

Diálogo con Expertos: Adelantos en Neuroplasticidad

Autor: Dr. Hector Waisburg

Fecha: viernes 28 de septiembre

El cerebro humano está en constante proceso de “construcción” desde el periodo fetal , atravesando periodos “ críticos “ para su concreción

La neuroplasticidad permite al Sistema Nervioso Central aprender habilidades y recordar información para reorganizar los circuitos neurales en respuesta al estímulo ambiental y recuperarse de las injurias al cerebro y a la medula espinal

La capacidad neuroplastica del cerebro esta reforzada en el cerebro en desarrollo .Habitualmente esta plasticidad adaptativa es beneficiosa, pero puede ser inadecuada o maladaptativa y asi generar en algunas situaciones trastornos neurológicos

Los mecanismos básicos involucrados en la capacidad plástica de modificar estructuras son : 1. Modulacion de la Neurogenesis postnatal; 2. Muerte Neuronal Programada (apoptosis) y 3. Plasticidad Sinaptica Actividad- Dependiente (fenomeno de “sprouting” o poda de dendritas y conexiones en aras de mayor eficacia y eficiencia funcional)

La estimulación repetitiva presinaptica puede causar una Potenciacion a Largo Plazo (LTP) o Depresion a Largo Plazo (LTD) de la neurotransmisión

Este fenómeno esta asociado a cambios estructurales de las espinas dendríticas y de los circuitos neurales

La exagerada producción de sinapsis durante el desarrollo postnatal contribuye a reforzar la neuroplasticidad a traves del exceso de sinapsis que serán podadas en la adolescencia temprana

Los ejemplos clínicos de plasticidad neuronal adaptativa incluye por ejemplo la reorganización de los mapas corticales de los dedos en respuesta a la practica con instrumentos de cuerdas o a través de los movimientos inducidos para mejorar la espasticidad de un paciente con Paralisis Cerebral o que padecio un ACV

Estas formas de plasticidad están asociados con cambios estructurales y funcionales en el cerebro que han podido ser registrados por Resonancia Nuclear Magnetica Funcional de cerebro ,Tomografia por Emision de Positrones etc

La plasticidad esta además condicionada por factores genéticos y epigeneticos

Comprender la plasticidad cerebral, sus mecanismos , y la manera de modularlo nos dara mejores estrategias terapéuticas para afrontar las injurias del Sistema Nervioso Central