



CURIOSITY NUTRICIÓN CON CIENCIA

POR
FERNANDO MATA
Profesor Fisiología y
Nutrición. Universidad
Europea de Madrid



EL DÍA QUE EL AGUA PUDO MATAR A BRUCE LEE

EL AGUA ES INDISPENSABLE PARA NUESTRO CUERPO, PERO LA FISIOLOGÍA CASI NUNCA FUNCIONA BAJO LA REGLA DE MÁS ES MEJOR. SI NO SE ELIMINA, EL AGUA PUEDE ROMPER NUESTRO EQUILIBRIO INTERNO Y LLEGAR A MATARNOS.

Desde niño me gustaron las artes marciales. Como tantos de mi generación, crecí fascinado por Bruce Lee. Lo vimos golpear sacos, lanzar patadas imposibles y moverse con una velocidad que hacía que todos intentáramos imitarlo delante de un espejo. Cosas de niños y de nuestros ídolos.

Pero hoy quiero contar otra historia sobre Bruce Lee. Una que no tiene que ver con sus películas ni con el kung-fu, sino con la fisiología y con una pregunta aparentemente absurda: ¿puede el agua, la sustancia de la que depende nuestra vida, llegar a matarnos?

El 20 de julio de 1973, Bruce Lee pasó parte de la tarde en casa de la actriz Betty Ting Pei, en Hong Kong, repasando escenas de su próxima película. Alrededor de las 19:30 comenzó a encontrarse mal. Se quejó de dolor de cabeza y mareo después de beber agua. Ting Pei le dio Equagesic, un medicamento que combinaba aspirina y meprobamato y que Lee ya había tomado anteriormente. Después se tumbó para descansar. Dos horas más tarde no despertaba. Bruce Lee murió aquella noche. Tenía solamente 32 años.

La autopsia encontró algo llamativo. Su cerebro estaba edematizado y pesaba 1575 gramos, frente a los aproximadamente 1400 gramos utilizados como referencia. La explicación oficial fue una reacción de hipersensibilidad al Equagesic. Sin embargo, durante décadas aparecieron hipótesis de todo tipo. Yo recuerdo haber oído hablar de conspiraciones, pero también se propusieron epilepsia, golpe de calor, drogas, asesinato e incluso las inevitables teorías sobre una supuesta maldición familiar.

Casi cincuenta años después apareció una explicación diferente. Pudo ser el agua?

En 2022, investigadores españoles del Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz y a la Universidad Autónoma de Madrid publicaron en *Clinical Kidney Journal* un artículo titulado «Who killed Bruce Lee? The hyponatraemia hypothesis».

Su propuesta era que Bruce Lee podría haber muerto por una hiponatremia aguda. Es decir, una caída rápida de la concentración de sodio en la sangre provocada, fundamentalmente, porque su organismo acumuló más agua de la que sus riñones podían eliminar.

Aproximadamente el 60 % del cuerpo humano adulto es agua. Nos han repetido tantas veces que debemos hidratarnos que parece imposible imaginar que beber agua pueda ser peligroso. Pero nuestro organismo no necesita solamente agua. Necesita mantener una relación muy precisa entre agua y solutos. Uno de los grandes protagonistas es el sodio.

Cuando disminuye demasiado su concentración en el líquido extracelular, el agua comienza a desplazarse hacia el interior de las células. También hacia las neuronas.

Aquí es donde aparece problema. El cerebro está encerrado dentro de una estructura rígida, el cráneo. Si las células cerebrales se hinchan rápidamente, existe muy poco espacio para expandirse. Pueden aparecer dolor de cabeza, náuseas, confusión, alteraciones de la conducta, convulsiones, coma y, en los casos extremos, la muerte. Los médicos denominan a esto como encefalopatía hiponatrémica.

En condiciones normales es difícil que esto suceda porque poseemos un magnífico sistema de regulación. En el hipotálamo existen neuronas especializadas, los osmorreceptores, capaces de detectar pequeños cambios en la concentración de nuestros líquidos corporales. Cuando perdemos agua y aumenta la osmolalidad se activan dos mecanismos coordinados. El primero es la sed. El segundo consiste en aumentar la liberación de hormona anti-diurética o vasopresina.

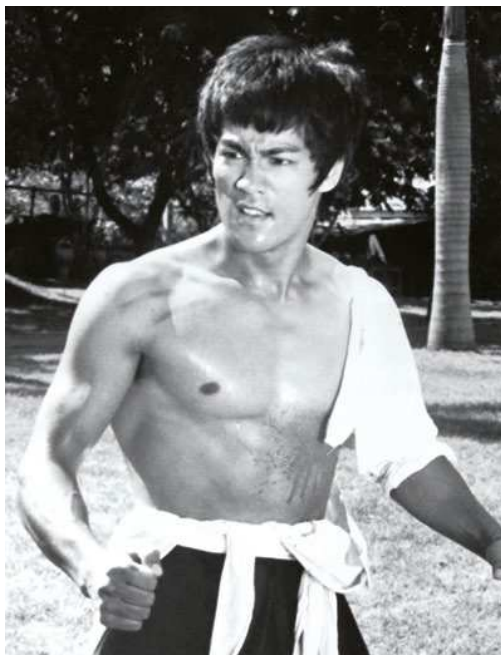
Esta hormona actúa sobre los riñones favoreciendo la inserción de unas proteínas llamadas acuaporinas-2 en las células del túbulo colector. Podemos imaginar las acuaporinas como diminutas puertas para el agua. Cuando aparecen en la membrana permiten recuperar agua de la orina y devolverla al organismo.

