

El cerebro del bebé

JOSÉ RAMÓN ALONSO

Nuestro colaborador en temas científicos, José Ramón Alonso, explica en estas páginas algunas curiosidades relacionadas con el cerebro del bebé. Hay olores y sabores que causan atracción y bienestar a los recién nacidos o bien les provocan rechazo o repulsión. El aprendizaje, la memoria, la identificación de voces, rostros y ritmos musicales de los bebés indican que saben más del mundo que les rodea de lo que nunca habíamos sospechado.

Los bebés parecen fetos nacidos antes de tiempo. Frente a esas gacelas recién paridas que se levantan y echan a correr o esas tortugas diminutas que nada más salir del huevo se lanzan gateando hacia el mar, los bebés nos parecen inermes, desamparados, con perdón, un poco tontos. Y sin embargo, en los últimos tiempos hemos aprendido más sobre las crías de los seres humanos de lo que cualquiera pensaba posible. Porque por primera vez hemos vuelto los ojos no hacia sus manos y su dificultad para agarrar cosas, a su mínima capacidad de movimiento —ni siquiera se saben girar en la cuna—, a la ausencia de habilidades para huir o para luchar, los dos principios básicos de la supervivencia. Por primera vez hemos mirado a aquello que nos hace quienes somos, a la mente.

Los bebés saben más del mundo, de los otros seres, de los objetos que les rodean de lo que nunca habíamos sospechado. Las sensaciones quimio-sensoriales, olfato y gusto, van acompañados desde los primeros instantes de vida postnatal, de reacciones afectivas contrastadas. Hay olores y sabores

que causan atracción y bienestar en los recién nacidos, mientras otros les causan rechazo y repulsión. Esas preferencias concuerdan bastante con las de los adultos, aunque es dudoso que sean innatas. Jacob Steiner, de la Universidad de Jerusalén, expuso a recién nacidos a una paleta de distintos olores (plátano, mantequilla rancia, vainilla, marisco y huevo podrido) y los bebés escogen los mismos que usted escogería. Es posible que sea un mecanismo de defensa. Muchos de los olores que nos resultan más desagradables son los que aparecen en alimentos estropeados por lo que su ingestión tendría un alto riesgo para la salud.

No solo es el olfato el único sentido que ya funciona de una forma significativa en un recién nacido. Un equipo liderado por István Winckler, del Instituto de Psicología de Budapest, midió la percepción del ritmo en un recién nacido usando un encefalograma. Los investigadores tocaron un ritmo de rock a 14 bebés de dos o tres días de edad, mientras dormían. La secuencia musical tenía en ocasiones un sonido que faltaba. Cuando eso sucedía, el bebé tenía una respuesta cerebral que señalaba que sus expectativas sobre ese ritmo habían fallado, que notaba que faltaba una nota. El bebé recién nacido ya sabe seguir y entender un ritmo.

Quizá lo más llamativo es que desde el principio, las crías de los humanos tienen un poder mágico, el poder de aprender. Los bebés pueden asociar una nueva información a una experiencia sensorial. Parece que los recién nacidos tienen una “teoría mental” sobre el mundo y sus capacidades de aprender van enfocadas a confrontar esa imagen teórica con los datos que van captando de la realidad. Según Alison Gopnik, son como pequeños científicos que estuvieran constantemente generando hipótesis y descartándolas cuando las evidencias no encajan. Antes de saber hablar ya relacionan conceptos como poder y dominio con tamaño. Lotte Thomsen y su equipo de la Universidad de Harvard han usado una pequeña animación de ordenador donde se ven dos bloques de distinto tamaño enfrentados entre sí. Los investigadores registraban hacia dónde miraba el bebé para saber quién esperaba que ganase la batalla y él, tan pequeño e inocente, ya esperaba que ganase el más grande.

La primera gran sorpresa en los estudios sobre las capacidades de aprendizaje de los niños fue qué pronto se desarrollan. El aprendizaje, la memoria, las preferencias de cada uno de nosotros comienzan incluso antes del nacimiento. Aromas complejos como los del comino, el curri, el anís, el ajo,

José Ramón Alonso es profesor y doctor del Instituto de Neurociencias de Castilla y León (Universidad de Salamanca) | www.jalonso.es

el chocolate o la zanahoria pasan fácilmente al compartimento fetal. Parece que el cerebro del feto puede retener estas informaciones sensoriales y aplicarlas después del nacimiento, mostrando preferencia por los olores de aquellas cosas que su madre tomó al final del embarazo. Es también curioso que todos los bebés, incluso los alimentados con leche artificial, prefieren el olor de la leche materna, aunque no la hayan probado nunca. Incluso en los niños prematuros se ha visto esta preferencia. La experiencia olfativa en el útero interviene en el desarrollo armónico del recién nacido: por un lado, el bebé está conociendo, antes de nacer, características del mundo que le aguarda. Por otro, la madre produce pasivamente puentes sensoriales entre su hijo y ella que facilitarán los vínculos posteriores. Esas moléculas que también pasan al calostro y a la leche configuran un puente de comunicación entre la madre y el niño por encima de la separación que representa el nacimiento.

