

De un extremo al otro

En el artículo anterior (*El agua que desaprovechamos – Curiosidades*) comentaba, entre otras cosas, el consumo humano de agua más o menos pura. El artículo fue consecuencia de una sugerencia realizada por un amigo. La misma persona me pasa ahora un enlace referido a la otra cara de la moneda: los defensores de la ingesta de agua marina, considerada panacea salvadora para todos los problemas de salud.

Como ya comentaba en dicho artículo, el agua de mar contiene una media del 3,5% en sales y otros elementos (la mayor parte con diferencia, cloruro sódico), frente al 0,9% de nuestro suero interno.

Los defensores del consumo de agua marina afirman que los aportes de la misma son altamente beneficiosos para nuestra salud, y cantan las bondades de dicho consumo, afirmando que quienes advierten de los peligros del mismo, o bien están conchabados con intereses ajenos a la ciudadanía, o bien carecen de los conocimientos necesarios.

Por supuesto, el entorno científico, con el que discrepan radicalmente, es el que peor tratado sale en sus críticas. Las acusaciones de oscurantismo dedicados a la "ciencia oficial" son la tónica habitual, algo que por otra parte es totalmente esperable en un ámbito de conocimiento pseudocientífico como este.

Los principios básicos de los defensores de las bondades de la ingesta de agua marina son los supuestos efectos beneficiosos-curativos del citado líquido y la creencia en que conlleva un aporte nutricional. Afirman que, en contra de las aseveraciones de la "mentirosa ciencia oficial", los naufragos podrían perfectamente sobrevivir gracias al agua marina. Hay, incluso, quien dice que puede sustituir la falta de alimento.

Como cualquier otra cosa de este universo, el cuerpo humano está regido por las leyes de la física y de la química (aunque actualmente los límites entre física y química son muy difusos, ya que, en última instancia, son las leyes de la física las que determinan la química). Por consiguiente serán a estas leyes, y a su aplicación práctica en la funcionalidad de nuestro cuerpo, a las que nos tendremos que dirigir para poder sacar conclusiones ciertas sobre afirmaciones más que sospechosas.

Como ya comentaba en el artículo anterior, la ingesta de sal que suponga un incremento del nivel de salinidad interno, provoca sed, para que el nuevo aporte de agua sirva para reequilibrar las tasas internas. Este reequilibrio se realiza mediante la expulsión, fundamentalmente por vía renal, del exceso de sal. Pero para ello es preciso el aporte extra de agua que se convertirá en orina. Y cuando hablo de ingesta de sal, no me estoy refiriendo, en exclusiva, a las prácticas antes mencionadas. Un excelente plato a base de bacalao en salazón nos provocará, habitualmente, una tarde de sed, después de haberlo degustado a mediodía, por las razones antes citadas.

Pero si profundizamos en las afirmaciones de los defensores del consumo de agua marina, nos encontramos con una trampa y alguna tontería.

En primer lugar, dichos defensores excluyen de la práctica de la misma a quienes el consumo de sal esté desaconsejado por padecer enfermedades que así lo imponen. Sería el caso de quienes padecen de tensión sanguínea alta. El consejo es bueno, pero contradictorio con la afirmación de que la ingesta de agua marina es una práctica altamente saludable. Como mínimo, en algunos casos no lo es.

En segundo lugar, la forma de consumo recomendada es mezclando el agua de mar con agua potable (o zumos) en proporción de una parte de agua marina y tres de agua potable (o zumo), con un consumo diario de un cuarto de litro de agua marina. Si tenemos en cuenta que la mayor parte de líquido añadido tendrá una salinidad despreciable, el efecto final es conseguir una disolución equivalente a la del suero interno o, incluso, ligeramente menor. En este caso, los efectos de la ingesta de agua marina dependerán fundamentalmente de nuestro régimen alimenticio. Si en nuestra alimentación habitual somos partidarios de platos con dosis elevadas de sal, acabaremos teniendo problemas, porque, por una parte, tendremos un aporte de sal excesivo, y por otra no ingeriremos el suficiente líquido para regular nuestro equilibrio mediante la expulsión de dicho exceso.

Si por el contrario nuestra dieta habitual es de muy bajo contenido salino, no tiene por qué haber problemas. El contenido de agua de los propios alimentos consumidos puede ser más que suficiente para eliminar los posibles excesos salinos sin provocar deshidratación.

