



HABLEMOS DE...

Hablemos de...

(El contenido de este Hablemos de... también se presenta en **NYCU Foundations of School Readiness: Early Experiences Build the Brain**)

EL DESARROLLO DEL CEREBRO Y SU RELACIÓN CON LA PREPARACIÓN PARA LA ESCUELA

Junio 2013

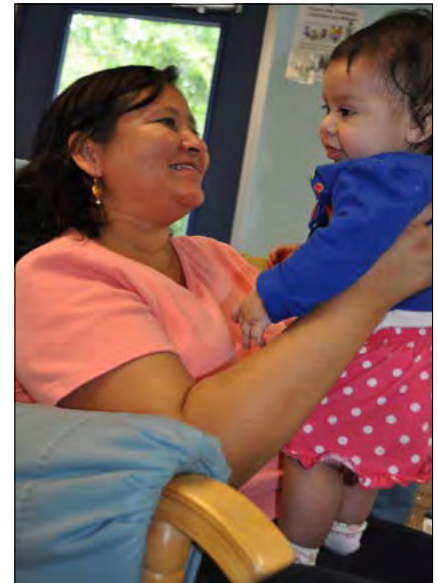
Las experiencias de la vida de los bebés y los niños menores de tres años son fundamentales para el desarrollo cognitivo, socioemocional, del lenguaje y de otras habilidades básicas durante los primeros años de vida. La ciencia ha demostrado que los vínculos afectivos con las personas importantes en la vida del bebé literalmente determinan y configuran la anatomía de su cerebroⁱ.

En este *Hablemos de...* el tema es cómo las primeras experiencias de la vida influyen en el desarrollo del cerebro, así como el importante papel que desempeñan los adultos en su formación. También se explican las consecuencias negativas de la adversidad en los primeros años de vida.

¿CÓMO SE DESARROLLA EL CEREBRO?

Hasta hace unas décadas se creía que los genes determinaban el desarrollo del cerebro. En la actualidad, la ciencia nos muestra que los genes y las experiencias tempranas influyen de manera decisiva en el desarrollo del cerebro como consecuencia del delicado equilibrio entre ambos. Lo más notable es que la interacción entre los genes y las experiencias empieza durante la gestación.

En el momento del nacimiento, el cerebro del bebé se compone de miles de millones de células. Estas células cerebrales, llamadas neuronas, transmiten información y crean una red de conexiones. Cuando las neuronas se conectan al responder a experiencias o estímulos, se crea una sinapsis. En los primeros años de vida, los más fecundos del desarrollo, hay una explosión de estas conexiones neuronales. Según los estudios, se forman alrededor de 700 conexiones neuronales por segundoⁱⁱ. En este período clave, toda la información del mundo exterior influye en el cerebro. Esto es, cada experiencia, buena o mala, activa las conexiones entre neuronas, moldean el cerebro y sientan las bases de todo el aprendizaje y desarrollo. Después de este período, las conexiones neuronales que no se utilizaron comienzan a acortarse o debilitarse, lo cual permite un uso más eficiente de las conexiones cerebrales existentesⁱⁱⁱ. Por ejemplo, sabemos que los bebés reconocen los sonidos de todos los idiomas a los que están expuestos. Sin embargo, entre los ocho y los diez meses de edad, el cerebro empieza a perder la capacidad para distinguir los sonidos que no son habituales en la lengua materna^{iv}. Las conexiones que se utilizan por medio de las interacciones



“La ciencia ha demostrado que los vínculos afectivos con las personas importantes en la vida del bebé literalmente determinan y configuran la anatomía de su cerebro”.

y el ambiente se hacen más fuertes y las conexiones que no se utilizan se pierden.

El cerebro tiene la capacidad de moldearse y adaptarse. Eso se conoce como plasticidad cerebral y posibilita el aprendizaje. La plasticidad continúa durante toda la vida, aunque esta capacidad disminuye con la edad^v. A pesar de la plasticidad cerebral, hay momentos oportunos para el aprendizaje en los que se requieren ciertos estímulos para el desarrollo óptimo de algunas áreas del cerebro^{vi}. Por ejemplo, un bebé que nace con cataratas que perjudica la visión deberá ser operado y prevenir la pérdida de ésta. Su cerebro tiene plasticidad para la estimulación de la visión pero únicamente durante las primeras semanas de vida, período crítico para el desarrollo de esta. Las conexiones necesarias para el desarrollo de la visión que no se hicieron, o que se hicieron pero no se reforzaron, se pierden.

¿POR QUÉ LAS EXPERIENCIAS TEMPRANAS SON IMPORTANTES PARA EL DESARROLLO DEL CEREBRO?

