

Educadores: su influencia en el desarrollo cerebral del niño

Inés Merino Villeneuve

Junio 2016

Concepto de neuroplasticidad

- El cerebro es un órgano plástico.
- A cualquier edad, se generan nuevas conexiones neuronales bajo la influencia de la experiencia, lo que provoca un cambio físico en el cerebro.
 - Neuroplasticidad positiva: creación y refuerzo de redes neuronales por su activación repetida.
 - Neuroplasticidad negativa: debilitamiento y desaparición de redes neuronales por desuso.
- La neuroplasticidad está en la base del aprendizaje: cuando alguien aprende algo, varias neuronas vecinas se activan y entran en contacto.

Concepto de neuroplasticidad

Estudios en el cerebro de taxistas londinenses y violinistas profesionales que demuestran la neuroplasticidad:

- En los taxistas se observa aumento del tamaño del hipocampo, que es la región del cerebro que controla la memoria espacial.
- En los violinistas expertos se observa aumento del tamaño de la zona del cerebro que controla el movimiento de los dedos de la mano izquierda.
- Cuando estos profesionales dejan el violín o el taxi, las zonas incrementadas del cerebro recuperan el tamaño normal.

Implicación de la neuroplasticidad en la educación

La neuroplasticidad transforma el significado del término “educar”:

- Aunque existen condicionamientos genéticos, la neuroplasticidad demuestra la influencia de los factores ambientales sobre la estructura y función del cerebro.
- Cualquier acontecimiento, cualquier cosa que le enseñemos a los niños, produce una huella en sus cerebros en forma de un grupo de neuronas interconectadas.
- Educar consiste en crear conexiones valiosas entre neuronas, en evitar que se establezcan conexiones neuronales poco favorecedoras para el desarrollo del niño y en eliminar conexiones inadecuadas o inútiles ya establecidas.

Implicación de la neuroplasticidad en la educación

Hay dos momentos claves del desarrollo a destacar:

- Entre los primeros 6-8 años de vida, se produce una importante sinaptogénesis, lo que explica la especial permeabilidad y vulnerabilidad del cerebro de los niños de esas edades a los factores ambientales. ¿A qué estímulos (televisión, videojuegos...) están sometidos los niños de esas edades? ¿Qué rutas neuronales se están creando?
- Durante la adolescencia se produce una importante poda de las conexiones neuronales menos estimuladas. Se trata de un momento idóneo para favorecer la extinción de redes neuronales poco favorecedoras.

¿Cómo los adultos que educan al niño influyen en su desarrollo cerebral?

1. El poder de la imitación:

- Gran parte del aprendizaje se realiza a través de la observación y la imitación.
- La comunicación no verbal (gestos, actitud...) se convierte en protagonista.
- La base neurocientífica del aprendizaje por imitación está en las neuronas espejos descubiertas por Giacomo Rizzolatti.
- El psicólogo Albert Bandura desarrolla la teoría del aprendizaje social de la agresividad a raíz del experimento del muñeco bobo, que muestra cómo el comportamiento agresivo se aprende mediante la observación y la imitación.

¿Cómo los adultos que educan al niño influyen en su desarrollo cerebral?

2. La teoría del apego:

- John Bowlby ha desarrollado la teoría del apego: las relaciones primarias perturbadas madre-hijo constituyen un precursor clave de problemas en futuras relaciones.
- Mary Ainsworth elabora un instrumento denominado “situación extraña”, que le permitió encontrar tres patrones de apego:
 - El apego seguro.
 - El apego inseguro:
 - ✓ El evitativo.
 - ✓ El resistente o ambivalente.

La figura de apego es base fundamental para desarrollar sentimientos de confianza en uno mismo y en el mundo exterior. Tendrá por lo tanto consecuencias en relaciones personales futuras.

¿Cómo los adultos que educan al niño influyen en su desarrollo cerebral?

3. El poder de las palabras:

- Cada vez que le decimos al niño cualquier frase que empiece por “eres”, su cerebro guarda esos datos en el hipocampo donde quedan grabados, como memoria a largo plazo y acaban conformando el autoconcepto que el niño tiene de sí mismo.
- Para evitar el efecto dañino de las palabras, existen unas reglas de oro:
 - Hablar en términos de conducta.
 - Evitar las palabras “siempre”, “nunca”.
 - Prohibido comparar.
 - El error debe entenderse como oportunidad y no como fracaso.
 - En vez de hablar de “culpa”, hablar de “responsabilidad”.

¿Cómo los adultos que educan al niño influyen en su desarrollo cerebral?

4. El poder de las expectativas o el efecto Pigmalión:

- El efecto Pigmalión hace referencia a cómo las expectativas de un educador sobre el niño pueden condicionar su comportamiento. Estas expectativas se convierten en realidad.
- Demostrado tras el famoso experimento de Robert Rosenthal y Lenore Jacobson.
- El adulto de referencia puede convertirse en:
 - Pigmalión positivo: al tener expectativas de logro, transmiten a los niños confianza en sí mismos
 - Pigmalión negativo: expectativas de incapacidad por parte del adulto, que llevan a la indefensión aprendida.

¿Cómo los adultos que educan al niño influyen en su desarrollo cerebral?

5. Refuerzo emocional de los comportamientos positivos:

- El refuerzo positivo pone en marcha el circuito de recompensa cerebral o vía mesolímbica.
- Se produce liberación de dopamina a nivel del núcleo accumbens, lo que da lugar a experimentar una sensación de placer y satisfacción y a querer repetir la misma conducta.
- Los refuerzos de tipo emocional (gestos, palabras, miradas, tiempo de juego compartido...) son más eficaces a la hora de estimular el núcleo accumbens y la producción de dopamina que los refuerzos de tipo material.
- Los educadores deben saber cómo activar el núcleo accumbens de los niños.

¿Qué sucede cuando se ha creado un circuito neuronal inadecuado?

- Se puede recablear el cerebro.
- ¿Cómo?:
 - Requiere un trabajo consciente y persistente de debilitamiento de una red neuronal ya preexistente y de reconstrucción de un circuito neuronal alternativo.
 - Se debe consolidar ese nuevo circuito a base de estimularlo de forma repetida.
 - El circuito inadecuado preexistente se debilita por desuso.