



# ¿Sabías esto sobre la renina?

María Esther Hernández-Huerta\* 

Licenciatura en Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México.

\*Email: [maria.hernandezhuer@alumno.buap.mx](mailto:maria.hernandezhuer@alumno.buap.mx)

08 de Noviembre de 2022

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7302634>

URI:

**Editado por:** Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

**Revisado por:** Lilia Isela López-Lara (Miembro de la Asociación Poblana de Ciencias Microbiológicas).

## Colección de ESMOS

### Resumen

El trabajo de científicos como Richard Bright, Starling, y Claude Bernard, demostraron que en el hígado existe una secreción interna desconocida a parte de la externa, lo que resultaría en el descubrimiento de la renina en 1898 por Tigerstedt; este último la descubrió gracias a experimentos realizados en animales, donde comprobó que al inyectarla causaba hipertensión. La renina se trata de una enzima que es una glucoproteína de cadena simple, carboxipeptidasa de la familia de las proteinasas aspárticas que se activa a pH neutro [1].

La renina es sintetizada las células yuxtaglomerulares dentro del riñón, también en glándulas salivares, células de la corteza suprarrenal, neuronas y otros tejidos, ya sea enfermos o sanos. Después de ser sintetizada la renina renal es almacenada en principalmente en las células mioepitelioides del aparato yuxtaglomerular [1, 2]

Hablando sobre la regulación de esta enzima, esta tiene varios factores que influyen. Entre los más importantes encontramos: Hemodinámicos glomerulares, que se refiere a una hipovolemia; hidroelectrolíticos, que es la disminución del  $\text{Na}^+$  en la mácula densa; neuronales y humorales. La actividad en un momento dado dependerá de una interrelación de estos factores que valoran las posibles interacciones. La importancia de conocer su ubicación se da porque contribuye a mejorar el conocimiento de su rol en distintos estados fisiológicos y patológicos, además de conocer sus consecuencias al inhibirlo en fármacos [3, 4].

La renina participa en el sistema renina-angiotensina, tal sistema tiene el objetivo de este sistema es mantener la volemia y eludir la pérdida de  $\text{Na}^+$  y el exceso de  $\text{K}^+$ . Unos de sus roles son: restringir la síntesis de angiotensina y la activación del sistema renina-angiotensina, además de ser la enzima de conversión de angiotensina. Actualmente se ha demostrado que la renina es una molécula activa que se relaciona con un receptor específico [2, 4].

El descubrimiento de la síntesis de la ECA (enzima convertidora de angiotensina) permitió el desarrollo para futuros inhibidores de renina. No fue hasta 2008 que después de años de investigación, se llegó a la conclusión de buscar un compuesto no peptídico pero que se pareciera al sustrato al ser escindido. Fue así como se convirtió en el primer inhibidor de renina activada utilizable en clínica [1].

**Palabras clave:** renina; sistema renina-angiotensina; células yuxtaglomerulares; riñón; carboxipeptidasa.

<https://sites.google.com/view/esmosbuap/esmos-2022/esmos-23>

## Referencias

- [1]. Andrade CF. Renina: descubierta en 1898, inhibida en 2008. Historia de su investigación. Evolución y desarrollo de sus inhibidores. *Rev Esp Cardiol*. 2009;9:A1-23.
- [2]. Richard N. Intracellular renin and the nature of intracrine enzymes. *Hypertension*. 2003 1;42(2):117-22.
- [3]. Ibáñez JO. Sistema renina-angiotensina-aldosterona. Inhibidores de la enzima de conversión. *Farmacología Médica* 2010 2:33-44.
- [4]. Contreras F, Terán L, Barreto N, de la Parte M, Simonovis N, Velasco M. Aspectos Funcionales del Sistema Renina Angiotensina Aldosterona y Bloqueantes de los Receptores ATI de Angiotensina II en Hipertensión Arterial. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2000;19(2):121-8.