

1

¡Cuidado con lo que dice!
El feto puede oírlo:
el desarrollo
antes del nacimiento hasta
los tres meses de edad

El feto

Hace tiempo teníamos en la piscina un juego que se aproxima a lo que debe ser vivir dentro del vientre materno. Una persona piensa en una palabra y luego la dice lo más alto que puede mientras alguien la sumerge a ella y a su amiga dentro de la piscina; de algún modo, se supone que la amiga comprende el sonido y adivina cuál es la palabra. Si el lector ha jugado así alguna vez sabe que puede informar con precisión el número de sílabas y la manera en que éstas se acentúan en la palabra; no obstante, es muy difícil, incluso con muchas repeticiones, adivinar la palabra correcta. Los investigadores creen que eso también es lo que oye el feto; aparentemente, él ya está preparado para oír las modulaciones de la

voz y las cadencias del habla sin oír jamás las palabras del modo como nosotros las escuchamos. Rodeado de agua y con una parte de ritmo interno que late con violencia a cada bombeo del corazón materno, el bebé oye tan sólo sonidos distantes que resuenan más allá de la pared uterina. La pregunta es: ¿qué infiere el feto de los sonidos que oye?

El medio ambiente prenatal: hogar dulce hogar

Sara trabaja en una institución bancaria y lleva 36 semanas de embarazo. Ya descubrió que el feto puede reaccionar al sonido (de hecho, el oído es sólo uno de los sentidos que emplea el feto, junto con la sensibilidad a la brillantez, el gusto y la estimulación táctil, todos los cuales se encuentran listos hacia el final del embarazo). Cuando Sara termina de trabajar, se relaja mientras escucha su aparato de sonido. A medida que la música clásica alcanza su punto máximo o el ritmo de rock suena con fuerza, percibe de manera directa la sensibilidad del feto al sonido, pues cuando éste oye una música fuerte, parece bailar en el útero como si lo despertaran de su reposo.

El feto comienza a reaccionar aproximadamente a los seis o siete meses de estar en el útero; hay mucho que oír dentro de ese ambiente acogedor. Los investigadores utilizan un micrófono a prueba de agua, denominado *hidrófono*, con el cual pueden realmente escuchar lo que, adentro, debe ser *música* para los oídos de los bebés. La mayor parte de lo que oyen es la turbulencia de la sangre mientras fluye a través del sistema circulatorio materno, un sonido que es más fuerte para el feto de lo que lo son las conversaciones cotidianas. Un feto también oye el ritmo constante de los latidos del corazón de su madre, un pulso que se eleva por encima del ruido de fondo con el fin de proporcionar una especie de *mantra* sedante. Estos sonidos ofrecen una línea de fondo consistente y de baja frecuencia para los demás ecos que oye el feto: los que son de mayor intensidad o de un tono agudo. Por esta razón,

Sara advierte que el feto reacciona sólo a la música fuerte o a los sonidos agudos como el de la sirena de las ambulancias que pasan o de los carros de bomberos; también percibe reacciones al estruendo de los fuegos artificiales y al estrépito del trueno, aunque no a los trinos de los pájaros o a las conversaciones de otras personas.

Bebé, ¿me oyes? Escuchar la voz de mamá y otros sonidos

A medida que los investigadores obtienen más conocimiento acerca del ambiente interno del vientre y de las reacciones fetales, han llegado a la conclusión de que los fetos pueden oír a su madre. La técnica utilizada para descubrir lo anterior se llama *desaceleración del ritmo cardiaco*, y las mentes magistrales que están detrás del proyecto son los profesores William Fifer y Chris Moon, del Columbia Presbyterian Medical Center, de Nueva York.

Estos profesores comenzaron con el hecho conocido de que los recién nacidos exhiben una reacción singular cuando se les presenta algo nuevo o interesante: su ritmo cardiaco decae al principio y luego comienza a regresar a lo normal. Si se le muestra a un neonato una pelota de color rojo brillante, su tasa cardiaca disminuirá, y si se silba algo cerca de él, también declinará. Tal vez, teorizaron ellos, el ritmo cardiaco *fetal* podría decaer ante sonidos interesantes del mismo modo en que la tasa cardiaca del recién nacido disminuye.

