

# Curiosidades y rarezas I

## ¿Adelgaza beber agua?

Es una pregunta sencilla, pero su respuesta es bastante más compleja. El agua no contiene ninguna caloría, por tanto, por mucho que bebamos, no puede aportar nutrientes. Y el hecho en si de beber agua no parece, a primera vista, que pueda afectar a nuestro equilibrio calórico.

Sin embargo es verdad que si el agua ingerida es fría, nuestro cuerpo deberá calentarla, lo que implica un consumo energético. El cuerpo humano, como el de cualquier animal de sangre caliente, mantiene una temperatura constante. Para ello realiza distintas acciones para aumentar o disminuir la cantidad de calor del mismo según la tendencia sea a bajar o subir la temperatura sobre la que debe mantenerse.

La temperatura normal del cuerpo humano oscila entre los 36,5° y los 37,5°, e influye en la medida la forma de realizar su toma (axilar, bucal, anal). Para mantener constante dicha temperatura el cuerpo cuenta con varios mecanismos. Así, ante la pérdida de calor, nuestro organismo reduce la circulación de la sangre en los capilares más externos para concentrar el calor en las partes más internas y más vitales. También empieza a tiritar, que no es más que un frenético proceso de contracción y relajación muscular, con el que se persigue generar calor. Por el contrario y ante una situación de excesivo calor, se utiliza el recurso del sudor, que al evaporarse absorbe el calor sobrante.

Después de esta introducción, se entenderá que al beber agua fría, el primer proceso es calentar el líquido hasta que se iguale con la temperatura corporal, o sea los 37° de media. Es evidente que ello implica la absorción de calor por parte del agua ingerida, y por tanto el consumo de recursos. Si ese consumo añadido, al consumo normal, hace que el total de energía consumida sea superior al de la aportada por la comida, entonces podremos afirmar que beber agua fría adelgaza.



Pero ¿Es realmente significativo este efecto? Veámoslo, pero primero una aclaración. Cuando hablamos del poder energético de los alimentos, es frecuente el uso del término Caloría, pero es un término

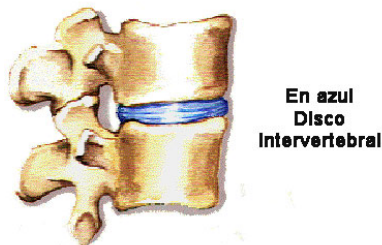
mal utilizado. La caloría, en física (nótese que la primera Caloría está escrita con la C mayúscula y la segunda, en cambio, está en minúscula. No es gratuito, como se verá), es la energía calorífica necesaria para incrementar un grado Celsius la temperatura de un gramo de agua. Sin embargo en biología, medicina y nutrición se utiliza la unidad Caloría (en mayúscula para distinguirlas, aunque es usual que esta sutil diferenciación sea ignorada frecuentemente) que en realidad es equivalente a la kilocaloría, en el ámbito de la física, o sea 1000 calorías. Hoy es posible encontrar etiquetados de alimentos con las indicaciones energéticas consignadas de los dos modos, kcal. y Cal., que tienen el mismo valor, pero que inevitablemente inducen a error.

Supongamos que nos bebemos un litro de agua que se encuentra a 15° centígrados, nuestro cuerpo deberá elevar esta temperatura hasta los 37°, es decir deberemos obtener un incremento de 22° centígrados para los 1000 gramos de agua (densidad del agua=1, 1 litro = 1 kilogramo) lo que da un total de 22.000 calorías, o lo que es lo mismo 22 kcal. Si nuestro consumo medio está entre 2.500 y 3.000 kcal/día estaríamos hablando de un 0,73% a un 0,88% de nuestra ingesta diaria. Aproximadamente, un terrón de azúcar.

La conclusión es clara, existe un efecto pero es evidentemente despreciable.

