

Descobreixen com el cervell modula el cor

- **Metges del Centre d'Epilèpsia de l'Hospital del Mar han analitzat la relació entre l'ínsula, una de les àrees menys estudiades del cervell, i la funció del cor. L'ínsula és una estructura profunda i es considera com un cervell dins del cervell**
- **Els investigadors han descobert com la seva activació fa variar el ritme cardíac, la quantitat de sang que expulsa el cor i la capacitat de contracció del múscul cardíac**
- **Es tracta del primer treball al món que permet efectivament relacionar l'activitat d'aquesta part del cervell amb el cor i com hi influeix. L'article el publica la revista *Annals of Neurology***

Barcelona, 10 de setembre de 2021. – El cervell i el cor tenen una **relació més estreta** del que fins ara sospitàvem. Així es desprèn d'un estudi liderat pel Dr. Rodrigo Rocamora, Director del Centre d'Epilèpsia de l'Hospital del Mar, en col·laboració amb el Servei de Cardiologia del mateix centre, que demostra la influència que una part gairebé desconeguda del cervell com l'ínsula, té sobre l'activitat cardíaca. El treball l'acaba de publicar la revista *Annals of Neurology*. Els investigadors han descobert com, **l'estimulació d'una estructura del cervell**, anomenada **ínsula**, fa variar diversos factors de l'activitat del cor. L'ínsula està situada a la profunditat de la massa cerebral i està considerada un cervell dins el cervell, tot i que se'n coneixen poc les funcions. L'evidència de la seva influència com a reguladora cardíaca, tant de la freqüència com de la capacitat de contracció del múscul cardíac, obre la porta a nous estudis en el camp de la fallada cardíaca, les arrítmies i la mort sobtada, com explica el Dr. Álvaro Sánchez-Larsen, primer signant del treball. **"Després de tres anys analitzant els registres electrofisiològics de pacients intervinguts quirúrgicament per epilèpsia refractària, hem pogut relacionar una regió cerebral anomenada ínsula amb la regulació del sistema cardiovascular. L'ínsula cerebral modula la freqüència cardíaca, la despesa cardíaca i la fracció d'ejecció (la quantitat de sang que el cor bombeja a cada batec)",** apunta.

Estimulació amb elèctrodes

L'estudi ha analitzat la reacció del cor a l'estimulació de l'ínsula en deu pacients amb epilèpsia refractària al tractament, a qui s'havien **inserir elèctrodes al cervell** per analitzar l'origen de les crisis i tenir-ne registres estèreo-encefalogràfics. En la meitat dels casos, la implantació es va fer a la part dreta d'aquesta zona del cervell, i a l'altra meitat, a l'esquerra. Els investigadors van transmetre-hi impulsos elèctrics mentre els pacients estaven desperts i es van registrar les variacions en el ritme cardíac, el volum sistòlic (quantitat de sang que el cor expulsa a l'aorta durant la seva contracció), i el volum de sang expulsada a cada contracció.

Això ha permès, **"entendre el paper del cervell en la modulació d'una funció tan important com és la cardíaca, què passa a nivell del cor quan s'activen determinades àrees del cervell. Sabem que l'ínsula forma part del sistema límbic relacionat amb el control de funcions del sistema nerviós autònom i la integració de les emocions. D'aquesta manera l'ínsula modula de manera inconscient el cor i podria explicar així els canvis observats, per exemple, durant les emocions humanes. A més, des del punt de vista neurològic, podria afavorir l'aparició d'alteracions cardíques en el cas de descàrregues epilèptiques que afectessin la funció cardíaca de forma patològica",** explica el Dr. Rocamora. És la primera vegada al món que s'estableix mitjançant estimulació cerebral, aquesta relació entre l'ínsula i el cor.

Els resultats de l'estudi revelen que el volum de sang expulsada pel cor va variar en funció de l'estimulació de l'ínsula. En concret, la quantitat de sang que en va sortir es va reduir en 0,33 litres per minut. El volum sistòlic, per contra, es va incrementar entre un 2 i un 3%, en funció del costat d'aquest part del cervell que va ser estimulada. I el **ritme cardíac va caure**, en tots els



Nota de premsa

casos, **entre 4 i 5 batecs per minut**. Amb aquestes dades el Dr. Rocamora apunta que **"una activació anormal d'aquesta zona, com la que es produeix durant algunes crisis epilèptiques, podria provocar alteracions cardíaques només pel fet d'activar-se el cervell, una qüestió que, fins ara, no estava clara"**. Això podria tenir implicacions en la comprensió de la mort sobtada en epilèpsia (SUDEP).

Article de referència

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>

Més informació

Departament de Comunicació de l'Hospital del Mar. Tel. 932483537.
dcollantes@hospitaldelmar.cat / comunicacio@hospitaldelmar.cat