

Capítulo X. Sobrepeso y alteraciones metabólicas

Introducción.-

Si Vd. tiene sobrepeso u obesidad, está discriminada. Nadie quiere tener sobrepeso, a todo el mundo le gusta tener un tipo estupendo, obviamente también a los hombres. Vd. repite que no come demasiado, que incluso como poco y que siempre está sometida a dieta y que lo que ocurre es que “un vaso de agua me engorda”; quizá no la crean pero ... ¿Y si Vd. tuviese razón? Un vaso de agua no tiene calorías, pero si no se elimina por el sudor o por la orina, se queda en el organismo.

Y el caso es, que todos los médicos y todos los endocrinólogos saben que cuando el tiroides funciona mal, las grasas se queman mal y tienden a acumularse y además todo lo que ingiere tiende a transformarse en grasa y a depositarse. Vd. dirá “Ya me han visto el tiroides y me han dicho que lo tengo normal”, Pero resulta que el concepto de “tiroides normal” ha cambiado hace sólo 5 años y a muchos médicos y a muchos endocrinólogos aun no les ha llegado la información..El diagnostico del hipotiroidismo se confirma si una hormona que se produce en la hipófisis, que se llama Hormona Estimulante del Tiroides o TSH, está elevada. La TSH cuando se pudo medir en sangre, que fue aproximadamente en 1985, se consideraba normal hasta 10.0. En 1995 un comité de expertos opinó que la TSH era normal hasta 5.0 y actualmente se considera que el límite de la normalidad es de 2.5. Empieza también a tenerse en cuenta la presencia de anticuerpos antitiroideos.

Como en otros problemas que estudio en este libro, yo no voy a pretender resolver un problema tan complejo como el del sobrepeso y la obesidad diciendo que siempre tiene la culpa el tiroides. Obviamente no es así; pero sí digo que, en un porcentaje de casos, que puede ser significativo, la causa del sobrepeso puede estar en una disfunción tiroidea, por lo que siempre se debe descartar esta posibilidad, valorando la normalidad de la función tiroidea de acuerdo con los parámetros de normalidad establecidos en el siglo XXI, resumidos por Spencer en 2006 (1).

El problema del sobrepeso y la obesidad es muy serio y muy complejo. Se calcula que en el año 2000 un tercio de adultos en Estados Unidos estaban clasificados como obesos. Es probable que sólo un 10 – 15 % de casos de sobrepeso sea debido a un hipotiroidismo, pero si Vd. se encuentra en ese grupo, su problema puede resolverse con más facilidad.

Recientes investigaciones sobre obesidad e hipotiroidismo.-

La investigación clínica en medicina progresa despacio y no es sencilla. Cuando a una apersona le ocurren dos cosas puede ser que una sea causa de la otra o a la inversa o que ambas alteraciones se deban a una causa que desconocemos. Se trata en definitiva de saber lo que es el carro y lo que es el caballo y poner a cada uno en su sitio. En la investigación de la obesidad, en mi modesta opinión, se ha estado poniendo durante años el carro delante y el caballo detrás y así el carro no podía avanzar.

Se conocía desde hace años, que en los obesos podían estar alteradas las hormonas tiroideas y la TSH en sangre, pero se pensaba que esto era un problema que ocasionaba la obesidad. Es decir, la obesidad sería la culpable de que estuviera alterada la regulación de las hormonas tiroideas y el nivel de TSH. Incluso en 2007, De Pergola (2), de la Universidad de Bari (Italia) comenta que “el control de la secreción de TSH por las hormonas tiroideas libres, está probablemente alterado en la obesidad” y esto sería poner el carro delante del caballo.

Pero en 2005 otro grupo de investigadores, en Dinamarca, estudian 4.082 personas con y comparan el índice de masa corporal, que es una forma ponderada de valorar el peso, con las cifras de TSH. Este grupo dirigido por Knudsen (3), del Centro Danés para la Prevención de las Enfermedades Tiroideas, encuentra una asociación estadísticamente significativa entre la elevación de la TSH y el índice de masa corporal y la obesidad. Sus conclusiones son: ***“Nuestros resultados sugieren que la función tiroidea, puede ser uno de los varios factores que determinan el peso en una población. Aún ligeras elevaciones del nivel de la TSH en suero puede estar asociado con un aumento en la frecuencia de obesidad”***.