Los profesores invitaron a un grupo de embarazadas a su laboratorio y, mientras ellas se encontraban recostadas, los científicos registraron el ritmo cardiaco inicial de cada feto. Fifer y Moon pidieron después a las mamás que repitieran frases como: "Hola, bebé, ¿cómo estás?", invariablemente, cada vez que una de ellas hacía esta pregunta, el ritmo cardiaco de su feto disminuía. ¿Pero cómo sabemos que el feto reacciona a la voz de su madre? El ritmo cardiaco fetal *no* decaía cuando las madres permanecían calladas, tampoco bajó cuando se les pidió que susurraran las mismas palabras. Estos

resultados demuestran que los fetos están atentos a los sonidos de la voz de su madre: efectivamente, el bebé puede oírla.

En otro experimento que se llevó a cabo en Francia se planteó la pregunta de si los fetos pueden distinguir diferencias entre sonidos. ¿Podrían decir en qué varían palabras tan similares como *babi* y *biba*? Algunas madres muy pacientes como Lisette, junto con su feto François (¿o será Françoise?), fueron al laboratorio para averiguarlo.

Una vez que Lisette se hubo acostado, los científicos le colocaron amplificadores sobre el abdomen. Cuando el feto se tranquilizó, la madre pronunció de una manera fuerte y clara la palabra de prueba *babi* a través de los amplificadores. *Babi, babi*, pronunció la voz varias veces. Tal como se esperaba, el ritmo cardiaco fetal se hizo más lento cuando se articuló esta primera palabra, y a medida que se repetía una y otra vez, el ritmo cardiaco del feto volvía a la normalidad.

En este punto del experimento, ya hemos aprendido algo nuevo. Establecimos contacto con un mundo ajeno en el que todos habitamos alguna vez pero que nadie recuerda, pero lo que aún no sabemos es si el feto sólo oye un ruido, o si está en realidad reaccionando al patrón específico de sonidos que se presentan en la palabra *babi*. A fin de confirmar esto, los científicos cambiaron la palabra ligeramente de *babi* a *biba*. Si François no llega a advertir este cambio, puede ser porque le ha fastidiado el juego del experimentador o porque no puede distinguir entre dos sonidos similares; pero si logra percibir el cambio, y su ritmo cardiaco disminuye otra vez cuando se pronuncie la palabra nueva, se habría revelado una sensibilidad lingüística notable en ese niño por venir. Si François distingue esta sutil diferencia, ya no seríamos nosotros quienes estaríamos espionando al feto, sino que ¡él estaría fisgándonos!

El experimento siguió adelante y cuando el feto estuvo en un estado apacible y receptivo, el sonido nuevo (*biba*) se ejecutó en los amplificadores. ¿El resultado? François reaccionó como si fuera un sonido nuevo: su ritmo cardiaco disminuyó. Tanto él como los demás fetos no sólo pueden percibir ruidos fuertes, sino que

también distinguen entre *patrones* del idioma que oyen. La capacidad para descubrir diferencias tan pequeñas en los patrones del sonido es verdaderamente notable, y ello demuestra que los bebés prestan atención al lenguaje desde que están en el vientre. Si pueden distinguir la diferencia entre *babi* y *biba* antes de nacer, ¿es de sorprender que adquieran el habla con mucha facilidad después del nacimiento? Ingresan en nuestro mundo preparados para analizar el idioma que oyen a su alrededor.

Algunos métodos científicos, como la comprobación del ritmo cardíaco, han abierto nuevas perspectivas a quienes se interesan en el estudio del conocimiento fetal, y los hallazgos develados en el laboratorio provocan que con cierta frecuencia reexaminemos creencias largamente sostenidas y provenientes del sentido común respecto al bebé que está por nacer. Ya no es posible considerar al feto como bloque amorfo de arcilla, pues las investigaciones destacan la importancia del cuidado prenatal, en la medida en que señalan el hecho de que el feto tiene un desarrollo tanto físico como mental.

Si los bebés pueden establecer diferencias entre sonidos del habla, ¿podrán hacerlo también con la música? Para averiguarlo, los investigadores se consagraron al estudio del reconocimiento musical. En una de las pruebas llevadas a cabo en Irlanda, los fetos que tenían entre 29 y 37 semanas de gestación oyeron el tema de un famoso programa de televisión. Tanto los fetos como los recién nacidos reaccionaron de manera diferente a esta conocida tonada que como lo hicieron ante una melodía desconocida. Los cambios en el ritmo cardíaco pueden detectarse cuando los fetos escuchan, por una parte, *rock* pesado, y música de Tchaikovsky, por la otra. Algunos estudios provenientes de Italia y China reportan resultados análogos.