Esteban, un bebé de apenas dos semanas, se despierta llorando. Su madre, Valeria, se acerca a su cunita, lo levanta en brazos y le dice: «¿Qué me estás diciendo, hijo mío? ¿Qué tal si te cambio el pañal y luego te doy el pecho? ¿Te parece?». Cuando Esteban escucha la voz de su mamá, inmediatamente empieza a calmarse. Aprende que, cuando llora, su mamá le responde.

Por mucho tiempo hemos sabido que las interacciones con los padres, las personas que cuidan a los niños y otros adultos son importantes en la vida de un niño. Sin embargo, en estudios recientes se ha comprobado que esas interacciones efectivamente forman las conexiones cerebrales y sientan las bases de resultados posteriores del desarrollo, como el rendimiento escolar e incluso la salud mental y la capacidad para relacionarse con otras personas^{vii}. Para los recién nacidos, como Esteban, sus experiencias o estímulos se producen en los momentos en que interactúan con las personas importantes que tienen una presencia constante en su vida. Responderles con afecto, una sonrisa o una canción de cuna, o mirarlos a los ojos, refuerza las conexiones cerebrales que los hacen sentirse seguros, confiados y queridos, ingredientes necesarios para el aprendizaje antes de ir a la escuela y más adelante en la escuela misma.



Las interacciones o vivencias activan las conexiones neuronales que transforman la anatomía del cerebro del niño de forma positiva o negativa. El cerebro no distingue entre una interacción positiva y la que no lo es, o entre la que le gusta y la que no le gusta. Todas las interacciones tienen un efecto. Si el niño recibe un cuidado afectuoso y crece en un ambiente acogedor, su desarrollo será óptimo. Si no recibe atención adecuada, cariño y estímulos, su cerebro sufrirá efectos adversos, que más adelante podrían ser perjudiciales para el desarrollo del cerebro aunque se le provea de un ambiente saludable^{viii}. Un vínculo fuerte entre el padre o la madre y el hijo o entre el niño y la persona estable que lo cuida configura un cerebro fuerte o frágil.

Experiencias o interacciones positivas con un bebé o niño pequeño

- Consolarlo cuando llora
- Rutinas previsibles
- Cantarle una canción de cuna
- Hablarle de lo que están haciendo cuando le cambian el pañal
- Jugar
- Leerle su cuento favorito
- Animarlo: "¡Qué bien, lo lograste!"
- Abrazarlo y decirle: "¡Te quiero mucho!"

Experiencias o interacciones negativas con un bebé o niño pequeño

- No hacerle caso cuando llora
- Ausencia de "conversaciones"
- Maltratarlo físicamente
- Adultos discutiendo delante de él
- Llamarlo con palabras despectivas
- No ayudarlo cuando se lo pide
- No demostrarle cariño o interés
- Avergonzarlo

¿CUÁLES SON LOS EFECTOS DE LA ADVERSIDAD EN EL DESARROLLO TEMPRANO?

Existen distintos tipos de estrés y los niños pequeños no están exentos de estrés. Todos los niños son competentes y vulnerables a la vez, pero las personas importantes en su vida pueden ayudarles a tolerar el estrés pasajero, protegerlos y prevenir el estrés tóxico^{ix}.

Mario, de tres tiernos años, vive en un hogar donde hay violencia doméstica. Un día, en el salón de juego, Mario se le acerca a Gloria, una niña de la misma edad que está leyendo tranquilamente un cuento, le arranca el cuento y lo arroja al otro lado del salón. Gloria le grita: «¡No!» y él le muerde el brazo.

El berrinche de Mario en la clase es síntoma del estrés que vive en casa donde está expuesto constantemente a la violencia doméstica. Sin apoyo emocional, y después de estímulos negativos durante mucho tiempo, Mario se siente temeroso de otras personas; es como si estuviera oyendo constantemente una alarma. Mientras que sus compañeros de clase se concentran en la exploración y en aprender cosas nuevas, Mario invierte su energía en tratar de decidir si el mundo que lo rodea es peligroso o seguro.

En investigaciones científicas se ha demostrado que el estrés tóxico durante los primeros años de vida cambia la anatomía del cerebro y, en consecuencia, se produce una menor cantidad de conexiones neuronales, lo cual puede tener repercusiones en el aprendizaje, el comportamiento y la salud física y mental^x. La mejor forma de prevenir el estrés en los niños y entusiasmarlos para que aprendan y exploren es que un adulto receptivo les proporcione atención, afecto y confianza. A diferencia del estrés tóxico que cambia la anatomía del cerebro, el estrés leve es pasajero; por ejemplo, cuando un bebé empieza a caminar y quiere hacerlo rápido y se cae.

