



Neurociència

El cos i la ment es fonen al cervell

Un nou estudi mostra per què els estats mentals influeixen en el cos i algunes activitats físiques condicionen els estats d'ànim

David Bueno

Des que Plató, fa més de 2.400 anys, va proposar l'existència de dues substàncies, que va anomenar espiritual i material, la dicotomia entre l'existència d'un cos físic i una ment immaterial ha format part de la cultura occidental. El problema cos-ment, com se l'anomena en filosofia, ha generat diverses interpretacions i propostes, entre les quals destaquen les anomenades monistes i dualistes.

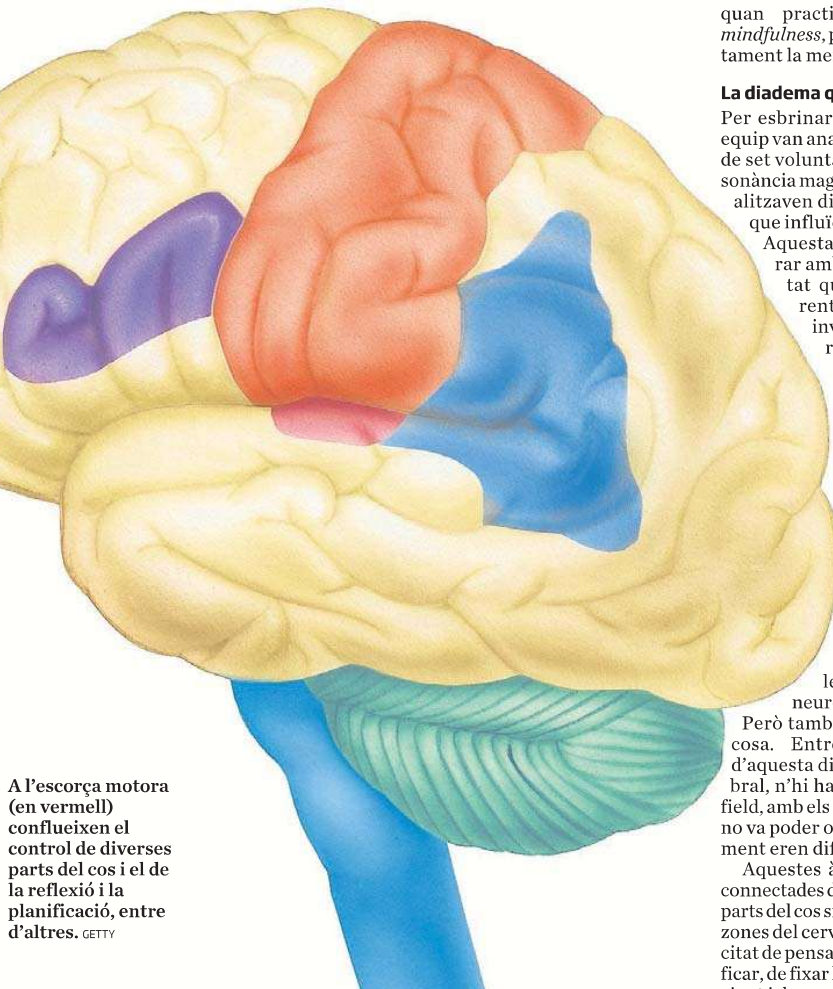
Els defensors del monisme afirmen que només hi ha una realitat en la persona i que aquesta distinció és deguda a aspectes culturals o a l'existència de diferents manifestacions d'aquesta realitat única. En canvi, els dualistes sostenen que les dimensions física i espiritual o immaterial de l'individu pertanyen a realitats diferents, però discrepen entre ells sobre el pes que ocupa cadascuna i sobre com interaccionen entre si. També hi ha posicions alternatives, que intenten defugir aquesta dicotomia històrica. Argumenten que és una qüestió lingüística o conceptual, o bé que és un problema que s'escapa de la capacitat d'explicació actual.

¿Pot ser que els estudis en neurociència puguin contribuir a resoldre aquesta qüestió tan antiga? El neuròleg Nico U.F. Dosenbach i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca estatunidencs, han realitzat un treball on han comparat l'activació del cervell de gairebé 50.000 persones mentre duïen a terme diverses tasques i que podria solucionar aquest vell problema. Segons acaben de publicar a la revista *Nature*, el cos i la ment es fonen, literalment, al cervell.