Otras investigaciones han demostrado que el feto es incluso sensible a los materiales que se le leen. Las futuras madres recitaron todos los días, entre la semana 33 y la 37 de la gestación, una breve poesía para niños. Estos mismos fetos oyeron luego, o bien la

poesía ya conocida o una nueva. ¿Cuál fue el resultado? Mediante la utilización del ritmo cardiaco fetal como indicador, los fetos pudieron diferenciar claramente la vieja poesía de la nueva; estos resultados indican que los fetos tienen sus poesías favoritas desde que están en el vientre materno, y que las eligen antes de nacer.

*Ponga a prueba lo siguiente:
¿puede oír el feto? ¿Puede oírme?*

No es posible comprobar el ritmo cardiaco del feto en su propia casa, pero el lector puede experimentar por sí mismo la emoción que provoca la receptividad fetal. Con el fin de determinar cuándo reacciona el feto a los sonidos fuertes, golpee ruidosamente una cacerola cerca del abdomen materno. ¿En qué momento de la gestación parece el feto brincar o mostrar algún tipo de respuesta? Trate de prestar atención a los ruidos del entorno que provocan una respuesta del feto y los que no lo hacen. Si la futura madre gusta de escuchar con frecuencia una pieza musical en particular, tal vez usted quiera ver si el feto reacciona de modo diferente a la música fuerte y conocida que a la fuerte y desconocida. Y una vez que el bebé nació, si se toca la música conocida, ¿lo tranquiliza más que la que no escuchó en el vientre?

El lector puede intentar también obtener una reacción fetal a la voz materna. Por ejemplo, sugerimos que la madre trate de cantarle a su bebé y vea lo que sucede. Cuando el feto está activo, ¿el sonido de la voz vuelve más lento al bebé? Cuando el feto está tranquilo, ¿se mueve como respuesta a la voz? ¿Tiene el sonido de la voz del compañero de su madre el mismo efecto o uno diferente? Cuando el feto está inactivo y usted grita súbitamente, ¿se asusta y brinca? Cuando su cónyuge grita, ¿provoca el mismo efecto o uno diferente? Es probable que tenga que intentar todo esto varias veces antes de obtener una respuesta, e incluso es posible que no obtenga respuesta alguna a causa de que no está haciendo estas averiguaciones en un ambiente controlado de laboratorio. Sin embargo, no se preocupe si no obtiene una respuesta, pero en el caso de que sí la obtenga, podrá disfrutar de la emoción de haber establecido contacto con su bebé.

¿El aprendizaje fetal es una escuela?

En todo el mundo, algunos laboratorios están develando los primeros signos del desarrollo del lenguaje; no obstante, todavía hay pocos estudios en los que se haya investigado la manera como responden los fetos a la información proveniente del mundo externo, en comparación con los que se han hecho sobre las etapas posteriores del desarrollo del lenguaje. De cualquier manera, por ahora es importante notar que los titulares que afirman hechos como: SI LE LEE A SU BEBÉ ANTES DE NACER, INCREMENTARÁ SU CAPACIDAD PARA LEER Y ESCRIBIR, son exageraciones sin fundamento de lo que han demostrado los hallazgos científicos.

Resulta intrigante el hecho de que los bebés puedan oír y recordar información antes de nacer, pero es necesario tener precaución al interpretar tal información. Hay que recordar que los estudios se concibieron, no para estimular al feto de tal manera que pueda aprender mejor, cantar como Pavarotti o memorizar poemas, sino más bien para averiguar si en realidad puede captar alguna información.

Saber que el feto puede responder al sonido no implica que sea mejor proporcionarle más sonido; pues cuando se sobrestimula a los bebés, ellos se vuelven hacia otro lado, o cierran los ojos y se aíslan del mundo externo, por lo que es mejor encontrar un equilibrio entre nuestro respeto por las nuevas capacidades recién descubiertas en él y el impulso a ofrecerle cada vez más estimulación. Conviene observar el reino animal para saber por qué es muy importante que el feto oiga. Por muchos años, los investigadores de animales han sabido que el aprendizaje durante la etapa gestacional es relevante para la futura supervivencia; por ejemplo, uno de los estudios clásicos descubrió que un patito oye los llamados de otros patos mientras está todavía dentro del huevo, y este inicio tan importante otorga a los polluelos una verdadera ventaja una vez que salen del cascarón, pues les permite acercarse a los miembros de su propia especie. Imagine las posibilidades de supervivencia que tiene el polluelo al que se le ha impedido,

por razones experimentales, oír las llamadas de su especie o las suyas propias mientras está dentro del huevo; nace en un mundo complejo sin saber quién está *dentro de su grupo* (y que lo salvará) y quién está en el *grupo externo* (y puede comerlo). En el reino animal un polluelo está preparado para escoger amigos o enemigos antes de nacer, pues justo antes de que el huevo se resquebraje, el pequeño pato emite los llamados específicos de su especie, y como oye sus *propios* llamados, puede entonces utilizar el modelo de los mismos para orientarse y encontrar a los miembros de su especie después de salir del cascarón.

