

EL METABOLISMO DEL COLESTEROL EN SANOS Y ENFERMOS

Dr. GEORGE V. MANN

DESDE el punto de vista de la química, pertenece el colesterol a un amplio grupo, funcionalmente variado, de compuestos orgánicos de gran interés biológico, dentro del cual están comprendidas las hormonas estrógenas sexuales, progesterona, hormona córticosuprarrenal, vitamina D, hormonas sexuales masculinas y los glucósidos cardíacos, inclusive la digital y sus derivados, y por último, las sales biliares. Estos materiales tienen en común un esqueleto químico básico denominado núcleo ciclopentanoperhidrofenantreno. Aunque el colesterol se encuentra en cantidades relativamente grandes en los tejidos animales y es conocido químicamente desde hace mucho tiempo, nuestro conocimiento bioquímico de esta sustancia es muy deficiente.

Es el colesterol un producto animal; no se lo encuentra en los tejidos vegetales ni en los lípidos derivados de plantas. Es sintetizado normalmente en el organismo animal, iniciándose esta síntesis con sustancias muy simples, cuales son dos fragmentos carbón o acetatos. Pero, además de la síntesis interna, el colesterol de la dieta es absorbido en cierto grado, según cual sea la especie animal estudiada.

El colesterol se presenta en dos formas en el organismo. Se lo encuentra como colesterol libre, en cuyo estado forma parte estructural de las membranas celulares. El sistema nervioso central es especialmente rico en colesterol estructural libre. Además, el colesterol se encuentra en forma esterificada en combinación con los ácidos grasos. El colesterol esterificado se encuentra principalmente en el plasma sanguíneo y corteza de suprarrenal.

El equilibrio entre el colesterol libre y esterificado en el plasma es mantenido aparentemente por una enzima de naturaleza todavía oscura, la colestero-lasa, ampliamente distribuida por el organismo. La proporción bien conocida de colesterol libre, colesterol plasmático, que es empleada empíricamente en el diagnóstico de las enfermedades del hígado, constituye en efecto una medida de la integridad de esta enzima.

Como el colesterol puede ser sintetizado a partir de precursores simples fáciles de obtener en el organismo, cabe pensar que no es un elemento dietético esencial.

La principal vía de excreción del colesterol es el intestino por medio de la bilis y pared intestinal. Pequeñas cantidades son excretadas en seres humanos a través de la piel. Como el colesterol y los ácidos biliares facilitan la absorción intestinal de las grasas, gran parte del colesterol excretado con la bilis es reabsorbida, constituyéndose un ciclo en el cual el colesterol de síntesis y el colesterol dietético están equilibrados bajo condiciones normales con la excreción cutánea e intestinal. La ausencia de colesterol dietético es fácilmente balanceada por un aumento de la síntesis del mismo. En seres humanos y otros omnívoros un aumento en el colesterol dietético en cantidades razonables, puede ser compensado con una mayor excreción. Sin embargo, existen limitaciones definidas a este ritmo de eliminación, más allá del cual un exceso de colesterol dietético comienza a acumularse en la sangre y tejidos.

Existen cuatro enfermedades en el hombre en las cuales el metabolismo del colesterol parece estar alterado. Ellas son: a) litiasis biliar; b) diabetes

sacarina; c) xantomatosis esencial, y d) arteriosclerosis. Nos ocuparemos a continuación de cada una de estas enfermedades.

Colesterol y cálculos biliares. — Los cálculos o concreciones biliares son comunes. Los cálculos en sí están compuestos en su mayor parte por colesterol. Si bien el tratamiento más lógico es el quirúrgico, es muy probable que una mayor insistencia sobre su profilaxis mediante procedimientos dietéticos constituya la mejor solución.

La litiasis biliar es una enfermedad de la edad media y avanzada del ser humano, con una notable tendencia a predominar en el sexo femenino y especialmente en las obesas que han tenido hijos. El 75 por ciento de los casos se presenta en mujeres y el 90 por ciento de éstas han tenido hijos. Durante el embarazo existe una lipemia normal, la que comprende una hipercolesterolemia que comienza en el segundo trimestre y persiste por varias semanas después del parto.

Aunque no se conoce una experiencia clínica adecuada, se supone que puede emplearse con ventaja un tratamiento dietético en estos pacientes. Si existen antecedentes personales o hereditarios de litiasis biliar, si se trata de una obesa, o si el colesterol total en suero es insistentemente alto, está indicada una dieta de reducción, pobre en grasas y colesterol, con el objeto de reducir al mínimo la cantidad de colesterol que debe pasar a través de las vías biliares.