Personalmente creo que ahora se está poniendo el caballo delante del carro.

En esta misma línea de investigación, en 2007 Bastemir (4), en Turquía, estudia 226 personas obesas, con un promedio de edad de 43 años, sin historia demostrada de enfermedad tiroidea, y encuentra que la TSH está correlacionada positiva y significativamente con el peso corporal, con el índice de masa corporal y con lo que los ingleses llaman “waist”, que no tiene una traducción elegante en español, y que es la circunferencia abdominal en cm. (podíamos traducirlo como “panza” o “barriga”). En este caso tampoco comparan con niveles de TSH, sino que es, como el anterior, un estudio estadístico puro (correlación y análisis de regresión lineal).

Los estudios en niños, empiezan a demostrar que también la **obesidad infantil** puede en ocasiones ser debida a un mal funcionamiento del tiroides. En el 2000, Stichel (5) en Alemania, estudia un grupo de 290 niños obesos y 280 con peso normal. El 7.5 % de los niños obesos tienen una TSH mayor de 4.0 (es el límite antiguo, quizá con el límite actual de 2.5 el porcentaje sería mayor); sólo el 0.3 % de los niños con peso normal tiene la TSH anormal. Muy recientemente, en 2007, Bhowmick (6) en Alabama, Estados Unidos, estudia 308 niños y adolescentes obesos, entre 6 y 17 años, y los comparan con 286 de la misma edad y peso normal. En este estudio el porcentaje de niños con TSH mayor de 4.0, es del 11.7 %, mientras que en el grupo control es sólo del 0.7 %. En el caso de los adultos no había porcentajes, aquí si los hay. Al menos un 10% de los niños obesos, probablemente más si se aplica el nuevo límite de normalidad de la TSH, tienen un tiroides que les funciona mal. Este porcentaje ya justifica que, en los niños con sobrepeso y obesidad, se les estudie el tiroides.

Veamos que pasa con el tiroides y con las grasas, porque esto es fundamental. Vd. puede eliminar las grasas de la dieta, Vd. puede medir

estrictamente las calorías de esa dieta, Vd. puede hacer horas de gimnasio y sólo con esfuerzos heroicos puede mantener su peso o bajar muy poco, porque si el metabolismo de las grasas está alterado por un déficit de hormona tiroidea, hasta que ese déficit no se corrija, su organismo va a encontrar grandes dificultades para quemar la grasa y, lo que es más grave, cualquier cosa que tome va a tender a transformarse en grasa y a acumularse.

Para entender esto y para aclarar unos conceptos, que pueden ser falsos, hay que empezar por el principio y le advierto que este es otro de los capítulos en que tendré que utilizar conceptos médicos y bioquímicos, que trataré de poner a su alcance.

Metabolismo y Gasto Energético.-

Desde hace bastante tiempo se conocía que en los hipotiroideos el consumo de oxígeno por el organismo es más bajo que en las personas normales. El consumo de oxígeno se valoraba haciendo respirar a la persona con una boquilla de una cámara de aire. A ese aparato, artilugio me atrevería a llamarlo yo dada su escasa fiabilidad, alguien le puso el nombre de “metabolímetro” y a esa medida del consumo de oxígeno se le llamó “metabolismo basal”. Entonces de los hipotiroideos se dijo que tenían “el metabolismo basal bajo” y esto era totalmente erróneo. El consumo de oxígeno está relacionado con el “gasto energético” y el metabolismo es otra cosa.

El problema más grave en el hipotiroidismo es la alteración del metabolismo, y esta alteración es la responsable de la totalidad de los problemas que se producen cuando el tiroides funciona mal. Se altera el metabolismo de las grasas y por ello se utilizan poco y mal y tienden a acumularse. Pero vamos a empezar por el principio.