La sensibilidad a los llamados prenatales se ha descubierto también en los cobayos recién nacidos, en los cuales el ritmo cardíaco se vuelve más lento (lo que es un indicador de interés) ante sonidos ejecutados para ellos antes de que nacieran. Por último, la investigación indica que los corderos parecen armonizarse de igual forma, particularmente con el sonido de los latidos cardíacos de su propia madre.

En este sentido, los seres humanos también somos animales y si otras especies son sensibles a los sonidos durante la gestación, existen numerosas razones para creer que también los humanos lo somos; como los sonidos que se oyen durante la gestación preparan a las diferentes especies para su ingreso en el reino animal, sería sorprendente que nosotros no estuviéramos también preparados desde un punto de vista evolutivo. Realmente, quizá sea porque los bebés han empezado ya a aprender algo del lenguaje y la música mientras se hallan en el útero, que están preparados para comprender el lenguaje a partir del momento en que nacen.

El nacimiento del bebé: ¿se parecerá el recién nacido al feto?

La bibliografía sobre el feto se ha enriquecido con nueva información que nos ayuda a comprender mejor la experiencia humana. Sin embargo, sabemos mucho más acerca de los humanos después

de que nacen, y encontramos una gran actividad investigadora que muestra la manera como los bebés (incluso los recién nacidos) se preparan para usar el lenguaje.

Por fin, el bebé de Sara decide que ya es tiempo de salir al mundo y atolondrado por las luces brillantes, las voces que viajan a través del aire, y no por el agua, y con esas sensaciones en la piel que son más frías que calientes, el pequeño de Sara arriba a un mundo nuevo.

¿Existe alguna razón para suponer que los recién nacidos aprovechan su experiencia pasada en el vientre? ¿Acaso los recuerdos de las cosas aprendidas ahí les ayudan a entender el mundo nuevo que los rodea? ¿O el proceso mismo del nacimiento (traumático sin duda) desvanece todo aquello que existió antes? Las respuestas a estas preguntas tal vez lo sorprendan. La niña de Sara ciertamente ha traído consigo recuerdos forjados en sus experiencias en el mundo uterino. El aprendizaje fetal integra los ciemientos de lo que los bebés hacen como recién nacidos.

A finales del siglo XIX, William James, psicólogo de Harvard, llegó a la conclusión de que el mundo del neonato debe de ser de una confusión tanto abrumadora como floreciente. Sostenía que los recién nacidos no saben que los sonidos provienen de la gente que los emite, o que las manos que los tocan son las mismas que los sostienen (de cualquier modo, ¿qué *son* las *manos*?). Un recién nacido sólo puede ver aquello que está aproximadamente a 45 cm enfrente de él, y su mundo es una mancha de líneas y espacios desarticulados. Según este punto de vista, nada tendría sentido y el recién nacido preferiría volver a dormirse que atender el caos a su alrededor.

La última década de investigación en el campo del desarrollo infantil ha alterado sustancialmente este cuadro de un bebé desprevenido y desconcertado. Ahora sabemos que el recién nacido tiene una gran cantidad de capacidades y está preparado de antemano para poner orden en el caos, pues puede distinguir los rostros humanos, imitar las acciones de sus congéneres y procesar fragmentos del lenguaje humano. Los bebés son destacados

investigadores de pautas, y han nacido con la facultad de adquirir un significado del ruido circundante y encontrar, en los que los rodean, a aquellos que pueden garantizar su supervivencia.