Es curiosa también la influencia que van a tener algunos aspectos de esas experiencias sensoriales en la vida posterior, como en el caso de la aceptación de alimentos nuevos. Los bebés alimentados durante los cinco primeros meses de vida con leche artificial que contenía compuestos amargos y ácidos prefieren a los cuatro o cinco años, en relación a los bebés amamantados, las bebidas ácidas o los alimentos amargos, como el brécol. Puesto que en la lactancia materna, por la diversidad de su propia alimentación, la madre expone al niño a una variabilidad mayor de sustancias y concentraciones, puede generar una mayor flexibilidad en sus preferencias futuras. De hecho, los recién nacidos alimentados con lactancia natural son más propensos a admitir alimentos nuevos.

Otro aspecto de interés puede ser la relación con el tabaco. La experiencia sensorial del tabaco en el bebé se inicia cuando la madre fuma. La nicotina y los componentes aromáticos de los cigarrillos atraviesan con facilidad la placenta y el bebé se los encontrará primero en el líquido amniótico y luego en la leche. Después, la exposición regular al humo del ambiente refuerza una asociación positiva en el niño. La imitación de los semejantes y la identificación con el modelo adulto pueden finalmente predisponerle hacia un consumo estable, inclinándole hacia una adicción a la nicotina.

Andy Metzoff, de la Universidad de Washington en Seattle, asombró cuando mostró que los bebés recién

“ Los niños de dos o tres años aún no saben mentir; aprendemos en torno a los cuatro

nacidos podían imitar las expresiones faciales. El bebé más joven fue estudiado 42 minutos después de nacer. Metzoff pudo demostrar que un recién nacido le imitaba las caras que ponía, sacando la lengua, por ejemplo. Esto es más llamativo de lo que parece: significa que el bebé podía cartografiar lo que veía en el otro rostro en su propia cara, aunque sea tan joven que no se reconoce a sí mismo en un espejo. Los bebés recién nacidos también pueden distinguir rostros humanos y voces humanas de otras imágenes y otros sonidos, y prefieren aquellos. A los pocos días, reconocen los rostros familiares, sus voces y sus olores y los prefieren a aquellos de desconocidos. En sus primeros nueve meses de vida, puede distinguir felicidad y tristeza y enfado, y qué tono de voz va con cada expresión. Tenemos que pensar que el mundo del bebé es el mundo de sus cuidadores y lo más importante para él es reaccionar a las personas que tiene alrededor y a los estímulos que le envían.

Eso es hasta que el niño alcanza su primer año de edad, a partir de ahí su mundo se amplía enormemente. Se da cuenta de que las acciones, las emociones y las percepciones de las personas que le rodean pueden estar dirigidas a un mundo externo, a una esfera más amplia de lo que ha sido su vida en los primeros meses. Mirará hacia donde señala otra persona y sabrá cómo debería sentirse sobre algo viendo la reacción de las personas en las que confía. Por ejemplo, es muy típico que si se cae, mire inmediatamente a su madre. Si la madre tiene cara de miedo o de

dolor se echará a llorar; sin embargo, si la madre está sonriendo y le está animando a levantarse, su respuesta será también mucho más tranquila. Sabrá qué hacer con los objetos viendo cómo las otras personas interactúan con ellos. También buscará la aprobación de su círculo cercano antes de intentar alcanzar alguna cosa.

A los 18 meses, los bebés han empezado a darse cuenta de que distintas personas pueden querer distintas cosas pero todavía no entienden que esa otra gente tenga otras ideas, otros deseos, otras creencias. Estas cosas están “escondidas” en la mente de las personas. La emergencia de la llamada “Teoría de la mente”, que permite entender las creencias de otras personas, necesita más tiempo.

Un experimento clásico es mostrar a los niños una caja de caramelos de una marca que sea conocida para ellos. Ellos asumen que la caja está llena de caramelos pero es un truco porque cuando lo abren está lleno de lapiceros. Si les preguntan a los niños cuestiones sencillas como “¿qué creías que había dentro de la caja?, ¿qué creería tu amigo que hay dentro?”, los de cuatro años contestan correctamente pero los que tienen solo tres piensan que todo el mundo sabrá que hay pinturas dentro de la caja. Incluso dirán que ellos pensaban que había pinturas dentro de la caja. Los niños de esa edad no pueden mentir. Para engañar a alguien o para darte cuenta de que te está engañando tienes que entender la diferencia entre lo que tú piensas y lo que otra persona piensa y cómo generar falsas ideas en la mente de otra persona. Los niños de dos o tres años no son realmente capaces de mentir. Pueden entender que una mentira es una forma de sacarles de un lío pero realmente no entienden cómo funciona. Un niño de tres años de pie al otro lado de la calle, una calle que le han prohibido expresamente que cruzara, puede decir: “No he cruzado”. No son buenos mintiendo porque no comprenden lo que hace falta para que otra persona crea lo que están diciendo. Parece que

solo aprendemos a mentir de verdad en torno a los cuatro años. Lo escribo aquí y me hace sentir un poco triste: ¡tan pronto! ▀

