ELGATOYLACAJA.COM

26/01/2015

Todos los ríos van al mar

TXT PABLO A. GONZÁLEZ

¿Es peligroso hacer pis en la pileta o solamente da asquito?

I have no time to justify to you
Fool you're blind, move aside for me
DMB

El objetivo es la homeostasis. Bah, el objetivo es la homeostasis y ponerla, si definimos como apto a un organismo capaz de sobrevivir y reproducirse. Pero cuando pensamos en supervivencia, casi siempre lo hacemos en términos de adaptaciones complejas y maravillosas. Pensamos en organismos capaces de sobrevivir en ambientes extremos como fumarolas subacuáticas de temperaturas cercanas a los 100 º C (y cuando digo 'fumarolas subacuáticas', hablo de un fenómeno geotérmico, no de un representante de fútbol capaz de tomarle la leche

al prosáico gato); pensamos en ranas capaces de revivir después de haber pasado un invierno literalmente congeladas, pensamos en aves capaces de orientarse usando los campos magnéticos de la Tierra para buscar temperaturas gentiles. **Pensamos en todo, menos en pis.**

No pensamos en pis lo suficiente.

En una de esas es porque **tenemos un sesgo a rechazar lo escatológico** que hasta se fue **puliendo a asco y supervivencia** en los bichos que se mantenían alejados de sus propios deshechos, y capaz ahí empieza una injusticia histórica hacia el pis que no nos deja ver lo complejo y maravilloso de una maquinaria de filtrado y regulación de lo que somos. **Porque no somos solamente lo que somos, sino lo que no somos, y parte de eso es no ser pis.**

La historia que nadie te cuenta es que la primera pibita de Palermo que se tatuó 'soltar' en realidad hablaba de la tranquilidad que (irónicamente) nos inunda cuando los músculos de la vejiga se contraen. Si yo te digo que es carnaval, apretá que la uretra va a dejar que por ella fluya esta discusión de pareja, que sí, capaz a veces le pego a un azulejo, pero vos no entendés lo difícil que es apuntar medio dormido, y en realidad no es tan grave, amor, que es 95% agua, 9 gramos y pico de urea por litro, sodio, potasio y un par de iones bastante inofensivos. Es, incluso, estéril, por lo menos hasta que levanta bacterias de salida.

Para peor, parece que la culpa no es de la urea, sino del azulejo que le da de descomponer. Recién cuando la urea se rompe en compuestos más chicos es que agarra olor a pis, porque la urea es inodora, pero el amoníaco que desprende, no. Pero, ¿por qué huele 'mal' el amoníaco?, o, con la misma lógica, ¿por qué es rico el azúcar o genial el sexo? **Digamos que las cosas nos son agradables o no, usualmente pero lleno de excepciones, por presión de selección.** Porque, en este caso en particular, a algún mono el amoníaco le resultó aversivo y eso le dio una ventajita de supervivencia que le permitió tener otro monito queheredara su rechazo por el olor a pis, cosa que tiene mucho sentido cuando vemos que el amoníaco no es fácil como compuesto, al punto que nuestro cuerpo tiene que poder deshacerse de él con cuidado e invirtiendo recursos.

Mal necesario, el metabolismo del amoníaco lo sufrimos todos los bichos que queramos interactuar de alguna manera con proteínas, porque **es al romper y rearmar proteínas que nos quedan boyando estas moléculas simples**, chicas y lo suficientemente molestas como para que hayamos tenido que desarrollar diferentes sistemas para controlarlas y devolverlas al afuera. Desde peces que sueltan el amoníaco como amoníaco, porque, total, son peces y medio que no les preocupa resignar agua disolviendo, hasta aves y reptiles que convierten el amoníaco en ácido úrico con un gasto enorme de energía, cosa que les permite eliminarlo casi sin perder agua (¿o alguna vez a alguien lo meó una paloma?), pasando por nosotros, un término medio, que usa la **urea** como molécula inofensiva, no demasiado cara en términos de gasto de energía, y que nos deja perder poca agua para deshacernos de ese amoníaco. Salvo que estés en la pileta.