*Ponga a prueba lo siguiente:
¿el recién nacido reacciona a los sonidos?*

Si de veras los bebés se encuentran preparados desde que están en el útero para comprender su medio circundante, y en particular el lenguaje que se hablará a su alrededor, deben demostrar esta capacidad poco después del nacimiento. Una manera de comprobar lo anterior con un recién nacido es ver si se vuelve en dirección de la fuente sonora; en otras palabras, si un neonato oye un sonido que proviene de uno de los lados, ¿se volverá en dirección de ese sonido para averiguar de dónde provino? Esto es exactamente lo que hacen los recién nacidos. Si usted hace sonar los dedos a un lado de su cabeza (asegúrese de que el bebé está despierto y alerta), el pequeño deberá ubicar el sonido volviéndose en esa dirección. Cuando el lector intente esto, acérquese a él desde atrás, de modo que no lo vea a usted primero; luego haga sonar los dedos cerca de una de sus orejas, espere y vea lo que sucede. Tal vez necesite hacer sonar los dedos más de una vez para obtener una respuesta.

La comunicación por medio del llanto

Así que los bebés pueden oír. Es muy probable que usted ya lo supiera gracias a la bibliografía existente acerca del feto; no obstante, una vez que el bebé nace, no sólo oye: una de las primeras cosas que notan los padres es que lloran... lloran... y lloran. La naturaleza los ha dotado, con el llanto, de una potente herramienta para atraer atención. Pese a que los padres sordos* tienen en este

* Los profesionales de rehabilitación del lenguaje no utilizan el término *sordo*. Actualmente, los términos adecuados son: *hipoacúsicos* (persona con disminución de la capacidad auditiva, dividida en varios grados: superficial, media, severa y profunda) y *anacúsico* (persona con pérdida total de la capacidad auditiva). (N. de las R.T.)

caso una desventaja, las expresiones faciales de un bebé que llora pueden utilizarse también como una señal de que se siente incómodo, y ese llanto atrae su atención. Los recién nacidos lloran en cualquier parte desde 30 minutos hasta tres horas en un lapso de 24 horas. La cantidad de llanto aumenta hasta que el bebé tiene aproximadamente dos meses de edad y luego disminuye.

Durante algún tiempo los investigadores se han encargado de identificar diferentes llantos de los bebés. Algunos sostienen que los adultos pueden percibir distintos tipos: desde los de hambre o los de cansancio, hasta el plañido de dolor; otros señalan que sólo un tipo de llanto se diferencia de los otros. Llamado a veces *la sirena biológica*, este llanto alerta a los padres y a las personas encargadas del bebé sobre el hecho de que algo está realmente mal. Los padres de bebés que padecen cólicos, probablemente han escuchado este llanto de tono agudo y que parece que nunca va a terminar. Pese a ello, la investigación actual señala que la capacidad para distinguir entre diversos llantos es un mito. Los adultos pueden distinguir el grado de malestar en un llanto en particular, pero rara vez adivinan lo que significa el llanto: ¿es hambre?, ¿sed?, ¿dolor?, ¿fastidio? En uno de los estudios, los investigadores pidieron a los papás que se hicieran cargo de un bebé maniquí que emitía diversos llantos. Lo que descubrieron fue que los padres reaccionaban del mismo modo, independientemente de si los investigadores ejecutaban un llanto ocasionado por dolor o el hambre: todos los papás cargaron a los bebés, les hablaron y les dieron palmaditas.

Los científicos han demostrado también que los llantos tienen un efecto interesante en el adulto, pues escuchar a un bebé llorar ocasiona en realidad cambios fisiológicos desagradables, trátese de un varón o una mujer. La naturaleza ha obrado al respecto maravillosamente: los bebés lloran cuando se sienten incómodos, y nosotros nos sentimos mal al escuchar el llanto, por lo que no es de sorprender que los padres intentarán cualquier cosa por conseguir que el bebé deje de llorar. Esto no significa que los bebés lloren con el objeto de comunicar sus necesidades, pues es necesario

que entiendan más acerca de los individuos que pueblan su mundo, antes de que sean capaces (aproximadamente a los 13 meses) de hacer uso de un llanto *fingido* y abreviado cuya finalidad es llamar la atención. Por ello, no debemos asegurar que los bebés lloran para mortificarnos o molestarnos; sencillamente lo hacen porque se sienten incómodos (cualquiera que sea la razón), y no porque piensen que llorar les traerá el alivio. Los adultos interpretan a menudo el llanto de los bebés como un intento de decirles algo, pero éste no es un objetivo que el infante sea capaz de formular en una fase tan temprana de su vida. Si bien el llanto no es un lenguaje, es una de las primeras formas que nos ayudan a interpretar los sentimientos y necesidades de los bebés, por lo que el llanto, junto con la sonrisa, comienzan el diálogo entre los padres y sus bebés, un diálogo que se irá refinando y enriqueciendo conforme se desarrolla el lenguaje.