CONCLUSIÓN

Todas las experiencias dejan su huella en el cerebro. Para que los bebés y los niños pequeños se entusiasmen por el aprendizaje y más adelante tengan éxito en la escuela, es necesario que su cerebro esté expuesto a experiencias tempranas positivas y vínculos afectivos fuertes con sus padres, maestros, visitantes domiciliarios y todos los adultos de su ambiente. Esas interacciones cariñosas también previenen o cambian los efectos dañinos del estrés tóxico.



ⁱ National Scientific Council on the Developing Child, "Young Children Develop in an Environment of Relationships," Working Paper No. 1 (2004). Extraído de http://developingchild.harvard.edu/index.php/resources/reports_and_working_papers/working_papers/wp1/

ⁱⁱ National Scientific Council on the Developing Child, "InBrief: The Science of Early Childhood Development," InBrief Series, extraído de http://developingchild.harvard.edu/index.php/resources/briefs/inbrief_series/inbrief_the_science_of_ecd/.

ⁱⁱⁱ Ibid.

^{iv} "Bilingual Babies' Vocabulary Linked to Early Brain Differentiation," *ScienceDaily* (publicado en línea el 29 de agosto de 2011). Extraído de <http://www.sciencedaily.com/releases/2011/08/110829070559.htm>.

^v National Scientific Council on the Developing Child, "Young Children Develop in an Environment of Relationships," Working Paper No. 1 (2004). Extraído de http://developingchild.harvard.edu/index.php/resources/reports_and_working_papers/working_papers/wp1/.

^{vi} National Scientific Council on the Developing Child, "The Timing and Quality of Early Experiences Combine to Shape Brain Architecture," Working Paper No. 5 (2007). Extraído de http://developingchild.harvard.edu/index.php/resources/reports_and_working_papers/working_papers/wp5/.

^{vii} Shonkoff, Jack P. and Garner, Andrew S. and the Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health, Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care, and Section on Developmental and Behavioral Pediatrics, "The Lifelong Effects of Early Childhood Adversity and Toxic Stress," *Pediatrics*. Technical Report (publicado en línea el 26 de diciembre de 2011). Extraído de <http://pediatrics.aappublications.org/content/129/1/e232.full.html>.

^{viii} National Scientific Council on the Developing Child, "The impact of Early Adversity on Children's Development," InBrief Series, extraído de http://developingchild.harvard.edu/index.php/resources/briefs/inbrief_series/inbrief_the_impact_of_early_adversity/.

^{ix} Ibid.

^x Ibid.

RESUMEN:

En este *Hablemos de...* se examina la forma en que las primeras experiencias de la vida influyen en el desarrollo del cerebro, así como el importante papel que desempeñan los adultos en su formación. También se explican las consecuencias negativas de la adversidad en los primeros años de vida.



Conceptos clave

- El desarrollo del cerebro empieza antes del nacimiento.
- Las experiencias tempranas y el ambiente en el que crece el bebé influyen en la arquitectura del cerebro justo cuando su cerebro está en pleno desarrollo.
- Los vínculos afectivos con los seres más importantes en su vida son esenciales para configurar el cerebro del bebé.



Para pensar:

- Piense cómo puede apoyar las relaciones afectivas seguras entre padres e hijos o entre cuidador-niño. O, si ya lo está haciendo, ¿qué más podría sugerir?
- ¿De qué forma cree usted que las familias en su programa aceptarán la información contenida en este *Hablemos de...*?



Para reflexionar:

- Piense acerca de una rutina diaria de su niñez. ¿Cómo favoreció esa rutina a su propio desarrollo?
- Recuerde alguna circunstancia de su vida que le causó mucho estrés. ¿Cuáles fueron las repercusiones?



Para dialogar

- Si estuviera hablando con padres que están esperando el primer bebé, ¿qué consejo podría darles para empezar a desarrollar un apego seguro con el bebé antes de que nazca?
- Converse con alguien acerca de uno o dos conceptos contenidos en este *Hablemos de...* que le llamaron la atención. ¿Por qué?

El desarrollo del lenguaje y la lectoescritura emergente y su relación con la preparación para la escuela



Para aprender más, lea:

- Lea las normas estatales sobre el aprendizaje en la primera infancia (Early Learning Guidelines), que delinear lo que los niños deben saber o ser capaces de hacer. Autorregulación
- Vea el video *En Breve: La Ciencia del Desarrollo Infantil Temprano*, del Centro para el Desarrollo Infantil de la Universidad de Harvard. Consultado el 3 de enero de 2014. http://developingchild.harvard.edu/resources/multimedia/videos/non_english_videos/ciencia/.



Vocabulario

- **Neuronas:** células del sistema nervioso que transmiten y reciben señales (estímulos) por medio de hormonas.
- **Hormonas:** mensajeros químicos del cuerpo que provocan cambios positivos o negativos. Por ejemplo, el cortisol es la hormona que produce estrés.
- **Sinapsis:** conexión entre una neurona y otra por medio de neurotransmisores tales como las hormonas.