Por eso, cuando estamos deshidratados, orinamos poco y nuestra orina suele ser más oscura y concentrada. Cuando bebemos suficiente ocurre lo contrario: disminuye la osmolalidad, desaparece progresivamente la sed, cae la vasopresina y el riñón comienza a producir una orina más abundante y diluida.

La fisiología es bonita, pero tiene sus límites. Un riñón sano puede eliminar enormes cantidades de agua a lo largo de un día, pero no puede hacerlo instantáneamente. Si introducimos agua más rápidamente de lo que podemos eliminarla o, además, existen mecanismos que obligan al riñón a retenerla, el equilibrio comienza a romperse.

Bruce Lee, según los autores, pudo reunir varios factores de riesgo más allá de que bebió demasiada agua.

BRUCE LEE POPULARIZÓ «BE WATER, MY FRIEND» UNA DE LAS FRASES MÁS FAMOSAS DE LA CULTURA POPULAR



Bruce Lee murió con 32 años el 2 de julio de 1973, tras sentir mareos y dolor de cabeza después de beber un vaso de agua.

Existían referencias a que bebía cantidades importantes de líquido. También consumía cannabis, que puede aumentar la sensación de sed. A ello se sumaba una alimentación que durante determinados periodos incluía grandes cantidades de zumos y una carga relativamente baja de solutos.

Esto último es interesante porque pocas veces lo explicamos cuando hablamos de hidratación. Para eliminar agua necesitamos producir orina y nuestra capacidad para hacerlo también depende de la cantidad de solutos que debemos excretar. Una dieta extremadamente pobre en sal y proteínas puede reducir esa carga osmótica y limitar la cantidad máxima de agua que el riñón consigue eliminar.

Además, Lee había utilizado diferentes medicamentos (diuréticos, antiinflamatorios, opioides y fenitoína) que, por mecanismos distintos, podían interferir con la regulación del agua o favorecer

situaciones asociadas a una mayor liberación de vasopresina.

El 10 de mayo de 1973, apenas dos meses antes de morir, Bruce Lee sufrió un episodio sorprendentemente parecido. Presentó dolor de cabeza, alteraciones neurológicas, convulsiones y edema cerebral. Fue trasladado al hospital y sobrevivió. Los autores señalan además datos compatibles con lesión renal aguda durante aquel episodio.

Dos meses después la historia pudo repetirse, pero esta vez no sobrevivió.

CUANDO BEBER MÁS DEJÓ DE SER SIEMPRE MEJOR. Bruce Lee no es el único ejemplo que nos recuerda que incluso el agua tiene una dosis. El mismo grupo de investigadores publicó otro caso extraordinario. Un hombre de 45 años que murió después de ganar un concurso de cerveza en Murcia. Había bebido entre seis y siete litros en unos veinte minutos. Poco después comenzó a encontrarse mal, vomitó, perdió la consciencia y terminó sufriendo una parada cardíaca. Los investigadores propusieron para situaciones semejantes el término *HAWLAH*, acrónimo de *hyperacute water loading and hyponatremia* (sobrecarga hiperaguda de agua e hiponatremia)

Recuerda, incluso un riñón perfectamente sano tiene límites. Si el agua entra mucho más rápido de lo que puede salir, la fisiología pierde la batalla.

La historia además me lleva de nuevo a una conexión con el deporte. Durante años se transmitió a muchos deportistas la idea de que debían adelantarse continuamente a la deshidratación y que cuanto más hidratados mejor.

De nuevo, la realidad es diferente. En el Maratón de Boston de 2002, Cynthia Lucero, una corredora de 28 años, se desplomó durante la prueba y posteriormente murió por una encefalopatía hiponatrémica. Un estudio publicado posteriormente en *The New England Journal of Medicine* analizó a corredores de aquella misma maratón. El resultado fue sorprendente. Alrededor del 13 % de los participantes

estudiados terminó con algún grado de hiponatremia y un 0,6 % alcanzó valores críticos. Uno de los mejores predictores era el haber ganado peso durante la carrera.

Piénsalo, una persona corre durante horas, suda, consume energía y, sin embargo, termina pesando más que cuando comenzó. Ese aumento indica que ha ingerido y retenido una cantidad de líquido superior a sus pérdidas. Y existe otro aspecto interesante. Beber una bebida deportiva con electrolitos no hace imposible la hiponatremia. Si ingerimos líquido en una cantidad suficientemente superior a nuestras pérdidas y el organismo continúa reteniendo agua, la concentración de sodio puede disminuir igualmente. El agua es indispensable pero la fisiología casi nunca funciona bajo la regla de más es mejor.

Bruce Lee popularizó una de las frases más famosas de la cultura popular «Be water, my friend». El agua podía adaptarse a cualquier recipiente. Fluir. Cambiar. Encontrar su camino. Era la metáfora perfecta de su filosofía de las artes marciales.

Los autores del artículo sobre su muerte no pudieron evitar señalar la extraordinaria paradoja, como el hombre que enseñó al mundo a convertirse metafóricamente en agua podría haber muerto porque su organismo fue incapaz de eliminarla. Nunca sabremos con certeza si fue así. No existe una muestra de sangre de aquella noche que permita conocer su concentración de sodio.

Sería incorrecto afirmar que sabemos que la hiponatremia mató a Bruce Lee. Pero la hipótesis, al menos a mí, me resulta fascinante.

Podemos sobrevivir semanas sin comer, pero apenas unos días sin beber. El agua es esencial para la vida, pero incluso aquello sin lo que no podemos vivir puede matarnos cuando rompemos los límites de nuestro equilibrio dinámico interno.

Claude Bernard, padre de la fisiología moderna, lo intuyó hace más de siglo y medio: la constancia del medio interno es una condición para la vida. ▢