Para comprender las alteraciones del Metabolismo, es necesario tener una noción muy clara de lo que es el Metabolismo. El Metabolismo es según el Diccionario de la Lengua de la Real Academia Española **“Conjunto de reacciones químicas que efectúan constantemente las células de los seres vivos con el fin de sintetizar sustancias complejas a partir de otras más simples, o degradar aquellas para obtener estas”**. La definición es perfecta, pero es demasiado técnica y tengo que explicársela.

Nosotros comemos verduras, pan, lentejas, pollo o pescado y todo eso tenemos que convertirlo en tejido óseo, tejido muscular, hematíes, etc., es decir, usando los materiales que comemos tenemos que recomponer nuestro organismo, que está, en continua renovación y por otra parte, tenemos que aprovechar esas sustancias como fuente de energía y tenemos, como comentaba al principio del libro, que quemarlas.

El organismo tiene que descomponer todas las sustancias que ingerimos en trocitos pequeños y usar parte de esto para recomponerse y otra parte para su propio consumo. Es muy fácil: Los enanitos están viviendo felices en sus casitas de azúcar, con ventanas de caramelo y tejados de chocolate y si les avisan ¡“que viene el ogro”! se ponen como locos a desmontar las casitas para hacer un sólido castillo que los proteja y van comiendo de esos mismos

materiales. Eso es el metabolismo: Transformar sustancias complejas, los alimentos, en otras más simples y a partir de ellas formar los componentes del organismo.

El metabolismo, por tanto, no puede ser alto o bajo, puede ser normal o estar alterado y en el hipotiroidismo está bastante alterado.

Gasto Energético.-

Ahora tengo que introducir un concepto nuevo, que es el concepto de “gasto energético”.

Si Vd. sigue una dieta, pesa cuidadosamente los alimentos y se sabe casi de memoria las **calorías** que tiene cada cosa, cada alimento y utiliza muchas veces esa palabra cuando planifica una dieta; pero a Vd., la verdad es que eso de “caloría” le suena un poco a chino. Pues vamos otra vez a ese Diccionario que casi todos tenemos y casi nadie mira: **Caloría.- Unidad de energía térmica equivalente a la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de un gramo de agua un grado centígrado**”. La caloría es una unidad de energía, que se puede medir y se puede contar y en relación con los alimentos sería la energía que es capaz de producir un gramo (generalmente se calculan para 100 gramos) de ese producto o ese alimento.

El consumo global en calorías es lo que se llama “**gasto energético**”, es decir, lo que se gasta en producir energía; en vivir. En el hipotiroidismo el gasto energético está disminuido y el consumo de oxígeno es bajo y esto es lo que se valoraba cuando se hablaba de metabolismo basal y se decía que estaba disminuido.

El organismo obtiene su energía de los hidratos de carbono, los azúcares, consumiendo para ello oxígeno. Simplificando, se puede decir que $\text{azúcar} + \text{oxígeno} = \text{energía} + \text{CO}_2$ (anhídrido carbónico). El oxígeno lo tomamos al respirar y el CO₂ sale en el aire espirado. Cuando el organismo tiene un gasto energético muy bajo, el consumo de oxígeno es muy bajo.

El organismo no puede quemar las grasas directamente, tiene que convertirlas antes en hidratos de carbono, en azúcares, y en el hipotiroidismo esta conversión no se realiza.

Una experiencia de Laboratorio.

Una forma de conocer las alteraciones que produce el hipotiroidismo es extirparle el tiroides a ratas, dejarlas hipotiroideas y al cabo de 3 - 4 - 6 meses estudiar lo que ha pasado con ellas y que alteraciones se han producido. Pues bien, si se estudia el almacén de estos animales hipotiroideos, se aprecia que las ratas tiroidectomizadas tienen más grasa y menos proteínas que las ratas normales que han estado sometidas a la misma dieta. Esto es muy importante y ha sido comprobado experimentalmente. En el hipotiroidismo los alimentos, coma mucho o coma poco, tienden a convertirse en grasa y a acumularse.

