

Las acuaporinas son unas proteínas de las membranas de las células que son capaces de transportar moléculas de agua.

Está formada por un haz de 6 hélices α que dejan una estrecha abertura en su interior por la que pueden pasar moléculas de agua. Como en todas las proteínas transmembrana, la superficie de la proteína en contacto con la bicapa lipídica es rica en aminoácidos hidrofóbicos mientras que los aminoácidos polares se concentran hacia los dos extremos de la proteína. Estas proteínas transmembrana son especializadas, no permiten que los aniones y la mayoría de los cationes grandes puedan atravesarla. Además hay un par de aminoácidos catiónicos que actúan como "puerta", impidiendo el paso de cationes pequeños como el ion H_3O^+ .

La importancia de las acuaporinas recalca que no solo explican los rápidos cambios del volumen celular causados por la entrada o salida del agua sino también, respuestas de cambios fisiológicos o a alteraciones patológicas.

Las acuaporinas pueden activarse o desactivarse por diferentes mecanismos de regulación.

Las acuaporinas pertenecen a la familia de las proteínas integrales de membrana (PIM), parece ser que todas las acuaporinas evolutivamente tienen su origen en un mismo gen originario.

Estas proteínas acuaporinas se extienden por toda la membrana celular, podemos encontrar un mayor número de ellas en las células de riñón y en los eritrocitos. Las acuaporinas forman tetrameros, es decir, se agrupan de 4 en 4. Estas transportan el agua formando una línea de 10 moléculas de agua como fila india que cruza en su interior.

Se han identificado 13 acuaporinas (AQPs) en distintos tejidos de mamíferos (AQP0-AQP12). En función de su permeabilidad, la familia de las acuaporinas se clasifican en 2 subfamilias:

- Acuaporinas: canales capaces de transportar agua.

AQP1

La AQP4 puede tener relación con el [edema cerebral](#) (Steiner y col., 2012), ya que los datos experimentales muestran que los receptores de la [vasopresina V \(1A\)](#) regulan las AQP4.

- Acuagliceroporinas: canales permeables al agua y otros pequeños solutos, como urea o glicerol. Las AQP3, AQP7, AQP9 y AQP10 pertenecen al grupo de las acuagliceroporinas.

Bibliografía

Steiner, Esther, Gaby U Enzmann, Shuo Lin, Sharang Ghavampour, Melanie-Jane Hannocks, Benoît Zuber, Markus A Rüegg, Lydia Sorokin, and Britta Engelhardt. 2012. "Loss of Astrocyte Polarization Upon Transient Focal Brain Ischemia as a Possible Mechanism to Counteract Early Edema Formation." *Glia* (July 10). doi:10.1002/glia.22383. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22782669>.

From:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/> - Neurocirugía Contemporánea ISSN 1988-2661

Permanent link:

<https://neurocirugiacontemporanea.es/wiki/doku.php?id=acuaporina>

Last update: 2025/05/03 23:59