Los recién nacidos nos demuestran que pueden oír y llorar, pero no nos pueden decir (al menos de un modo explícito) si hubo algún remanente significado proveniente de la etapa fetal. Sin embargo, su comportamiento hacia el exterior encubre lo que están haciendo en el interior. Así, para medir la capacidad de los bebés, es necesario diseñar métodos eficaces que estudien algo más que los sustos y los llantos; al regresar a los laboratorios que estudian a los bebés, descubrimos una vez más que son seres activos y escuchas sagaces que relacionan con los sonidos del exterior lo que han oído en el vientre materno.

¿Eres tú, mamá? Los recién nacidos prefieren oír la voz de su madre

En un ejemplo anterior, comprobamos que François podía oír la voz de su mamá cuando estaba en el vientre, lo cual no es de sorprender porque esa voz fue uno de los sonidos más fuertes de todos lo que oyó en ese ambiente de confinación. ¿Puede entonces reconocer a su mamá cuando sale de él? El mundo al que François

ingresa tiene propiedades sonoras muy diferentes a las que lo rodearon dentro de su hogar uterino. Ciertamente, sería una ventaja para él si pudiera reconocer a la persona que lo alimenta y lo abraza con ternura.

A fin de averiguar si los recién nacidos son capaces de ubicar a sus madres por su voz, un grupo de investigadores sometieron a algunas pruebas a una serie de recién nacidos que sólo contaban con 72 horas de vida. Los bebés oyeron palabras dichas ya sea por su mamá o por un extraño. ¿Mostraron acaso una clara preferencia por la voz de mamá en comparación con la de un extraño? Para responder esta pregunta, los investigadores se apoyaron en el reflejo de succión que describimos en la introducción. La succión rápida significa: “¡joye, esto es algo nuevo!”, mientras que la lenta quiere decir: “esto ya no es nuevo...”

La neonata Samantha oye una serie de sílabas que suenan como “pat-pat-pat...” y que se emiten a través de un amplificador. Al igual que la mayoría de los bebés, ella succiona, las sílabas se apagan, y se enciende una grabación en la que hay palabras pronunciadas por su mamá.

Nótese lo que pasa en la siguiente parte del experimento. Samantha ahora oye una serie de sílabas como “pst-pst-pst...” En cuanto ella succiona el pezón, estos sonidos se apagan y se enciende una grabación con la voz de un extraño. Ocupémonos ahora de esta difícil comparación. ¿Succionará Samantha con mayor fuerza cuando oiga las sílabas “pat-pat-pat” o cuando oiga “pst-pst-pst”? ¿Sabrá ella que después de *pat* viene la voz de su mamá y que después de *pst*, la de alguien a quien no conoce? La pequeña oyó estas sílabas junto con la voz de su madre o de una persona desconocida durante un total de 18 minutos. Si la pequeña puede distinguir entre estas sílabas y prefiere la voz de su mamá, entonces succionará más vigorosamente y con más frecuencia cuando oiga la sílaba *pat*. No olvidemos que para que esto resulte, Samantha tiene que recordar que una de las sílabas viene antes de la voz de su mamá y que la otra precede a la de una persona a la que no conoce.

Los resultados demostraron que tanto esta niña como otros recién nacidos preferían oír la voz de mamá, aun cuando estuviera acompañada de otra voz femenina con timbre agradable. Samantha pudo establecer la diferencia y prefirió la voz de su mamá, por lo que fue evidente que había aprendido algo en el útero acerca de las cualidades que posee la voz de su madre.

El estudio demuestra que las mamás tienen cierta ventaja para atraer la atención de un recién nacido, lo cual no es extraño porque el bebé ha estado escuchando la voz de su madre desde que cumplió 25 semanas de gestación; además, a diferencia de otros ruidos que hay en el entorno del bebé, la voz de la mamá no tiene por qué viajar a través del abdomen para que él pueda oírla. Asimismo, la mayor parte de las voces de las mamás tienen un tono agudo que permite que el niño las oiga con mayor claridad, en contraste con los sonidos graves y fuertes que resuenan en el ambiente uterino del bebé. Ésta puede ser una de las primeras formas que les ayudan a ubicar a sus madres después de nacer.