La diadema que controla el cos

L'origen conceptual d'aquesta recerca científica es troba en uns experiments fets durant la dècada del 1930 pel neurocirurgià estatunidenc Wilder Penfield, que volia estudiar de quina manera el cervell controla el cos. El disseny experimental era tan simple com efectiu. Aprofitant les operacions que practicava als seus pacients, amb el crani obert i, per tant, amb el cervell accessible, els provocava petites descàrregues elèctriques a diferents zones de l'escorça cerebral i observava les reaccions del cos, sobretot els moviments que aquestes descàrregues produïen.

El raonament, que era encertat, és que si estimulava la zona que, per



A l'escorça motora (en vermell) conflueixen el control de diverses parts del cos i el de la reflexió i la planificació, entre d'altres. GETTY

La interacció cos-ment

Quan estimulem el nervi vague mitjançant una pressió de la llengua contra el paladar ens relaxem i fins i tot alleugem els estats depressius

exemple, controlava les mans, aquesta part del cos es contrauria. D'aquesta manera va descriure una àrea del cervell que controla els moviments del cos, anomenada escorça motora. Té la forma d'una diadema que discorre com una banda estreta de dalt a baix, i on les parts del cos que controla estan perfectament ordenades: la part superior controla els peus i les cames, la del mig les mans i els braços i la de més avall la cara i la boca.

Tanmateix, aquest treball també té un altre origen: intentar resoldre una

sèrie de preguntes que fins ara no tenien una resposta clara. Si el cos i la ment són dues entitats separades, ¿per què quan estem estressats o tenim ansietat, que són unes condicions mentals, movem molt més les mans i els peus? ¿Per què quan estimulem el nervi vague, que regula el funcionament dels òrgans interns com el batec del cor i la digestió, per exemple pressionant simplement la llengua contra el paladar, ens relaxem i fins i tot s'alleugen els estats depressius, que són aspectes de la nostra vida mental? ¿O per què

quan practiquem ioga, tai-txi o *mindfulness*, podem compassar perfectament la ment i el cos?

La diadema que controla la ment

Per esbrinar-ho, Dosenbach i el seu equip van analitzar l'activitat cerebral de set voluntaris sans mitjançant resonància magnètica funcional quan realitzaven diferents tasques motores que influïen en el seu estat mental.

Aquesta tècnica permet monitorar amb molta precisió l'activitat que es produeix en diferents zones del cervell sense invasió. Llavors van comparar els mapes d'activitat cerebral d'aquests voluntaris amb una base de dades on hi ha els mapes de quasi 50.000 persones, amb l'objectiu de fer una anàlisi estadística sòlida.

El resultat d'aquesta comparació va ser clar. En primer lloc, va confirmar que l'àrea en forma de diadema proposada per Penfield, i que es troba en tots els llibres de text actuals, fa les funcions que aquest neurocirurgià li havia atribuït.

Però també van observar una altra cosa. Entre les diferents zones d'aquesta diadema de l'escorça cerebral, n'hi havia unes altres que Penfield, amb els recursos de la seva època, no va poder observar i que anatòmicament eren diferents.

Aquestes àrees, a més, no estaven connectades directament a les diferents parts del cos sinó, sorprenentment, a les zones del cervell implicades en la capacitat de pensar reflexivament, de planificar, de fixar l'atenció de manera conscient i de controlar el dolor i el funcionament dels òrgans interns, inclosos el ritme cardíac i la pressió sanguínia.

Dit d'una altra manera, la interacció de les zones descrites per Penfield fa noranta anys amb aquestes altres zones que s'hi troben intercalades permet explicar per què els estats mentals afecten tot el nostre cos, i també per què a través del cos podem modificar els estats mentals. Cos i ment es fonen literalment al cervell.

Per descomptat, aquests resultats no poden confirmar ni desmentir l'existència d'un esperit immaterial, com proposen moltes religions, atès que és un aspecte que queda fora de l'abast de la ciència, però permet explicar tota una sèrie de fenòmens que fins ara, si bé se sabia que es produïen, no tenien una explicació clara. —

DAVID BUENO ÉS DIRECTOR DE LA CÀTEDRA DE NEUROEDUCACIÓ UB-EDUIST