Ya he comentado anteriormente, que los alimentos del tipo que sean, al digerirse y absorberse se fraccionan en sus componentes básicos y el

organismo los reconvierte y organiza el puzzle de otra manera, dando preferencia a los que se “queman” de forma inmediata como la glucosa, atendiendo después a la formación de los componentes que se necesitan para la reconstitución de los propios órganos y el sistema muscular, que son las proteínas, y lo que sobra lo almacena como grasa. Pues bien, en el hipotiroidismo existe una tendencia al almacenamiento de las grasas. La proporción entre grasas y proteínas está desequilibrada. Y eso puede explicar por qué aún restringiendo la dieta no se adelgaza, ya que hay una enorme dificultad para utilizar las grasas. Esa grasa almacenada no se recicla, se mantiene estática, no se incorpora al metabolismo general, no cumple su misión de reserva energética para cuando hace falta. En el hipotiroidismo hay un defecto metabólico que se manifiesta porque la grasa tiende no sólo a almacenarse y sino a permanecer almacenada, sin “reciclarse”.

Con estos antecedentes estamos en condiciones de estudiar las alteraciones del metabolismo en el hipotiroidismo.

Alteraciones del Metabolismo en el Hipotiroidismo.-

Metabolismo de las grasas.

Los humanos tenemos un metabolismo de comedores ocasionales. Los primeros humanos fueron inicialmente cazadores y los animales cazadores comen ocasionalmente. Los leones no andan cogiendo gacelas todos los días, ni las pueden poner en la nevera. Cazan una, comen hasta más que saciarse y tienen que aguantar hasta que puedan cazar otra. ¿Por qué se sobre sacian? Es muy simple, cuando han cubierto sus necesidades metabólicas inmediatas el resto lo acumulan como grasa. Tampoco nuestros ancestros, aquellos primitivos cazadores-recolectores tenían la comida fácil, ni podían comer todos los días. La grasa es una reserva para cuando no hay alimentos.

Pero la grasa del organismo no es una cosa estable, tiene lo que se llama un “recambio en equilibrio dinámico”. Es decir, la moléculas de grasa acumulada, por un fenómeno que se llama lipólisis (lisis = destrucción, o sea destrucción de las grasas), se convierten en glucosa, que se utiliza como material energético. Por otra parte, algo de la alimentación se convierte en grasa y se deposita para almacenamiento, pero son otras moléculas de grasa diferentes. Esto es muy importante. La grasa se va renovando, no es una cosa estática. Ya hemos dicho que hasta el hueso lo hace y que lo único que no se renuevan son las neuronas.

En el hipotiroidismo la lipólisis está alterada, no se queman las grasas. Esto tiene una primera consecuencia. La grasa ya hemos dicho que es un material de reserva para los tiempos malos, tienen muchas calorías, y esto significa que al quemarse producen mucha energía. Una de las causas de que en el hipotiroidismo el consumo de oxígeno esté disminuido, y de que haya alteraciones de la termogénesis (regulación del calor), es decir, esa situación de frío permanente o esa mayor sensibilidad al frío, es ese problema en el consumo de las grasas del propio organismo.

No se utiliza la grasa almacenada, pero tampoco siguen su curso metabólico las moléculas de grasa que hay en sangre (y vamos a introducir otro nombre nuevo), a las que en ese complejo lenguaje de los médicos llamamos lípidos. Los lípidos en sangre van a estar aumentados y el lípido más representativo es el Colesterol. **En el Hipotiroidismo el colesterol está aumentado porque no se utiliza**, es decir tiene un ciclo metabólico lento en el que la producción no esta equilibrada con su utilización y destrucción.

La dislipemia puede ser la única manifestación del hipotiroidismo (7), pero en otros casos de hipotiroidismo, la cifra de colesterol puede ser normal. ***Si el colesterol esta elevado, debe de investigarse la posibilidad de un hipotiroidismo, pero una cifra de colesterol normal no descarta un hipotiroidismo***

Metabolismo de las proteínas.