A menudo los psicólogos del desarrollo practican un ejercicio hipotético que ilustra la fuerza de este hallazgo. “Si pudiéramos construir un bebé, ¿qué estructura le daríamos?” La sensibilidad a la voz de la madre estaría en los primeros lugares de la lista, ya que le ayudaría a encontrar una fuente inmediata de alimento y protección. Desde el punto de vista evolutivo, habría una ventaja formidable en que los niños se orientaran hacia sus madres.

Sin embargo, también tenemos que reparar en el hecho de que es tan sólo una ventaja, no una necesidad. Los bebés que nacen de madres sordas no reciben mucha estimulación verbal cuando son fetos; de igual forma los adoptivos oyen una voz diferente después de nacer de la que oyeron cuando habitaban el vientre. Asimismo, hay papás demasiado protectores cuyas voces no resuenan de manera natural en el útero. Aun cuando los recién nacidos prefieren las voces femeninas, que tienen un tono agudo, y en particular las de sus madres, ellos elegirían incluso escuchar una voz masculina antes que el silencio. Se conoce bien la versatilidad y adaptabilidad de los infantes a muchos medios,

pues cuando la naturaleza crea a un bebé, lo hace otorgándole múltiples vías de las que él puede servirse para su desarrollo y éxito posteriores.

La distinción de los idiomas del mundo

La naturaleza crea, además, niños que tienen el don de aprender cualquier idioma. Después de todo, el feto no sabe si habrá de nacer en China, Estados Unidos de América o Francia, y con esta ventaja tan importante a su alcance, los fetos pueden oír las cadencias de la lengua materna. Como vimos en la introducción, hasta los bebés franceses de dos días pudieron distinguir la diferencia entre el francés y el ruso, y también pueden hacerlo entre el japonés y el inglés, idiomas que rara vez oyen. ¿Cómo lo hacen? Las propiedades rítmicas de estos idiomas difieren mucho, y los bebés prestan atención al ritmo, *no* a los *sonidos*, para distinguir un idioma de otro.

Así, los recién nacidos son sensibles a las propiedades rítmicas de su propio idioma natural y pueden distinguir entre algunas lenguas extranjeras. Estos hallazgos son, por sí mismos, impresionantes, pero hay más, pues no sólo pueden reconocer diferencias rítmicas entre las lenguas, también pueden distinguir entre sonidos. Aproximadamente entre los ocho y los 10 meses de edad, los bebés se concentran en los sonidos de su propia lengua, y la capacidad de reconocer los de otros idiomas se desvanecerá. Esto constituye un primer paso hacia el aprendizaje; no obstante, cuando nacen, los neonatos están listos para aprender cualquier idioma que oigan.

¿Cómo sabemos esto? En un estudio realizado en 1971 en la Brown University, el doctor Peter Eimas y sus alumnos sometieron a un grupo de bebés de un mes de edad a ciertas pruebas de laboratorio, y descubrieron capacidades sorprendentes. Los infantes de apenas cuatro semanas de edad pueden distinguir los sonidos del habla, así como (e incluso aún mejor que) a sus papás.

Claro que los bebés no saben en dónde van a vivir. Así, en un plano teórico, deben estar preparados para reconocer los sonidos de todos los idiomas, de tal suerte que puedan aprender cualquiera con el que se enfrenten, ya sea las *bes* o *pes* del inglés, o los sonidos secos que se presentan en algunas lenguas africanas. Aun así, nadie en nuestro campo sabía con certeza si los bebés podían hacerlo, y ésa fue la razón por la cual los hallazgos del profesor Eimas representaron una gran hazaña.

La prueba inicial se llevó a cabo con dos sonidos similares aunque contrastantes: el de la *b* y la *p*. Lo interesante acerca de estos dos sonidos es que se asemejan mucho acústicamente, aun cuando los percibamos como diferentes. Con el objeto de medir las reacciones de los bebés, el doctor Eimas se sirvió de la técnica de la succión que ahora ya conocemos.

Colocaron a Jody, una pequeña de un mes de edad, en un asiento especial para ella y le ajustaron un pezón controlado electrónicamente. A través del amplificador oyó el sonido melódico de las sílabas “pa, pa, pa...” Escuchó con atención, succionó con vigor y luego dio a conocer a los investigadores que había escuchado ya lo suficiente, puesto que su succión se hizo más lenta.

Ahora venía el experimento: ¿podía Jody diferenciar entre la *p* y la *b*, muy similares acústicamente? “Ba, ba, ba...” se hizo sonar entonces a través del amplificador: cuando Jody oyó el nuevo sonido, empezó a succionar de nuevo con entusiasmo, con lo cual demostró que había reconocido la diferencia.