Estar en la pileta es salir, secarte a medias y pisar mojado. Encima pasaste por el pasto, y el único baño es adentro, entonces estás mojado, ligeramente embarrado, y con una malla que chorrea y que sólo es una complicación para nosotros, los nenes, para los que una sunga no es solución viable. Solución sería hacer pis en la pileta. Pero esa no puede ser la solución, porque el pis es malo, aversivo, da asco y deja siempre menos del 10% de propina. Tan, tan malo es que hasta existen trabajos de investigación tratando de ver qué pasa cuando alguien violenta las aguas calmas de la pileta.

Clorar el agua es la estrategia más clásica a la hora de prevenir el crecimiento de microorganismos en ella, pero el cloro en sí no es el problema (menos que menos a las concentraciones que se usan en las piletas). El problema, de nuevo, no tiene que ver con el producto original que se difunde desde el interior de la malla, sino con los productos que se generan de la reacción entre el amoníaco y el cloro: cloruro de cianógeno (CNCl) y el tricloruro de nitrógeno (NCl_3), dos simpáticos y volátiles amiguitos que pueden producir irritación, y algunos subproductos más que incluye familiares considerados agentes para la guerra química. TODO PORQUE VOS NO PODÉS SALIR 10 MINUTOS DE LA PILETA.

O, capaz, SÓLO CAPAZ, a veces la gente exagera, incluídos los autores del paper, coquetamente financiados por la Fundación Nacional de Piletas de Natación de

los Estados Unidos (que ofrece cursos certificados como técnico en mantenimiento de piletas y spas). En una de esas hay que ir más lejos y notar que los 20 o 30 microgramos por litro de estos compuestos potencialmente peligrosos no llegan a la mitad de la concentración considerada peligrosa (unos 70 mg/L)). Ni hablar de que para el experimento usaron entre 8 y 10 miligramos de Cloro por litro de agua (mg/L), que es algo así como el triple de la concentración que se usa en las piletas. Este detalle toma sentido cuando ves que en el paper se usó una concentración de urea unas 100 veces menores que las de la orina, y eso suena raro, porque si vamos a establecer que el pis es peligroso, usás pis y ya. Peeeeeeero, todo toma sentido cuando ves que en realidad los compuestos peligrosos son el resultado de la mezcla de Cloro y subproductos de orina, y que para obtener concentraciones peligrosas de esos productos tendrías que tener mucha, mucha, MUCHA orina pero, por sobre todas las cosas, MUCHÍSIMO CLORO.

Para llegar a concentraciones peligrosas de los productos de combinar orina y pileta, necesitarías partir de algo así como 1500 mg/L de cloro, que es miles de veces más que la concentración que se usa y que, básicamente, implicaría que mucho antes de considerar hacer o no pis, lo que estás considerando es qué es ese ardor incontenible en los ojos y qué son esos pedacitos de piel que empiezan a desprenderse de tu cuerpo en una remake no voluntaria de Breaking Bad, todo eso sumado a la cantidad absurda de orina necesaria para que la reacción sea completa (algo así como un par de millones de litros de pis del más concentrado que generamos, o sea que es más probable que esta bomba química se produzca de mañana, justo antes de que el sol descomponga los clorados que vertimos en la pileta de la muerte).

Entonces, **¿es peligroso hacer pis en la pileta?** Sí. Si tomamos una pileta medio llena, transportamos varios camiones con miles de litros de cloro, buscamos algún eventito de 2 millones de personas- algo así como una Creamfields-, le robamos los baños químicos y señalizamos cuidadosamente en dirección a la pileta que apesta a cloro, recién ahí, sí, es peligroso.

Para todo lo demás, hacer pis en la pileta es como la homeopatía. Tiene mística, tiene ruido, pero al final del día, no hace nada.

Referencias

Volatile Disinfection Byproducts Resulting from Chlorination of Uric Acid: Implications for Swimming Pools Lushi Lian, Yue E, Jing Li, and Ernest R. Blatchley, http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es405402r

http://www.cdc.gov/niosh/ershdb/emergencyresponsecard_29750039.html

http://arstechnica.com/science/2014/03/ask-ars-how-much-pee-in-a-pool-would-kill-you/

https://www.sciencenews.org/blog/gory-details/what-happens-when-you-pee-pool

---

Sumate en
eglc.ar/bancar