Pero ello no significa que exista ningún motivo para suponer que esta dieta es especialmente saludable. La sal es sal, y por supuesto que

nuestro cuerpo necesita una cierta cantidad de ella, pero que el aporte provenga de la ingesta de agua marina, o por el contrario de nuestros alimentos, es irrelevante

Que la sal sea necesaria para el cuerpo, no hay que ponerlo en duda. Su necesidad no se limite a la composición de nuestro suero interno. Múltiples funciones de nuestro cuerpo requieren alguno de los componentes de la misma. Así, en la comunicación de las señales neuronales, el catión del sodio (Na^+) desempeña una función fundamental. Así pues, para el correcto funcionamiento del cuerpo humano es necesario que el aporte de sal diario sea el correcto. Pero este es del orden de 5 o 6 gramos diarios, cantidad que habitualmente doblamos.

Pueden acontecer circunstancias extraordinarias que requieran un consumo más alto, como en el caso de una alta sudoración, mecanismo de equilibrio térmico por el que perdemos parte de nuestro contenido salino. Pero al margen de dichos casos, los aportes salinos recibidos a través de nuestra alimentación, sobrepasan nuestras necesidades. Será el agua ingerida, a través de su transformación en orina, la encargada de restablecer el equilibrio. Por supuesto no estoy hablando solo del agua que, en forma de líquido, bebemos. También recibimos aportaciones del líquido elemento formando parte de los sólidos consumidos. Algunas frutas y verduras pueden llegar a contener más del 80% de agua, incluso en algunos casos a superar el 95% de agua.

Así pues, quienes toman agua de mar, pueden perfectamente estar consumiendo un nivel de sal idéntico a quienes adquieren este componente por otras vías, sin tomar un solo sorbo de agua marina. Poner el acento en la ingesta de agua de mar es en realidad "hacer trampa", ya que el consumo de sal es en ambos casos semejante.

Cabría preguntarnos si los componentes del residuo seco del agua marina contiene elementos que, por su utilidad para el cuerpo, la conviertan en beneficiosa. En este caso su consumo vendría justificado por el aporte suplementario de dichos elementos. Al menos es lo que alegan los defensores de esta práctica.

Revisemos el contenido de del residuo seco del agua marina, sobre una media de 3,5% de salinidad. Si descartamos el aporte de cloruro sódico (sal común) que ya hemos tratado, deberemos apartar los 30,2 gramos correspondientes a dicho compuesto que forman parte

del litro de agua marina. Los 4,8 gramos restantes corresponden al resto de elementos que podemos encontrar en dicho líquido y que suman un total de 72 elementos, aunque en proporciones muy distintas unos de otros. Así, sólo 18 superan o igualan los 0,01 mg. El resto aparecen en cantidades inferiores a 0,0066 mg., dato que corresponde al Níquel, siendo este el elemento más abundante de este segundo grupo.

Si nos limitamos a los 18 elementos citados, el de mayor presencia es el magnesio con 1,29 gramos. Le siguen Sulfuros (Azufre) (0,904 g.), Calcio (0,411 g.), Potasio (0,392 g.), Bromuros (Bromo) (0,0673 g.), Carbono (0,028 g.), Nitrógeno (0,0155 g.), Fluoruros (flúor) (0,013 g.), Estroncio (0,0081 g.), Boro (0,00445 g.), Sílice (0,0029 g.), Argón (0,00045 g.), Litio (0,00017 g.), Rubidio (0,00012 g.), Fósforo (0,000088 g.), Iodo (0,000064 g.), Bario (0,000021 g.) y Molibdeno (0,00001 g.). No obstante debemos introducir una corrección en los datos aportados. Si el consumo recomendado de agua marina es de $\frac{1}{4}$ de litro, las cantidades aportadas, indicadas entre paréntesis, deben dividirse por 4.

En la relación de elementos citados, algunos parecen ser neutros en la actividad biológica, careciendo de efectos sobre nuestro cuerpo, como es el caso del Bromo, Boro, Argón (gas noble y como tal neutro químicamente hablando), Rubidio y Estroncio (en sus isótopos estables, otra cosa es el Estroncio 90, que al ser radioactivo resulta extremadamente peligroso). Dichos elementos, en las cantidades en que se encuentran en el cuerpo humano, no parecen tener efecto alguno sobre su funcionamiento. Ciertamente es que no podemos descartar un descubrimiento posterior (algunos autores defienden la pertinencia de considerar oligoelementos a alguno de ellos), ni tampoco que puedan existir dosis peligrosas e incluso letales.