Colesterol en la diabetes. — La eterna discusión acerca de los méritos de las dietas ricas o pobres en grasas en la diabetes deriva de la debatida influencia del colesterol sobre las complicaciones vasculares en estos enfermos. Aunque la notable susceptibilidad de los diabéticos a la esclerosis vascular es bien conocida, no existe por ahora ninguna prueba convincente de que el contenido total de grasa o de colesterol en la dieta sea la causa responsable o coadyuvante de esta complicación.

Si bien es cierto que los diabéticos no controlados pueden desarrollar una lipemia e hipercolesterolemia, ambas anormalidades son corregidas con la insulina. Nuestra experiencia, derivada del estudio de un grupo de diabéticos jóvenes que desarrollaron una esclerosis vascular, indica que aunque estos enfermos desarrollan hipercolesterolemia terminal, esta anormalidad aparece mucho después que los signos de enfermedad vascular han aparecido y es más probablemente una consecuencia de hipoproteinemia terminal que una causa de enfermedad vascular.

La relación entre anormalidades de colesterol en suero y complicaciones vasculares en los diabéticos no está bien establecida. En opinión de la mayoría de los autores, aunque no de todos, no hay por qué limitar el nivel de grasas ni de colesterol en el diabético más allá de la ingestión normal compatible con las apetencias culinarias y peso normal del paciente.

Colesterol en la xantomatosis. — Aunque relativamente raras, existe un grupo de enfermedades conocido como xantomatosis. En síntesis, existen tres tipos que son más fácilmente diferenciables clínicamente mediante determinaciones cuantitativas de lípidos plasmáticos. En la variedad hipercolesterolemica la reducción en la grasa y colesterol de la dieta logra corregir la anormalidad. Esta forma se ve a menudo, y debe ser buscada diligentemente. Es evidente en presencia de xantomas cutáneos característicos, o de concentraciones elevadas y persistentes de colesterol en suero. La restricción precoz de la grasa y colesterol puede prevenir o retardar el desarrollo de placas vasculares, particularmente peligrosas para la vida.

Las xantomatosis normocolesterolemicas, variedades de las cuales son actualmente denominadas granuloma eosinofílico o enfermedad de Schüller-Chris-

tian, parece representar una enfermedad endógena de sobreproducción de colesterol, que es poco influenciada por las modificaciones dietéticas.

La lipemia idiopática, frecuentemente hereditaria, puede acompañarse de paroxismos de lipemia y granulomas lípidos. La restricción de las grasas y colesterol en la dieta, reduce o previene muchas veces las deposiciones de lípidos.

De modo que, en dos de las tres formas de xantomatosis colesterólicas conocidas, los tipos lipémico e hipercolesterolémico, está indicada la restricción dietética de las grasas y colesterol.

Colesterol en la arteriosclerosis. — La arteriosclerosis es la cuarta, y probablemente la más discutida, de las enfermedades vinculadas con el metabolismo del colesterol. Aquí sólo nos referiremos a la esclerosis vascular clasificada por los anatomopatólogos como arteriosclerosis y que consiste en deposiciones en placas de material lípido en y por debajo de la íntima de las grandes arterias. La participación del metabolismo del colesterol en la arteriosclerosis ha resultado de dos observaciones bien netas:

1.º Los análisis químicos han demostrado que las lesiones arteriales en la arteriosclerosis contienen cantidades relativamente grandes de colesterol.

2.º Algunas especies de animales inferiores desarrollan arteriosclerosis después de ser alimentados durante un tiempo con colesterol.

Estos hechos han conducido a muchos autores a la conclusión de que un exceso de colesterol dietético es responsable, o por lo menos contribuye a la arteriosclerosis humana. Este argumento ha sido rebatido por los siguientes hechos: 1.º La relación entre dietética ante-mortem y niveles de suero de colesterol y arteriosclerosis no ha sido constante; 2.º La arteriosclerosis experimental en animales fué provocada en animales herbívoros, los que se sabe poseen una facilidad bioquímica limitada en el manejo del colesterol.

Frente a esta situación y mientras no haya otras pruebas en pro o en contra, debemos limitarnos a basarnos en las opiniones emitidas. De su análisis resulta que el concepto predominante, y en mi criterio el más lógico, es que la restricción dietética de grasas o colesterol no está justificada como medida profiláctica o curativa de la arteriosclerosis, salvo si se comprueba que el paciente es portador de una xantomatosis que responde a la dietética, de las que nos hemos ocupado. Este tratamiento es aplicable en presencia de hipercolesterolemia aún en ausencia de otros signos de xantomatosis.

DIABETES Y EMBARAZO

Dr. P. WHITE

EL tratamiento de una diabética en obstetricia comienza en el preembarazo, época en que estas pacientes consultan por los consiguientes problemas: probabilidades de engendrar un niño diabético; probabilidades de obtener un niño vivo y sano; riesgo del embarazo para la mujer diabética.

Según nuestra experiencia personal, las probabilidades de que una mujer