

Descubren cómo el cerebro modula el corazón

- **Médicos del Centro de Epilepsia del Hospital del Mar han analizado la relación entre la ínsula, una de las áreas menos estudiadas del cerebro y la función del corazón. La ínsula es una estructura profunda y se considera como un cerebro dentro del cerebro**
- **Los investigadores han descubierto cómo su activación hace variar el ritmo cardíaco, la cantidad de sangre que expulsa el corazón y la capacidad de contracción del músculo cardíaco**
- **Se trata del primer trabajo en el mundo que permite efectivamente relacionar la actividad de esta parte del cerebro con el corazón y cómo influye en él. El artículo lo publica la revista *Annals of Neurology***

Barcelona, 10 de septiembre de 2021. – El cerebro y el corazón tienen una **relación más estrecha** de lo que hasta ahora sospechábamos. Así se desprende de un estudio liderado por el Dr. Rodrigo Rocamora, Director del Centro de Epilepsia del Hospital del Mar, en colaboración con el Servicio de Cardiología del mismo centro, que demuestra la influencia que una parte casi desconocida del cerebro como la ínsula, tiene sobre la actividad cardíaca. El trabajo lo acaba de publicar la revista *Annals of Neurology*.

Los investigadores han descubierto como, la **estimulación de una estructura del cerebro**, llamada **ínsula**, hace variar diversos factores de la actividad del corazón. La ínsula está situada en la profundidad de la masa cerebral y está considerada un cerebro dentro del cerebro, a pesar de que se conocen poco las funciones. La evidencia de su influencia como reguladora cardíaca, tanto de la frecuencia como de la capacidad de contracción del músculo cardíaco, abre la puerta a nuevos estudios en el campo del fallo cardíaco, las arritmias y la muerte súbita, como explica el Dr. Álvaro Sánchez-Larsen, primer firmante del trabajo. **"Después de tres años analizando los registros electrofisiológicos de pacientes intervenidos quirúrgicamente por epilepsia refractaria, hemos podido relacionar una región cerebral llamada ínsula con la regulación del sistema cardiovascular. La ínsula cerebral modula la frecuencia cardíaca, el gasto cardíaco y la fracción de eyección (la cantidad de sangre que el corazón bombea en cada latido)",** apunta.

Estimulación con electrodos

El estudio ha analizado la reacción del corazón a la estimulación de la ínsula en 10 pacientes con epilepsia refractaria al tratamiento, a quienes se habían **insertado electrodos en el cerebro** para analizar el origen de las crisis y tener registros estereo-encefalográficos de ella. En la mitad de los casos, la implantación se hizo en la parte derecha de esta zona del cerebro, y a la otra mitad, en la izquierda. Los investigadores transmitieron impulsos eléctricos mientras los pacientes estaban despiertos y se registraron las variaciones en el ritmo cardíaco, el volumen sistólico (cantidad de sangre que el corazón expulsa a la aorta durante su contracción), y el volumen de sangre expulsada en cada contracción.

Esto ha permitido, **"entender el papel del cerebro en la modulación de una función tan importante como es la cardíaca, qué pasa a nivel del corazón cuando se activan determinadas áreas del cerebro. Sabemos que la ínsula forma parte del sistema límbico relacionado con el control de funciones del sistema nervioso autónomo y la integración de las emociones. De esta manera la ínsula modula de manera inconsciente el corazón y podría explicar así los cambios observados, por ejemplo, durante las emociones humanas. Además, desde el punto de vista neurológico, podría favorecer la aparición de alteraciones cardíacas en el caso de descargas epilépticas que afectasen la función cardíaca de forma patológica"**, explica el Dr. Rocamora. Es la primera vez en el mundo que se establece mediante estimulación cerebral, esta relación entre la ínsula y el corazón.

Nota de prensa

Los resultados del estudio revelan que el volumen de sangre expulsada por el corazón varió en función de la estimulación de la ínsula. En concreto, la cantidad de sangre que salió se redujo en 0,33 litros por minuto. El volumen sistólico, por contra, se incrementó entre un 2 y un 3%, en función del lado de esta parte del cerebro que fue estimulada. Y el **ritmo cardíaco cayó**, en todos los casos, **entre 4 y 5 latidos por minuto**. Con estos datos el Dr. Rocamora apunta que ***"una activación anormal de esta zona, como la que se produce durante algunas crisis epilépticas, podría provocar alteraciones cardíacas solo por el hecho de activarse el cerebro, una cuestión que, hasta ahora, no estaba clara"***. Esto podría tener implicaciones en la comprensión de la muerte súbita en epilepsia (SUDEP).

Artículo de referencia

Sanchez-Larsen, A., Principe, A., Ley, M., Navarro-Cuartero, J. and Rocamora, R. (2021), Characterization of the Insular Role in Cardiac Function through Intracranial Electrical Stimulation of the Human Insula. Ann Neurol. <https://doi.org/10.1002/ana.26074>

Más información

Departamento de Comunicación del Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@hospitaldelmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat