



## Bilingüismo en los niños

**B**ilingüismo: Capacidad que posee un individuo de poder expresarse normalmente en dos idiomas.

La percepción del habla es única para los seres humanos y se halla entre las funciones más refinadas. Esta habilidad se desarrolla en diferentes grados o estadios, dependiendo de diversos factores.

Se ha documentado que el feto humano puede oír a las 27 semanas de gestación<sup>1</sup>. El desarrollo de la vía auditiva y del oído interno avanzan en paralelo, lo que permite al recién nacido captar sonidos y analizar con precisión su intensidad y tono, a través del procesamiento neuronal central, como la integración a los dos oídos para localizar una fuente sonora o para la discriminación de sonidos específicos del habla.

La capacidad de percepción ocurre en los lactantes en la segunda mitad de su primer año de vida, con preferencia para los sonidos y patrones de su lengua materna. En esta etapa la lengua materna puede ser la de ambos padres, la del medio ambiente, de los abuelos o la de todos ellos. Es entonces cuando comienza el proceso de la percepción que se divide en dos propiedades: 1. Sensibilidad para umbrales de 3 a 25 decibeles (dB) con frecuencias de 500-8000 Hz, mayor incluso que en los adultos. 2. Sintonía que es la capacidad de respuesta a frecuencias específicas. Esta propiedad unida a la sensibilidad son características distintivas del sistema auditivo humano y precursoras para la percepción del habla y su dimensionalidad (magnitud). Casper y cols.<sup>2</sup> hallaron que los niños captan los ritmos del habla antes de nacer, lo cual indicaron en un paradigma de succión. Al nacer los lactantes prefirieron los sonidos de la voz de su madre sobre otras. Estos recién nacidos han escuchado la voz y el habla de su madre durante cuatro

meses antes del nacimiento; la respuesta a este estímulo la da con el inicio del balbuceo.

A los seis meses Chugani<sup>5</sup> neurobiólogo pediatra utiliza la tomografía por emisión de positrones para medir la actividad del tallo encefálico primitivo y en la corteza cerebral, desde el nacimiento. Encontró que inmediatamente después del nacimiento los cerebros de los lactantes comienzan a formar conexiones microscópicas para el aprendizaje sensorial o a través de sinapsis. Al nacimiento, aproximadamente 100 millones de neuronas en el cerebro forman más de 50 billones de conexiones (sinapsis). Esto explica el silabeo a esta edad y el hecho de que los lactantes han aprendido todos los sonidos básicos de su lengua nativa.

La maduración de la corteza auditiva sucede más tarde que la del tallo encefálico. La mielinización de los axones eferentes y aferentes en estas capas más profundas sucede alrededor de los 11 meses de edad<sup>3</sup>; coincide con el inicio de la producción del habla, es decir, de las primeras palabras; sin embargo, la densidad axonal continua aumentando hasta los dos o tres años de edad, cuando el niño empieza a decir frases cortas y después oraciones completas.

Cuando un niño escucha dos o más idiomas al mismo tiempo desde temprana edad tiene la capacidad de decodificar en un mismo plano paradigmático y sintagmático (en un modelo lingüístico, los sonidos son analizados por el cerebro en forma vertical, paradigmática y horizontal, sintagmática; en la llamada estructura lingüística de Chomsky) ambas lenguas comprendiéndolas igualmente y estableciendo algunas diferencias a la hora de elaborar una respuesta, dando preferencia a la lengua que más haya oído o a la que más necesita para comunicarse.

Querleu y cols.<sup>4</sup> realizaron mediciones intrauterinas en seres humanos y comprobaron que el 64 % de los fonemas de la madre y el 57% del habla del padre fueron reconocibles cuando se registraron in utero. Estos estímulos

no hay duda son suficientes para que se lleve a cabo una gran cantidad de conexiones en la corteza auditiva antes del nacimiento, lo que permitirá desarrollar la habilidad para comprender y expresarse en dos lenguas o más. Por otro lado el niño no distingue si es una lengua o varias cuando procesa o decodifica ya que lo hace en un mismo parámetro y al elaborar la respuesta (codificarla) lo hará igualmente en los códigos que está procesando.

Otro grupo de niños que puede llegar a ser bilingüe es el que llega a la etapa preescolar y escolar, cuando en casa se habla un idioma y en la escuela y su comunidad otro. Entre más pequeño sea el niño, su memoria y percepción auditiva le permitirán en poco tiempo adquirir otra lengua además de la que se utiliza en casa y la empleará con o sin acento, dependiendo de su habilidad perceptual para distinguir los sonidos lingüísticos así como del acento de su propio maestro.

La emergencia de los factores conductuales con la edad y los limitantes como son la inmadurez cerebral por un lado, la terminación de un estado de plasticidad cerebral pueden ser limitantes no solo en el bilingüismo si no en el desarrollo de la lengua materna.

Cada vez más, los niños de la ciudad de México, que utilizan el español en su ambiente hogareño, a partir de

preescolar reciben tres horas diarias de inglés; si esto se vuelve constante, al final de su primaria habrán adquirido otra lengua, con o sin acento, dependiendo de su memoria auditiva y su capacidad de análisis de los sonidos lingüísticos de otra lengua en este ejemplo el Inglés (percepción auditiva).

---

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johansson B, Wedenberg E, Westin B. Measurement of tone response by de human fetus. *Acta Otolarynol (Stock)* 1964;57:188-90.
2. De Casper AJ, Fifer WP. Of human bonding: Newborns prefer their mothers' voices. *Science* 1980;208:1174-80.
3. Brody BA, Kinney HC, Kloman AS. Sequence of central nervous system myelination in human infancy: I. An autopsy study of myelination. *J Neuropathol Exp Neurol* 1987;46:283-90.
4. Querleu Q, Renard Z, Crepin G. Perception auditive et reactivitefoetale aux stimulations sonores. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1981;10:307-14.
5. Chugani H. How to build a baby's brain. *Newsweek Special Ed. USA: Spring/Summer; 1997. p. 29-30.*

**Dra. Adoración Cano-de Gómez**  
**Tl. Miriam Valdez-Gamboa**  
*Servicio de Audiología y Foniatria*  
*Instituto Nacional de Pediatría*