



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO INFANTIL EN LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE Y SUS TRASTORNOS

Carlos Medina Malo MD
Neurólogo, Neuropediatra
Director de Licce Colombia
Congreso de Inea 2018

¿Cómo se arma el cerebro del niño?

Organización

El cerebro se organiza desde el punto de vista biológico, desde el momento mismo de la concepción. El cerebro humano resume la historia de 750 millones de años de evolución, donde la filogenia¹ corresponde a la evolución de los seres vivos, mientras que la ontogenia² se refiere a los cambios anatómicos que han llegado a tener los seres biológicos en diferente escala. La vida se inicia con células asexuadas y luego las sexuadas y a partir de estos organismos se llega a lo que corresponde al Rinencéfalo, o tronco cerebral que lo podemos comparar con una medusa, donde aparecen los neuropodos anteriores y los posteriores, en primero se va a desarrollar con el tiempo las vesículas que van a conformar el cerebro, mientras que en el posterior está presente el cerebro de la reproducción y

¹ Según la Real Academia Nacional de Medicina: Historia del desarrollo evolutivo de un órgano, estructura o característica de un grupo o taxón de seres vivos

² Ídem: Disciplina científica, rama de la biología, que estudia el origen y desarrollo del individuo, desde la fecundación hasta el estado adulto.

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

con él, el desarrollo del cerebro autónomo que va a ser regido por sus funciones autonómicas y con el tiempo influenciado por las hormonas de su género y por ende la conformación del cerebro sensorial a lo largo del tronco cerebral y la medula espinal a través del tracto intermedio.

Eso le sucede al embrión humano durante las primeras 8 semanas de gestación. Sobre el segundo mes de gestación ese cerebro principia a tener una proliferación y al cuarto mes hace un proceso de migración con especialización de las neuronas, conformando las capas corticales y al sexto mes se inicia todo el proceso de organización. El movimiento intrauterino, corresponde a una respuesta madurativa de los reflejos primitivos que se van presentando a través del periodo de las caricias, con el fin de preparar al feto en su propiocepción de los sentidos, que van a tener que integrarse a través de sus tractos, con las vías correspondientes en su localización cortical

Sobre la semana 40, tanto el eje hipotálamohipofisiario de la madre y el de su hijo se alinean desde el punto de vista neurofisiológico y a través de un proceso obstétrico, se desencadena un trabajo de parto que convierte las contracciones indoloras descendentes, en ascendentes y dolorosas, a medida que se desarrolla el partograma con el borramiento y dilatación del cuello uterino, que en la forma más neurofisiológica va estimulando la propiocepción táctil y después de 8 horas, todas las palancas maternas y fetales, van a darle el tono y preparar al feto para salir con el dinamismo propio del recién nacido, que lo lleva a tener un APGAR de 10/10

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

El neonato, tiene la capacidad de buscar, succionar y deglutir de ese seno, que va a ser el sustento de su vida, con toda la información sensorial que la naturaleza lo ha preparado, así como esa madre puede tener su primer contacto con la mirada y la satisfacción de su misión cumplida con la vida y poder alimentar a su hijo con toda la tranquilidad biológica y es allí donde podemos hacer una valoración de la vitalidad cuando nace y de la cual podemos tomarlo como punto de partida en la valoración, para saber que tanto riesgo se tuvo en esos momentos que son cruciales para lo que se va a conocer como neurodesarrollo. Esta es la síntesis de haber vivido en el agua y ahora vamos a luchar contra la gravedad.

Son cuatro los grandes pilares del neurodesarrollo: La Motricidad Gruesa, la motricidad fina, el lenguaje y la socialización. Estas 4 vías son las que se van a encargar de integrar el sensorio, organizado en el troco cerebral y las diferentes vías que son los tractos que se van integrando a través de la mielinización, son procesos lentos pero que deben ser hechos con filigrana a través de los estímulos epigenéticos que son las personas que nos van a criar: La formadora, el informador, los protectores y los cuidadores. En esta forma queda planteada lo que corresponde al desarrollo de integración Neurosensorial (Embarazo, Parto y Neurodesarrollo)

El movimiento

El niño cuando nace tiene que experimentar una serie de cambios biológicos que le permitan hacia los tres meses sostener su cabeza a través de giros y hacia

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

los cuatro meses tener atención e intencionalidad para intentar desplazarse integrando la línea media; para así, a los seis meses intentar llegar a su objetivo mediante el arrastre y lograr mayor alcance y velocidad. Estos son los conocidos como estimulación y una vez logrados estos dos importantes objetivos, comienza el desarrollo de las reacciones de enderezamiento de tronco en posición sedente y la maduración de las reacciones de apoyo y de defensa que son básicas para mantenerse sentado con buen equilibrio; esto ocurre hacia los seis meses. Siguiendo las etapas de la evolución, van apareciendo las reacciones de enderezamiento en posición de rodillas y luego de pie. Simultáneamente el niño disocia los segmentos escapular y pélvico, mejoran las reacciones de apoyo y enderezamiento contra gravedad que le permiten adoptar la posición cuadrúpeda y comenzar su desplazamiento mediante el gateo. Como vemos, todos estos pasos previos van preparando la marcha independiente, con buen equilibrio y lo más importante, con Atención. No existe una edad específica para la adquisición de los logros motores, todo depende de la genética y de la epigenética. Se toma una edad de más o menos 6 meses.

Una vez que el niño ya es independiente, es decir, que no necesita el apoyo de sus manos comienza a utilizarlas para señalar y tomar los objetos que le llaman la atención, los manipula, los explora con los ojos y su boca y los desecha para buscar algo nuevo dentro del concepto de la bipedestación

La socialización

El niño no solo tiene cerebro motor; también tiene un cerebro social y emocional

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

que le permite comunicarse con su entorno: es así como vemos que el bebé fija su mirada, sigue a las personas, sonríe ante la sonrisa de sus padres, balbucea, expresa placer ó disgusto, es decir estamos ante un ser humano que se comunica con gestos y cuando llega a la bipedestación maneja el equilibrio y esta comunicación va evolucionando hasta convertirse en lenguaje corporal que entiende el qué?, el dónde?, el cómo? y el cuándo? Y posteriormente se organiza el lenguaje verbal

Historia:

La naturaleza a través del tiempo estuvo controlando la calidad de sus especies y con el devenir de los siglos las especies van cambiando tanto la filogenia como ontogenia, para escoger los genes más tolerantes con el medio ambiente y así, los niveles de mortalidad estaban dentro de un estadística biológica pero con la llegada de la tecnología, dentro de la socialización, la mortalidad se va bajando y principia a aumentar la morbilidad, cifras que en la actualidad llegan por lo menos a un 20% de la población en el mundo, lo cual hace que los niños de alto riesgo biológico y psicosocial, sean un grupo de niños con necesidades especiales y que no pueden desarrollarse solo sino que se necesitan de cierto tipo de terapias, para que a través de la plasticidad cerebral, se consiga un desarrollo lo más parecido al real, para que puedan ser competitivos.

Carlos Medina Malo MD

Instituto de Neurociencias Aplicadas INEA

Bogotá Colombia

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”