

12/2008

## Neurotransmisores implicados en la motilidad del colon humano



Los movimientos de nuestro tubo digestivo son todavía un misterio. Poco a poco, sin embargo, descubrimos cuáles son sus mecanismos y qué los activa, y es justamente en este último punto donde profundiza el siguiente artículo. Describe cómo la capacidad inhibitoria de las neuronas que relajan la musculatura lisa intestinal se basa en la liberación de dos neurotransmisores: el óxido nítrico [NO] y el ATP. Y cómo también, de esta manera, se generan los movimientos de transporte, digestión y absorción de los alimentos. Entender la implicación del NO y el ATP en el funcionamiento de nuestro tubo digestivo es todavía difícil, pero este estudio ha demostrado su

complementariedad en el colon humano. Mientras el óxido nítrico genera una relajación lenta y constante, el ATP hace exactamente lo contrario: relaja de manera rápida y en un corto espacio de tiempo. Por eso, y mediante técnicas de aislamiento de órganos, estos resultados son útiles para entender cuál es el papel de los neurotransmisores en otras zonas gastrointestinales.

Los movimientos del tubo digestivo están regulados por el sistema nervioso entérico. En él, las neuronas inhibitorias liberan neurotransmisores para relajar la musculatura lisa intestinal, y la neuronas excitatorias hacen que ésta se contraiga. La combinación de ambos tipos de neurotransmisores da lugar a los movimientos que permiten el transporte, y la correcta digestión y absorción de los nutrientes.

Actualmente, está bastante aceptado que los principales neurotransmisores inhibitorios implicados en esta relajación en la mayoría de mamíferos son el óxido nítrico y el ATP, o un nucleótido relacionado. Sin embargo, el papel de ambos en el tubo digestivo humano, y la implicación de cada uno de ellos, es todavía desconocido. Además, la mayoría de los estudios previos se han realizado con fármacos poco selectivos, lo que imposibilita el conocimiento y la caracterización de los receptores implicados en la relajación de origen purinérgico.

En este estudio hemos demostrado, utilizando las técnicas de baño de órganos y de microelectrodos, que ambos neurotransmisores (óxido nítrico [NO] y ATP) poseen funciones complementarias en el colon humano. El óxido nítrico estaría implicado en producir una relajación sostenida, ya que permite una inhibición constante de la motilidad. En cambio, el ATP produciría una relajación rápida, pero de corta duración. Si extrapolamos los resultados obtenidos en el colon humano a otras áreas del tracto gastrointestinal, las diferentes propiedades de los neurotransmisores sugieren que el NO estaría implicado en mecanismos lentos, pero duraderos como, por ejemplo, la acomodación gástrica. Mientras que el ATP, participaría en mecanismos rápidos, pero necesariamente de corta duración. De esta manera, podría mediar funciones como la fase descendente del reflejo peristáltico.

### **Diana Gallego**

Universitat Autònoma de Barcelona, Centre d'Investigació Biomèdica en Xarxa de Malalties Hepàtiques i Digestives (CIBERehd), i Institut de Salud Carlos III  
[diana.gallego@uab.es](mailto:diana.gallego@uab.es)

## **Referencias**

Purinergic and nitrergic junction potential in the human colon Gallego D, Gil V, Aleu J, Auli M, Clave P, & Jimenez M (2008).. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 295, G522-G533

[View low-bandwidth version](#)