



Gerardo Gamba

## De una caricatura a una estructura tridimensional



19/02/2023 15:58

**D**ía con día, la mayoría de nosotros consumimos sal en los alimentos, sin fijarnos en la cantidad y para mantener la osmolalidad de los líquidos corporales, bebemos agua u otros líquidos, con lo que conservamos la proporción correcta entre sal y agua.

## ¿Habrá tratamientos para la enfermedad de Parkinson en un futuro próximo?

kilogramo, como el que se compra en el supermercado, en una bolsa con una paloma dibujada o un bote con un elefante. Pero, orinamos apenas unos cuantos gramos, como lo que cabe en una cucharita de té. El trabajo del riñón es en buena medida entonces, regresar a la sangre casi todo ese kilogramo y dejar pasar muy poquito.

Para lo anterior, el riñón utiliza diversos mecanismos de transporte de sal que podemos bloquear con los medicamentos que llamamos diuréticos. Uno de estos es justamente el transportador de NaCl que se puede inhibir con los diuréticos que conocemos como tiazidas, las cuales tienen dos primicias en la historia de la medicina.

Fueron el primer medicamento útil para disminuir la presión arterial en los enfermos con hipertensión. En aquellos años (circa 1950), era claro que tener la presión alta resultaba en problemas cardiovasculares y muertes tempranas, pero no había forma de bajar la presión. Las tiazidas cambiaron eso y por esta razón son de los 10 medicamentos más vendidos en los últimos 50 años. La segunda primicia es que la clortalidona (la primera tiazida) fue el primer medicamento inventado por el ser humano. No venía de una fuente natural, sino que fue sintetizado por Novello y Sprague en Merck Sharp and Dome en 1957, trabajo por el que recibieron reconocimiento con el Premio Lasker (equivalente al Nobel, pero de los Estados Unidos).

**¡Los mexicanos de 45 a 82 años pueden aprovechar esta rentable oportunidad!**

Insurance Worry | Patrocinado

[Read Next Story >](#)



El ejercicio es bueno para la salud. Foto: Especial.

No fue sino hasta 1984 (cuando yo era pasante de servicio social de medicina) con un trabajo de Stokes publicado en el Journal of Clinical Investigation en que aprendimos que lo que hacían estas tiazidas era bloquear el transportador de sal, mismo que en 1987 (cuando era residente de medicina interna), al el riñón es en la región que conoc

¡Los mexicanos de 45 a 82 años pueden aprovechar esta rentable oportunidad!

Insurance Worry | Patrocinado



[Read Next Story >](#)

transportador fue el motivo de mi tesis doctoral cuando trabajé bajo la tutoría de Steve Hebert en la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard, resultados que publicamos hace 30 años, en abril de 1993 (doi: 10.1073/pnas.90.7.2749) y lo bautizamos como NCC (por Na-Cl Cotransporter). En ese trabajo dibujamos una caricatura de cómo nos imaginamos al transportador en un solo plano. La semana pasada, a 30 años de distancia, un grupo de investigadores de la Universidad de Stanford publicó en la revista Nature (DOI: 10.1038/s41586-023-05718-0) el análisis de la estructura tridimensional del cotransportador, con una metodología que incluye la congelación para microscopía electrónica, con una resolución de 3.0 angstroms. Conocer los aminoácidos críticos para la unión del diurético al transportador abre la posibilidad de diseñar nuevos medicamentos, que sean más eficientes todavía. Para mí en particular, es emocionante ver el trabajo de Nature, porque es similar a pasar del ultrasonido del tercer trimestre del embarazo, a finalmente conocer al bebé.

Dr. Gerardo Gamba

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán e

Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

Tags • **opinión**

¡Los mexicanos de 45 a 82 años pueden aprovechar esta rentable oportunidad!

Insurance Worry | Patrocinado

[Read Next Story >](#)