

# BRAIN HEALTH FOR LIFE

PREVENTING BRAIN-RELATED DISABILITY

VIRTUAL EVENT

December 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup>, 2020

[www.moebio.org](http://www.moebio.org)

 Institut  
Guttmann

 biocat

 la Caixa<sup>®</sup> Foundation

 Institut de Neurociències  
UNIVERSITAT DE BARCELONA

 EXCELENCIA  
MARLA  
DE MAEZTU

 MEDICEN

 Meditecnologia  
Innovació i Tecnologia

 eit Health

 EIT Health is supported by the EIT,  
a body of the European Union

 B-DEBATE International Center  
for Scientific Debate  
BARCELONA



---

# UNA SALUT CEREBRAL PER A TOTA LA VIDA. COM PREVENIR LA DISCAPACITAT RELACIONADA AMB EL CERVELL

---

**Les malalties del cervell són la principal causa de discapacitat**, i tenen un impacte més gran que el provocat pel càncer o per les malalties cardiovasculars. Tanmateix, **existeixen molts factors que es poden modificar** i es pot, així, disminuir considerablement el risc de patir-les.

Les investigacions estan proporcionant informació sobre com afecta cada factor i la millor manera d'utilitzar-los a favor nostre. No només es necessiten tractaments, sinó també promoure la salut cerebral i educar i animar la ciutadania urgentment perquè adopti estils de vida que minimitzin el risc de malaltia i discapacitat.

Per debatre sobre la importància del problema i els nous progressos, alguns dels millors experts internacionals es van reunir al B-Debate, una iniciativa de Biocat i de la Fundació "la Caixa" per promoure el debat científic que va comptar, aquest cop, amb la col·laboració de l'Institut Guttmann. Entre els temes tractats hi destaquen els estils de vida més saludables, però també conceptes com ara la reserva cognitiva o, fins i tot, la repercussió de la pandèmia sobre la salut mental.

## CONCLUSIONS

---

- Tres dels factors modificables més importants sobre la salut cerebral són la nutrició, l'exercici físic i el son. Les evidències mostren que és més beneficiós seguir una dieta mediterrània completa que no pas utilitzar suplementos nutricionals concrets, així com la necessitat de fomentar una vida activa i suficient son, tant en quantitat com en qualitat.
- Els efectes de la contaminació ambiental sobre el cervell, el dany que produeix l'aïllament social o la influència dels trets de personalitat són altres elements menys comentats, però que també tenen una influència notable en el nostre cervell.
- La reserva cognitiva és un concepte important que disminueix el risc de discapacitat. Funciona com una mena de «matalàs» neurològic que permet endarrerir els símptomes quan els danys comencen a acumular-se amb l'edat.

- La pandèmia i el confinament han afectat la salut mental de les persones, de maneres diferents segons la seva edat i situació. Paradoxalment, la sensació d'aïllament i solitud ha disminuït en general, probablement per les mostres públiques de solidaritat.

## 1. FACTORS MODIFICABLES QUE PODEN MILLORAR LA SALUT CEREBRAL

---

«Hi ha molts de factors sobre els quals podem actuar per millorar la nostra salut cerebral», va introduir Álvaro Pascual Leone, professor de neurologia a l'Escola Mèdica de Harvard i líder d'aquest B-Debate. «Alguns d'aquests són força coneguts, com ara la nutrició, l'exercici o el son, però n'hi ha d'altres que no són tan habituals en el debat, com ara els factors ambientals, psicològics i socials».

Diversos estudis han mostrat **associacions beneficioses entre el consum de determinats aliments i la funció cognitiva**. En general, els candidats són aquells rics en àcids grassos omega-3 i en antioxidants com els polifenols. Alguns d'aquests són les fruites, els llegums, el peix o les fruites seques. Tanmateix, «l'evidència és dèbil», reconeix Emili Ros, investigador de l'Hospital Clínic de Barcelona. Els assajos clínics no sempre han confirmat aquestes associacions, especialment quan es tracta de suplementos nutricionals. Un exemple és l'ús de càpsules riques en àcids omega-3 típics del peix, que [no van mostrar beneficis en la cognició global](#) quan es va recopilar la informació de 25 assajos diferents.