Simplificando, pero no de una forma excesiva, podemos decir que las proteínas son los auténticos componentes de la estructura del organismo. Nos quedamos con un esquema simple pero válido: La estructura del organismo está constituida por material proteico, la reserva calórica son las grasas y el material de consumo son los hidratos de carbono, o azúcares, que se usan en forma de glucosa. Estos tres compuestos pueden transformarse los unos en los otros, aunque hay un tipo de proteínas que no podemos sintetizar en el organismo y que tenemos que tomarlos con la alimentación, son los llamados aminoácidos esenciales (los aminoácidos son los elementos básicos que en distintos tipos de combinaciones forman las diversas proteínas). Con esto ya podemos comprender lo que son las proteínas.

En el hipotiroidismo el proceso de síntesis, de fabricación de proteínas esta alterado. Hay dificultad para la síntesis de proteínas. Las proteínas, como las grasas, tampoco son estables, hay una degradación o una destrucción de las proteínas, como también hay una síntesis de nuevas proteínas que reemplazan a las que se han destruido. Quizá lo entienda mejor si le digo que las células, cuya base son las proteínas, no son eternas; todas las células del organismo, al cabo de más o menos tiempo, según el tejido, se hacen viejas y mueren y son reemplazadas por otras.

Si en el hipotiroidismo el proceso de síntesis de proteínas se encuentra alterado, esto puede tener consecuencias muy serias, porque las células del tejido muscular, el miocardio y muchas otras no van a regenerarse al ritmo normal y el organismo acabará formado por "células envejecidas". Un hipotiroideo puede tener una vitalidad, una energía y una potencia muscular tan baja como un anciano.

Las células en general funcionan mal por problemas de tipo energético, y además es difícil crear nuevas células. Este problema va a repercutir en el funcionamiento de muchos órganos. Por eso insisto que el hipotiroidismo, el mal funcionamiento de esa glándula tan pequeña que es el tiroides, afecta a todo el organismo.

Metabolismo de los hidratos de carbono o azucares

El metabolismo de los hidratos de carbono en general y de la glucosa específicamente no parece encontrarse afectado. Pueden presentarse problemas en la absorción de los hidratos de carbono, pero están relacionados con las alteraciones de las células del tubo digestivo.

1.- *Spencer C.- Prof. de Medicina y Director Técnico del Laboratorio de los Servicios de Endocrinología de la Universidad de Sur California. Los Angeles.- Clinical Implication of the New TSH Reference Range.- 2006 .- Presentación en Video Conferencia.*

2.- *De Pergola G, Ciampolillo A, Trerotoli P, Giorgino R .- Free triiodothyronine and TSH are directly associated with waist circumference, independently of insulin resistance, metabolic parameters and blood pressure in overweight and obese women.- Clin. Endocrinol (Oxf), 2007,67,265.*

3.- *Knudsen N, Laurberg P, Lone B, Rasmussen, Bülow I, Perrild H, Ovesen L, Jorgensen T.- Small differences in thyroid function may be important for Body Mass Index and the occurrence of obesity in the population.- J Clin Endocrinol Metab ; 2005,90,4019*

4.- *Bastemir M, Akin F, Alkin E, Kaptonoglu B .- Obesity is associated with increased serum TSH level, independent of thyroid function.- Swiss Med Wkly; 2007, 137,431.62*

5.- *Stichel H, l'Alemand D, Griters A : Thyroid function and obesity in children and adolescents.- Horm Res; 2000,54,14*

6.- *Bhowmick SK, Dasari G, Levens KL, Retting KR .- The prevalence of elevated serum TSH in childhood/adolescent obesity and autoimmune thyroid diseases. - J Natl Med Assoc; 2007,99,773 63*

7.- *Diezman T, Lansberg PJ, Kastelein JJ; Prevalence and correction of hypothyroidism in a large cohort of patients referred for dyslipidemia.- Arch.Intern.Med.; 1995,155,1490.*