### **¿Disminuye nuestra altura con la edad?**

Cierto y ello es debido fundamentalmente a que la longitud de la columna vertebral se reduce. Existe una reducción derivada del progresivo encorvamiento que suele afectar, con la edad, a la gran mayoría de personas, pero esa reducción no sería real y estaría relacionada por la mala postura general y la falta de mantenimiento de una buena musculatura que potencie la máxima extensión de la columna vertebral.



Pero más allá de los buenos hábitos, existe otro proceso que degenera en la disminución de la altura, y este es la progresiva deshidratación de los discos intervertebrales. Esa especie de almohadilla que situada entre cada par de vértebras, con el tiempo va perdiendo su contenido de agua, y, por tanto, disminuyendo su grosor. Ello llega a provocar que la altura de la persona se reduzca entre 1 y 3 cm.

Pero no es necesario esperar a la vejez para observar diferencias en la altura. En nuestra vida habitual, los mencionados discos están sometidos a una gran presión vertical al ser el soporte de toda la parte superior del cuerpo. Dicha presión, que gravita directamente sobre los discos intervertebrales, hace que estos se compriman. Después de una noche reparadora, durante la cual estos discos han sido aliviados de la mencionada presión, recuperan el grosor original y con él hasta 2 cm de altura para una persona de edad media.

Un buen consejo es beber agua con frecuencia durante el día, a fin de prevenir la deshidratación de los discos.

### **Las armaduras medievales, ni tan pesadas ni tan vulnerables.**



Está muy extendida la idea de que las armaduras medievales dejaban, al caballero que las portaba, en una casi indefensión, solo salvada por el hecho de combatir a caballo. Y por otra parte es también frecuente pensar que la aparición de las armas de fuego dejó inmediatamente obsoletas dichas armaduras.

Sin embargo la realidad es muy distinta. El sistema de articulación de estas armaduras era un prodigio de la técnica medieval y de hecho la NASA las estudió con detenimiento para el desarrollo de los trajes espaciales. Su peso oscilaba entre los 25 y 30 kilogramos. Pero el equipamiento medio de

un soldado actual es del orden de los 35 kilogramos, que pueden llegar a los 50 kilogramos. Como se puede ver, el peso de la armadura no representaba nada por encima de lo habitualmente exigido a un soldado medio actual.

La armadura completa, metálica, es del siglo XIV y alcanza su máximo esplendor en el XV. Posteriormente ira disminuyendo su uso en el siglo XVI y XVII, para convertirse en únicamente ornamental a partir del XVIII. Durante su vigencia tendrá que enfrentarse al arcabuz y, posteriormente, al



*Copia moderna de Armadura Medieval*

mosquete, lo que obligará a los armeros a perfeccionarla.

Se ha descubierto que en las últimas etapas de la vigencia de las armaduras, estas estaban fabricadas a partir de la superposición de tres planchas de acero. Curiosamente el mismo principio (superposición de capas) aplicado en la actualidad en la protección de los más recientes carros de combate. Se han realizado experimentos sobre reproducciones de armaduras construidas siguiendo los métodos antiguos para determinar su capacidad de resistencia a armas como la ballesta y el mosquete, comprobando que eran capaces de dar protección frente a ambos.

### **El "corte de digestión" ¿Existe o no?**

Quienes ya cuenten con algunos años, recordarán como nuestros padres nos advertían insistentemente sobre la necesidad de esperar las "tres horas" reglamentarias, después de las comidas, antes de poder volver a bañarnos en playas o piscinas. Este margen fue relajándose con el tiempo, primero a "dos horas" y por último a "una hora".

Posteriormente llegó la negación. El "corte de digestión" era un fraude, no existía. La digestión no se veía afectada por el hecho de que nos metiéramos o no en el agua. Hoy es frecuente que se manifiesten los dos bandos, los que sí creen en dicho corte de digestión, y los que no.

Pero, ¿Existe, o no existe? Si interpretamos la expresión de forma absolutamente literal, podemos afirmar que tal corte no existe (posteriormente haré algunas puntualizaciones). Los procesos bioquímicos que se siguen en el interior del estómago no se paran, si no que siguen su curso. En este sentido estricto no hay corte de digestión.



Sin embargo, de forma periódica y en especial en verano, aparecen en la prensa noticias de muertes atribuidas al famoso "corte de digestión". ¿Cómo debemos interpretarlo?

En realidad estamos ante un cúmulo de factores, más que ante un hecho concreto y único. Por otra parte la relación del hecho luctuoso (generalmente cuando aparece en prensa es porque el incidente ha desembocado en tragedia y hay muertos

por en medio) con el agua es en parte casual, quiero decir que la indisposición puede darse sin mediar el consabido baño, pero es cuando se da este, cuando existen más posibilidades de final trágico.

Para entender la situación, desglosemos los dos hechos fundamentales que inciden en la manifestación de este proceso de crisis. Por un lado el llamado síncope de hidrocución, más amplio que la relación comida-baño, ya que puede darse sin necesidad de haber comido. Un ejercicio lo suficientemente intenso o la exposición al sol que provoque un grado elevado de calor corporal, seguido de una inmersión en agua fría es suficiente para desencadenarlo. Introducirse en el agua después de una comida, especialmente si esta es copiosa, es un caso más de este tipo de síncope. El proceso que lo explica tiene que ver con la forma que reacciona el cuerpo ante los cambios de temperatura, con lo que en realidad estaríamos ante un caso particular de síncope vasovagal relacionado especialmente con los cambios de temperatura y cuya causa sea la inmersión en el agua.

En el caso concreto de la hidrocución, podemos definir dos pautas, la inmersión del cuerpo que desencadena la redistribución de la sangre para hacer frente al cambio drástico de temperatura y la inmersión de la cabeza, que tiene por efecto una disminución en el ritmo cardíaco y descenso de la presión arterial. Si la reacción es muy intensa, en relación directa con la magnitud del cambio térmico, puede llegar a provocar, en casos raros, parada cardíaca.

En el caso concreto que relaciona la hidrocución con la comida, hay un hecho relevante, la concentración de sangre en el aparato digestivo, lo que puede amplificar los desequilibrios en el control térmico del cuerpo. De menor a mayor, y por tanto de frecuente a infrecuente, los efectos son: malestar generalizado, mareo, pulso débil, sudoración, palidez, vomito, descenso de la presión arterial, pérdida de conocimiento, parada cardiorrespiratoria, aunque este último caso es altamente infrecuente.

Esta situación de crisis puede darse con independencia de la inmersión en agua. Beber un líquido muy frío puede desencadenarla igualmente y, en general, cualquier cambio brusco de temperatura al que el cuerpo deba adaptarse, por ejemplo un golpe de calor.

No obstante si analizamos los efectos antes detallados, comprenderemos porque es mucho más frecuente que desemboquen en tragedia aquellas situaciones relacionadas con la inmersión en agua. No es necesario que la crisis llegue al caso infrecuente de parada cardiorrespiratoria, basta una pérdida de conocimiento o, incluso, un simple mareo para que el afectado se ahogue, con lo que

una crisis que pasaría sin más consecuencias fuera del agua, allí resulta mortal.

Las puntualizaciones a que citaba al principio hacen referencia al hecho que, aun cuando no puede hablarse de una interrupción de la digestión, si es cierto que, en algunos casos, puede desencadenarse vomito y posterior diarrea, lo que de alguna forma si implica que la digestión se ve afectada por la crisis.

En cuanto al periodo de seguridad antes de introducirse en el agua, no existe una regla fija. Es evidente que no es lo mismo comerse un sándwich que una fabada seguida de un gran postre, y todo regado con generoso vino. Si en el primer caso media hora es suficiente, en el segundo, las clásicas tres horas nos van a resultar cortas. También es diferente la forma en que las personas realizan la digestión. En unas es más rápida que en otras. Otra cuestión a tener en cuenta es la diferencia de temperatura a la que nos enfrentamos. Cuanta mayor sea esta diferencia, más probabilidad de síncope. En todo caso es preferible introducirse lentamente, facilitando así la acomodación del cuerpo a la temperatura del agua.