En comptes d'aliments aïllats, **les evidències indiquen, de moment, el benefici de seguir una dieta mediterrània en conjunt**. Una revisió de 17 estudis sí que va trobar una millora en persones majors, i les dades de l'[assaig clínic PREDIMED](#) (coordinat pel mateix Emili Ros) assenyalen també aquest camí: seguir una dieta mediterrània (enriquida en aquest cas amb oli d'oliva o fruites seques) endarrereix, o fins i tot estabilitza el deteriorament cognitiu associat a l'edat.

«Tot i que encara hi queden moltes coses per saber, **hi ha múltiples mecanismes pels quals sembla que l'exercici físic és bo per al cervell**», va assegurar Arthur Kramer, director del Center for Cognitive and Brain Health i professor de psicologia a la Universitat Northeastern, a Boston. Els estudis indiquen **que l'exercici millora la funció cognitiva**, i que «els beneficis són globals, sobretot en relació amb les funcions executives».

«N'hi ha prou amb [caminar freqüentment perquè s'apreciïn els canvis](#) estructurals en la substància grisa i blanca del cervell», va afirmar Kramer. **Aquests canvis, que es poden apreciar en àrees com l'hipocamp**, molt relacionat amb la memòria, sembla que afavoreixen la connectivitat i fan que els cervells de la gent major «se semblin més als d'una persona jove».

**[La falta de son](#) (en quantitat o qualitat) s'ha associat a nombroses malalties, i també a una pitjor memòria, concentració i rendiment cognitiu.** Segons Alex Iranzo, neuròleg a l'Hospital Clínic de Barcelona, «necessitem dormir bé i prou per estar més sans, per ser més productius (tant a la feina com en l'àmbit social i familiar) i, en definitiva, per ser més feliços».

**Les alteracions de son també són fenòmens que poden acompanyar algunes malalties neurològiques.** El grup d'Alex Iranzo estudia el trastorn de conducta associat amb el son REM, un desordre que antecedeix diversos anys el desenvolupament de la malaltia de Parkinson i que podria servir per provar la utilitat de fàrmacs neuroprotectors.

**Altres factors que són importants en la salut cerebral són els ambientals, en concret els relacionats amb la contaminació atmosfèrica.** «El desenvolupament cerebral en les primeres etapes de la vida és important també per a les etapes posteriors, i creiem que fins i tot en el risc de demència», va explicar Jordi Sunyer, cap del Programa de Salut Infantil de l'ISGlobal a Barcelona. Durant els darrers anys, el seu grup de recerca ha estat investigant la relació de les partícules provinents majoritàriament del trànsit amb el desenvolupament neurològic d'infants en diverses edats. Els seus estudis mostren que [a les zones amb més contaminació, el desenvolupament cerebral és més lent](#), i **que la contaminació té efectes tant crònics com aguts en la memòria de treball.**

«Si he après alguna cosa», va comentar Sunyer, «és que els científics no ens hem de dedicar només a la recerca i al laboratori, sinó també a la translació dels nostres estudis. Estic orgullós del fet que, arran de les nostres investigacions, s'hagin pres mesures d'urbanisme al voltant de les escoles de diverses ciutats».

Tal com va recordar Amar Dhand, professor de neurologia a l'Escola Mèdica de Harvard, la definició de salut no implica només absència de malaltia, sinó que fa referència al «benestar físic, mental i social complet». Aquest últim pilar de la salut és també fonamental, encara que moltes vegades es deixi de banda. «[L'aïllament social perjudica el cervell](#), tant de forma directa com indirecta», va assegurar Dhand. Pel que fa a la mortalitat, **[l'efecte de la solitud és comprable al de fumar entre tres i quatre paquets de tabac al dia.](#)**

Un altre dels factors que incideix sobre la salut cerebral i el risc de deteriorament cognitiu és la mateixa personalitat, que pot augmentar la tendència a experimentar **depressió o ansietat**. Tal com va explicar Nathalie Marchant, investigadora a l'Escola Universitària de Londres, ambdues **s'han relacionat amb un major risc de demència en edats avançades**. Tot i que podrien ser un símptoma inicial de la malaltia, sembla que també hi ha una relació causal, ja que en el cas de l'ansietat el risc s'observa fins i tot deu anys abans del diagnòstic de demència.

«En general, **els trets de personalitat que augmenten el risc són els que impliquen un determinat grau de neuroticisme**», va apuntar Marchant. «I tenen una cosa en comú globalment, i és que porten a pensaments negatius repetitius». Aquests impliquen un rumiament i una preocupació que té més a veure amb el procés que amb el contingut dels pensaments.

Els estudis del grup de Marchant mostren que les persones amb aquests trets tenen tendència a acumular més plaques d'amiloide típiques de la malaltia d'Alzheimer, així com un declivi cognitiu més gran associat a l'edat. Això no semblen bones notícies, perquè «els trets de personalitat són força estables», va explicar. «**La part positiva és que els pensaments negatius repetitius es poden reduir**. Per exemple, a través d'intervencions basades en pràctiques com ara el *mindfulness*. Els nostres pròxims estudis aniran dirigits a esbrinar si aquestes intervencions psicològiques disminueixen també el risc de demència», va concloure.

## 2. LA IMPORTÀNCIA DE LA RESERVA COGNITIVA

---

S'han proposat moltes maneres per definir la reserva cognitiva, però aquesta és la preferida de Yaakov Stern, professor de neurologia a la Universitat de Colúmbia. «**La reserva cognitiva és una propietat del cervell que li permet un funcionament mantingut davant de canvis relacionats amb l'edat i la malaltia cerebral**». Funcionaria com un matalàs de seguretat, com més gran sigui la reserva, més dany s'ha d'acumular al cervell perquè es manifestin els seus efectes.

«Els estudis mostren que, en general, **com més alt sigui el nivell d'educació, més reserva cognitiva hi ha**», va explicar Stern. Això fa que es redueixi el risc de patir un deteriorament cognitiu greu i que, amb el mateix grau de neurodegeneració, els símptomes es manifestin més tard. «Tanmateix, una vegada apareixen en aquestes persones, **progressen més ràpidament**».

Un altre concepte relacionat però diferent és el de la conservació o manteniment cerebral (*brain maintenance*), l'absència relativa de canvis cerebrals en relació amb l'edat, i que depèn tant de factors genètics com ambientals i d'estils de vida. Tot i que els conceptes són independents, també són complementaris, i poden tenir influències comunes. Per a Stern, és fonamental [unificar les maneres de definir](#) aquests conceptes i de referir-s'hi, ja que «ajudaria molt a la recerca i a augmentar les possibilitats d'intervenir amb èxit».

Una manera de quantificar el deteriorament cognitiu és mitjançant les proves clàssiques de memòria episòdica verbal, en què es demana que es repeteixin paraules d'una llista en diferents intervals de temps. És més complicat quantificar el grau de reserva cognitiva. Per a això, l'equip de Michael Valenzuela, professor a la Universitat de Sidney, ha desenvolupat un procediment que no té en compte el contingut de les paraules, sinó el ritme i la manera en què es diuen, una mena de «signatura vocal digital».

**Tot i que la memòria decau amb el deteriorament cognitiu, «no totes les formes de memòria ho fan igual»**, va explicar Lars Nyberg, professor de neurociències a la Universitat d'Umeå, Suècia. **La més sensible és l'anomenada «memòria episòdica»** (sobre les experiències personals), però hi ha persones que la conserven millor que d'altres. Entre els factors modificables que ajuden a conservar-la, hi ha els ja comentats com ara **l'exercici físic, el son i la nutrició**. [«Els mecanismes implicats són tres»](#), va comentar Nyberg, i tenen a veure amb «les mateixes neurones (tot i que encara es debat, es pensa que l'hipocamp pot ser capaç de generar noves neurones durant tota la vida), la integritat de la sinapsi i els factors vasculars que permeten la nutrició del cervell».

Més enllà de les maneres «tradicionals» de cuidar el cervell, hi pot haver altres alternatives. Una pot ser mitjançant l'ús de videojocs, però no «videojocs típics, sinó [dissenyats específicament](#)», va explicar Joaquín A. Anguera, professor de la Universitat de Califòrnia, San Francisco. Segons l'investigador, poden ser recursos que serveixin per augmentar el control cognitiu i també poden ser usats en poblacions específiques, com per exemple per ajudar a millorar l'atenció en infants amb trastorn per dèficit d'atenció i hiperactivitat.

Una altra manera pot ser a través de formes de **meditació**. La hipòtesi proposada per Gaël Chételat, directora de recerca a l'Inserm francès, és que **«poden millorar la cognició en persones d'edat avançada i fins i tot ajudar a reduir el risc d'Alzheimer»**. [Els seus estudis avaluaran l'efecte](#) de combinar pràctiques com ara el *mindfulness* o la meditació compassiva, ja que sembla que actuen [sobre diferents mecanismes cerebrals](#).

### 3. LA SALUT MENTAL DURANT LA PANDÈMIA

---

L'impacte de la pandèmia en la salut mental va tenir una menció especial durant les jornades. Maite Garolera, cap de neuropsicologia clínica al Consorci Sanitari de Terrassa, va fer un repàs dels mecanismes directes i indirectes pels quals el SARS-CoV-2 pot causar danys psicològics. David Bartrés-Faz, professor de psicologia a la Universitat de Barcelona i investigador principal de la [Barcelona Brain Health Initiative \(BBHI\)](#), va presentar els resultats obtinguts sobre **la repercussió de la pandèmia en la salut mental** a partir d'informació obtinguda de la mateixa iniciativa BBHI, un projecte de recerca de l'Institut Guttmann amb més de 5.000 participants dirigit a conèixer i entendre com es pot mantenir la salut del cervell. Aprofitant informació prèvia i afegint enquestes que es van fer a un grup de voluntaris durant la pandèmia, científics de l'estudi han analitzat els efectes de les restriccions socials sobre la seva salut mental. «La nostra hipòtesi era que l'impacte seria diferent segons les particularitats individuals», va explicar Bartrés.

Els resultats del treball mostren que **el confinament domiciliari decretat a Espanya el mes de març va augmentar moderadament l'ansietat dels participants**, però que aquesta va anar descendint fins a valors similars als de la prepandèmia en els mesos posteriors. «Va afectar especialment la gent jove», va puntualitzar Bartrés, «probablement perquè va suposar una reorganització més gran de la seva vida quotidiana».

**El confinament va augmentar també les puntuacions a les escales de depressió, tot i que clínicament el seu efecte no va ser molt rellevant.** Tanmateix, contràriament que amb l'ansietat, aquest augment es va mantenir durant els mesos posteriors. I, en aquest cas, «va afectar més les persones majors de l'estudi (d'entre 60 i 70 anys) i especialment les de classes socials amb ingressos més baixos».

A més, es va observar un **efecte paradoxal: la sensació de solitud i aïllament va disminuir durant el confinament, especialment en aquelles persones que patien depressió abans de la pandèmia.** «Van ser dies en què hi va haver moltes mostres públiques de **solidaritat**, la qual cosa va poder fer que augmentessin els **sentiments de pertinença i comunitat**», va apuntar Bartrés.