En otros casos, aun cuando sabemos que inciden sobre nuestra actividad biológica, desconocemos los consumos medios óptimos. Serían los casos del Azufre, Litio y Bario, por lo que no resulta posible de momento valorar los aportes óptimos. No obstante recordar que nada es bueno consumido en exceso, y en especial cuando hablamos de elementos químicos que suelen estar presentes en cantidades infinitesimales.

Consideremos ahora el Magnesio, Calcio, Potasio, Flúor, Fósforo, Iodo y Molibdeno. Sus consumos recomendados, respectivamente, son (entre paréntesis la cantidad correspondiente a $\frac{1}{4}$ de litro de agua

marina): 300-400 mg. (322,5 mg.), 1000-1300 mg. (103,75 mg.), 4700 mg. (98 mg.), 3-4 mg. (3,25 mg.), 800-1200 mg. (0,022 mg.), 0,15 mg. (0,016 mg.), 0,025-0,6 mg. (0,0025 mg.).

Observando los datos, vemos que únicamente el Magnesio y el Flúor cumplen expectativas. En el resto de los casos el aporte del agua marina queda muy, muy lejos del óptimo.

El Silicio merece comentario aparte, pues no existe unanimidad en cuanto a sus bonanzas en el cuerpo humano, pero aceptando la visión positiva de dicho elemento, el aporte óptimo podría estar sobre 20-50 mg., aunque un exceso podría ser causa de enfermedades renales. En todo caso el aporte del agua marina se queda en 0,725 mg, también lejos de las especulaciones actuales.

No he comentado los casos del Carbono y Nitrógeno por la sencilla razón de que al ser componentes básicos de la vida, cualquier alimento, sea animal o vegetal, está compuesto por dichos elementos. Los aportes debidos al agua marina de 7 y 3,875 mg son totalmente irrisorios comparados con nuestras habituales fuentes de alimentación.

Del resto de elementos presentes en el agua de mar, solo hay trazas. En los casos en que estos elementos están considerados como fundamentales para el organismo humano, las diferencias entre dicha presencia y nuestras necesidades son abismales: Zinc – 11 mg. (0,0013 mg.), Hierro – 18 mg. (0,0009 mg.), Cobre – 0,9 mg. (0,0002 mg.), Selenio – 0,055 mg. (0,0002 mg.), Manganeso – 2,3 mg. (0,0001 mg.)

Las evidencias son las que son, y está muy claro que la afirmación sobre el supuesto aporte de minerales del agua marina es falso.

No quiero terminar sin una pequeña referencia a un procedimiento citado que no puede calificarse de otra forma que de tontería. Una de las afirmaciones leídas relativas a como tomar el agua de mar, es la de hacerlo a cucharadas, cada 20 minutos y generando saliva que, mezclada en la boca con el agua marina, servirá para reducir su salinidad.

Dos cuestiones: la imposibilidad de hacerlo de forma repetida hasta la ingestión de una cantidad considerable de agua (un litro, por ejemplo, estando en la situación de naufragio), y la inutilidad del planteamiento.

La imposibilidad deriva de un hecho fundamental. Si pretendemos reducir la salinidad de la ingesta de 35 a 9 gramos por litro de sal, deberemos añadir a la cucharada de agua el equivalente a tres de saliva, es decir 15 mililitros de agua con 45 mililitros de saliva. Y esto cada 20 minutos, repitiendo el proceso 66 veces para ingerir un litro de agua marina. Nuestro cuerpo llega a producir un máximo de 2 litros de saliva diaria, pero incluso si nuestra capacidad de salivación es extrema, aun nos faltaría un litro para conseguir nuestro objetivo.

Hay quien pensará: reduzcamos el consumo de agua a medio litro, o incluso a un cuarto. Nuestra capacidad de producir saliva será suficiente.

Inútil el intento. Nos olvidamos que no estamos recibiendo aportación externa de agua no salada. Por tanto da igual que salivemos. Nuestra saliva forma parte de nuestro total de líquido interno, y por tanto nuestro nivel salino interno irá aumentando paulatinamente con cada ingesta, agravado por el intento de nuestro cuerpo de eliminar el exceso de sal (para ello debe utilizar parte del líquido interno que se convertirá en orina), provocando deshidratación. De ahí que el planteamiento sea una tontería.

La búsqueda de panaceas salvadoras siempre ha estado muy extendida. Atrás quedaron "el elixir de la vida" o "la fuente de la eterna juventud", pero la obsesión por encontrar formas milagrosas, o casi milagrosas, de mejorar y prolongar nuestra vida no se ha abandonado nunca, por imposible que pueda ser.