos o líquidos, sufren, cuando están en contacto con una boca patológica, toda una serie de transformaciones distintas según su composición, que conducen a la formación de ácidos variados, cuando ya no son ácidos de por sí. Los medicamentos, algunos de ellos de paso por la boca, o reteniéndose algún tiempo en ella, ácidos por sí mismos o productores de ácidos, son susceptibles de producir decalcificaciones locales y el ataque de la caries.

Acabamos de ver los enemigos del exterior. Los enemigos del interior son, en primer lugar, los microbios, ya numerosos hasta en estado de salud, pero que se reproducen en mayor número y aumentan su actividad y virulencia en el estado de enfermedad, interviniendo en el ataque de la caries y en su marcha más o menos rápida.

El tártaro no es, propiamente hablando, productor de caries dentaria, sino indirectamente, pues mantiene el estado séptico de la boca, del cual es a la par causa y efecto. Por último, la saliva, que desempeña un gran papel, no se hace enemiga más que por su acidez patológica; es decir, cuando bajo la influencia de enfermedades locales o generales, cambia su estado alcalino habitual para convertirse en francamente ácida.

Pero en todas las enfermedades generales o locales, en todos los accidentes, existe una circunstancia que interviene en alto grado, si no para producir las fermentaciones bucales pro-



picias al desarrollo de la caries dentaria, por lo menos para favorecerlas y agravar sus efectos. Es la falta de masticación, que deja todas las partes en la inmovilidad, que estanca la saliva, los residuos alimenticios y los elementos infecciosos. Y toda causa es igualmente perniciosa si impide la masticación de los alimentos, hasta un sencillo dolor de muelas prolongado, que impide el comer.

Se ha visto ya, cuáles son las causas que directa o indirectamente producen la caries dentaria. Réstanos ahora indicar de un modo sucinto, cuáles son los medios más adecuados para evitar y su remedio.

De un modo general, puede asegurarse que cuantos individuos sufran de un estado en el cual los procesos decalcificantes se manifiesten, son individuos predispuestos a la caries. En muchos individuos cuyos dientes, por su aspecto exterior, no revelan el más mínimo defecto, debajo de un esmalte, al parecer, indemne, no se encuentra más que un marfil muy reducido y más bien decalcificado que cariado. En los niños y jóvenes anémicos, en los cloróticos, en los escrofulosos, en todos aquellos que se ha convenido en considerar como delicados o verdaderamente atacados en su constitución, se observan dientes débiles y como adelgazados, de color blanco azulado o blanco de yeso, poco sólidos en sus alveolos y móviles bajo la presión; con estos signos raras veces se puede equivocarse sobre la mala calidad y la poca resistencia de estos órganos para con la caries, aun antes de que hayan sido atacados exteriormente. Ante estos casos, ya constitucionales, no debe creerse que se hallen del todo desarmados. Un régimen alimenticio en el cual los elementos salinos predominen, así como las aguas bicarbonatadas cálcicas, producen efectos realmente útiles.

Pero no se crea que se está desprovisto de todo medio para impedir que los seres nazcan con esta predisposición. Un régimen calcificante al que se somete la madre, influirá, indudablemente, en los seres por venir. Es el mejor medio que existe para asegurar la continuidad de una buena herencia, en lo referente a los órganos dentarios, en los descendientes, si bien no se conoce de un modo preciso cómo se ejercen estos buenos efectos.

En determinados organismos, la absorción de alimentos desprovistos de sales de cal, así como el uso del agua hervida, en la cual, las sales se han precipitado durante la ebullición, puede determinar trastornos, imponiéndose del propio modo el examen de los dientes de los niños como el de su alimentación.

En suma, puede decirse que todos los medios profilácticos para remineralizar al organismo, serán inútiles en la prevención de la caries.



Existen otros factores, o sea los locales, que deben tenerse en cuenta. Todo cuanto ahora se dice se observará en el medio externo bucal, y, por tanto, a él quedará reducida nuestra acción. La composición de la saliva y del mucus salival, las fermentaciones microbianas, modifican profundamente el medio bucal y predisponen a la caries de un modo extraordinario, si a esta acción se la agrega la de algún estado interno, como por ejemplo, en la preñez, debe este hecho ser tenido muy en cuenta desde el punto de vista profiláctico, ya que un defecto del medio interno viene a sumarse a los que presenta el medio externo. En enfermos sometidos al régimen lácteo, precisa emplear con gran asiduidad las soluciones alcalinas y tener sumo cuidado de la limpieza de la boca, procurando, mediante el papel de tornasol, enterarse del grado de acidez del medio bucal.

La supresión del sarro bucal, será igualmente necesaria, y durante las enfermedades graves febriles, el sostenimiento de la boca en un estado fresco y alcalino, impedirá, no sólo los progresos de la caries, sino la aparición de infecciones secundarias, que con tanta frecuencia toman su origen en las enfermedades bucales.

Los cuidados profilácticos deben aplicarse, no sólo a las bocas enfermas, sino también a las sanas, como medidas de precaución. Hasta en aquellas que constantemente demuestran un grado de asepsia extraordinario, debe extenderse el beneficio de una profilaxia discreta, ya que dichas condiciones desaparecen prontamente no bien un estado de enfermedad cualquiera viene a perturbar la integridad fisiológica del individuo.

En los niños de edad comprendida entre los seis y doce años, la profilaxia local alcanza una importancia suma, y su examen bucal debe verificarse concienzudamente, ya que puede afirmarse que la patología de dicha región en los niños va ligada de un modo extraordinario a las faces de la dentición porque atraviesan: todas las afecciones de la mucosa, todas las estomatitis, gingivitis, las ulceraciones que tan frecuentemente van acompañadas de acidez salival, deben cuidarse con rapidez, desde sus primeras manifestaciones.

Otro estado anormal frecuente, consiste en la obstrucción de las fosas nasales por las vegetaciones adenoideas. Además de los inconvenientes que le son propios, ofrece los de obligar al niño a respirar por la boca con una subsiguiente acidificación del medio bucal.

Si la alimentación del niño es racional, es decir, más bien dura que blanda, las sustancias ingeridas dejarán menos residuos y su contacto con los dientes será menor. Los dulces en gene-



ral, deberán vigilarse, pues al pegarse en los recodos de los dientes, producen fermentaciones ácidas.

En los adultos, la profilaxia de la caries es, sobre todo, local, tal como lo es la afección que tiene por objeto prevenir. Si se trata de un sujeto sometido a un régimen lácteo, debe recomendarse el lavado de la boca con soluciones alcalinas. Sobre la alimentación en general, debe ponerse todo afán en evitar las fermentaciones pútridas y los alimentos francamente ácidos o irritantes. Puede decirse que la alimentación actual, con todos los refinamientos de la civilización, ha sido una causa eficiente del progreso enorme de la caries. La elección de aquellos alimentos que por su consistencia o composición dejan los dientes limpios y blancos, así como una buena masticación de los mismos, sobre cuya trascendencia no insistiremos ahora, son dos factores de la más grande importancia y de los que más pueden contribuir a la preservación de la caries y sus deplorables consecuencias.



(Continuará).

ÁREA HISTÓRICA  
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL