

## NOTA DE PREMSA

### **Primers assajos clínics de neuroregeneració en humans per tractar lesions de medul·la espinal**

- Els experiments en models animals permeten recuperar funcionalitats perdudes després d'una lesió neurològica en aquests
- Els resultats preliminars dels assajos clínics amb cèl·lules mare neuronals mostren l'increment de sensibilitat en els pacients tractats
- La primera de les dues jornades del B-Debate "*Neuroregeneration: Is It the common frontier for Bioengineering, Neuroscience, Robotics and Neurorehabilitation?*" s'ha celebrat avui al CosmoCaixa Barcelona.

**Barcelona, 23 d'octubre 2013 – Des d'avui dimecres i fins demà dijous**, durant les jornades "*Neuroregeneration: Is It the common frontier for Bioengineering, Neuroscience, Robotics and Neurorehabilitation?*" de **B-Debate** experts nacionals i internacionals estan debatent els avenços en les últimes teràpies en neuroregeneració, discutint com millorar el pronòstic de la lesió medul·lar i la seva reparació o com optimitzar la capacitat regenerativa del propi sistema nerviós, entre d'altres temes.

**B-Debate Centre Internacional per al debat científic de Barcelona** és una iniciativa impulsada per Biocat i l'Obra Social "la Caixa" amb l'objectiu de cercar respostes i solucions a reptes i necessitats socials en l'àmbit de les ciències de la vida mitjançant la celebració de trobades internacionals d'alt nivell científic.

La capacitat limitada del sistema nerviós central per l'autoreparació després de les lesions neurològiques, que poden provocar entre d'altres la pèrdua de mobilitat o de la parla, és la causa principal de la cronicitat en aquestes afectacions. Durant l'última dècada del segle passat i primera d'aquest, es parlava d'irreversibilitat d'aquest tipus de lesions. Als anys 90 es va posar de manifest la capacitat de les neurones per regenerar-se *in vitro*. Més tard, es va poder identificar que aquesta capacitat persistia *in vivo*.

### **Assajos clínics en humans**

Segons el Dr. Josep Maria Tormos, líder científic d'aquest B-Debate i director de recerca de l'Institut Guttmann, les dades experimentals en animals mostren, sense cap dubte, que és possible induir la regeneració de neurones i recuperar així funcions que es tenien abans de la lesió, com pot ser la mobilitat, en els animals. Actualment ja s'estan realitzant assajos clínics en humans. Els mecanismes que fan que recordem i aprenem les coses, per tant que fan que siguem qui som, al mateix temps impedeixen que el sistema nerviós sigui molt

més plàstic i es pugui regenerar en cas de lesió. El sistema nerviós, doncs, per preservar la nostra identitat, tendeix a inhibir la seva capacitat de regenerar les neurones, però aquests mecanismes, en situacions de patologia, podrien estar contribuint a la cronificació de les lesions.

Segons el Dr. Tormos, si es modifiquen les condicions que fan que el sistema nerviós no es regeneri, es pot induir a les zones afectades a que ho facin. Un exemple, ja utilitzat en assajos clínics, és implantar cèl·lules que facin de pont per omplir el buit que una lesió ha creat en un nervi. Hi ha dades que indiquen que aquestes cèl·lules, conegudes com a cèl·lules de Schwann, poden fer de "bastida", estructura de suport, pel creixement de les neurones, permetent així la regeneració d'aquestes.

Una altra de les tècniques de les que s'ha parlat en el B·Debate consisteix en utilitzar anticossos que bloquegen les molècules que inhibeixen la regeneració de neurones a la medul·la espinal. També s'està experimentant amb enzims que modifiquen la matriu de tal manera que no impedeixi la regeneració dels nervis.

Les investigacions també s'efectuen en el camp de cèl·lules mare neuronals. Després d'haver obtingut èxits en models animals, ja s'estan realitzant assajos clínics amb persones. Els resultats, tot i ser molt preliminars, mostren que podria haver-hi una millora objectivable de la sensibilitat dels pacients.

### **Reptes de futur**

Un dels principals handicaps de treballar en l'àmbit de la neuroregeneració és que es coneix encara poc del funcionament real del sistema nerviós. Aquest és un dels principals motius pels qual el pas de l'experimentació al laboratori als assajos clínics amb pacients és lent. Dos projectes d'abast mundial estudien amb profunditat el funcionament del cervell humà. Un és el projecte BRAIN, d'Estats Units i l'altre l'europeu Human Brain Project. En paraules del doctor Josep Maria Tormos "aquests dos projectes ens podrien aportar una informació molt important per replantejar preguntes i per reinterpretar dades dels assajos clínics que ara no entenem".

La neuroregeneració obre un ventall de possibilitats enormes per la cura de lesions neurològiques, com poden ser la lesió de la medul·la espinal provocada per un accident de trànsit. El Dr. Tormos afirma que "al final, el repte, intuïm, no serà tan sols regenerar el teixit nerviós, sinó ensinistrar-lo perquè les noves connexions tinguin la funció que se'ls demana". Aquest gran desafiament només es pot fer front amb la col·laboració d'experts de camps tan diversos com són la neurociència, la bioenginyeria, la robòtica i la neurorehabilitació. Afavorir aquest diàleg i treball interdisciplinari és un dels objectius d'aquest B·Debate.

### **Propera jornada**

**Demà**, dia 24, es debatrà sobre el paper de la neuroregeneració en la cura mèdica de les lesions medul·lars i la necessitat d'una aproximació multidisciplinar a aquesta matèria.

El programa detallat del **B·Debate "Neuroregeneration: Is It the common frontier for Bioengineering, Neuroscience, Robotics and Neurorehabilitation?"** està disponible en el següent enllaç:

[http://www.bdebate.org/sites/default/files/archivos/debate/bdebate\\_guttman\\_neurohab\\_program.pdf](http://www.bdebate.org/sites/default/files/archivos/debate/bdebate_guttman_neurohab_program.pdf)

#### **PER A MÉS INFORMACIÓ I ENTREVISTES (dijous 24):**

##### **Mònica López i Marc Portella**

Gabinet de premsa. B·Debate

T. +34 657985544 (Mònica) i +34 650259013 (Marc)

[premsa@bdebate.org](mailto:premsa@bdebate.org) [www.bdebate.org](http://www.bdebate.org) @BDebate

##### **Irene Roch**

Departament de Comunicació. Obra Social "la Caixa"

Irene Roch: 93 404 60 27 / 669 457 094 / [iroch@fundaciolacaixa.es](mailto:iroch@fundaciolacaixa.es)

##### **Elisabet González i Anna Monllau**

Comunicació i Relacions Externes. Institut Guttmann

Tel. 934 977 700 ext. 2280 · 607 758 220 / [egonzalez@guttmann.com](mailto:egonzalez@guttmann.com)

**B·Debate International Center for Scientific Debate Barcelona** és una iniciativa impulsada per Biocat i l'Obra Social "la Caixa" amb l'objectiu de cercar respostes i solucions a reptes i necessitats socials en l'àmbit de les ciències de la vida mitjançant la celebració de trobades internacionals d'alt nivell científic.

<b>Properes activitats de B·Debate</b>	<b>Data</b>
Green Cities, Healthy People. Planning Healthy Urban Spaces	30-31 octubre
The global threat of the antimicrobial resistance	5-6-7 octubre
Barcelona Conferences on Epigenetics and Cancer	21-22 novembre
Impact of Ageing on Mental Health and Well-being	29-30 gener 2014