Pero el lector podría rebatir lo anterior diciendo que quizá Jody habría empezado a succionar de nuevo aun sin un sonido diferente; después de todo, los bebés siempre se toman descansos durante la succión. Por ello, el doctor Eimas trajo a otro grupo de bebés que oyeron *pa* (igual que Jody) hasta que su succión se hizo más lenta; luego, en vez de proseguir con el nuevo sonido de *ba*, este grupo de bebés control oyeron más *pa*. Estos infantes no empezaron a succionar con vehemencia otra vez; por tanto, Jody y los demás bebés detectaron efectivamente la diferencia.

A partir de lo que ahora se ha convertido en un cúmulo de estudios como el anterior, sabemos que los recién nacidos a quienes nunca se ha expuesto a idiomas diferentes del materno exhiben una capacidad notable para establecer distinciones entre los sonidos de todas las lenguas del mundo. Esta sensibilidad les confiere una ventaja enorme en el aprendizaje de idiomas, ventaja que nadie después de la pubertad se esfuerza por recuperar, puesto que se necesitan toneladas de repetición y práctica a la hora de aprender un idioma nuevo.

*Ponga a prueba lo siguiente:
¿reacciona su bebé a los idiomas extranjeros?*

Mediante la observación de su respuesta, ¿podría usted saber si un bebé distingue su idioma de otro? Cuando se encuentre en estado de alerta, platíquele; luego, empiece a hablar en un idioma extranjero. ¿Qué hace el bebé? ¿Abre mucho los ojos y deja de moverse? ¿Mira su boca? Si usted no tiene la fluidez de un hablante del país originario de la otra lengua, esto probablemente no dé resultados positivos, por lo que habrá de contar con la ayuda de otra persona que hable bien un idioma extranjero. Tal vez le sorprenda descubrir que el bebé es sensible al hecho de que está oyendo un idioma con el cual no tiene familiaridad alguna.

Si pone a un lado la lectura de estas líneas, ¿deberá usted contratar a esa niñera fantástica de origen hispanoamericano, chino o coreano que apenas acaba de entrevistar? ¿Afectará a su bebé que lo exponga a otro idioma desde una edad tan temprana? De ninguna manera: el acceso a otro idioma enriquecerá la lengua del bebé, así como también su desarrollo cognitivo; y muy bien podría demostrar que la exposición a otro idioma en una etapa temprana de la vida aumenta el aprendizaje de ese idioma en la vida posterior de esa persona (se están llevando a cabo investigaciones sobre este asunto al tiempo que nosotras escribimos este libro).

Frente a frente: ¿amor a primera vista?

Hay numerosas pruebas que señalan que los bebés están preparados para aprender el lenguaje porque son sensibles a los sonidos

del mismo, incluso en el vientre. No obstante, el lenguaje no se da en el vacío, sino que es el fundamento de la interacción social. Si los bebés han de aprender a comunicarse por medio del lenguaje, deben estar listos para hacer uso de él dentro de dicho contexto social, y ser capaces de encontrar a esos individuos de su entorno que les hablarán y se harán cargo de ellos.

Para esta búsqueda, es vital la identificación de rostros humanos, y podría sostenerse que la cara es la mejor pista para ubicar a los seres humanos y para encontrar a ciertos individuos en particular. Los investigadores ya han puesto su atención en el contexto social del aprendizaje del lenguaje, y lo que han encontrado es sorprendente. Aun cuando los bebés no pueden ver cuando están dentro del vientre, llegan al mundo preparados para memorizar los rostros humanos.

Por ejemplo, Mario es el primogénito de dos padres profesionales. Recién nacido, el bebé parece asustado de su peligroso paseo por el conducto del nacimiento. Después de una palmadita en la espalda, una buena limpieza y su revisión inicial, ve a sus padres por primera vez. Su papá lo llama por su nombre y lo sostiene a cierta distancia: a 45 cm frente a él. Sin parpadear, como si también él hubiera esperado por mucho tiempo para ver quiénes serían sus papás, Mario clava la vista resueltamente en los ojos de su padre. Parece estudiar su cara, escuchar cada una de las palabras que le dirige, y trata de establecer contacto con él.

¿Es nuestra imaginación la que nos hace pensar que los bebés se están “conectando con nosotros”? Tal vez sólo pensamos que vemos las cualidades *humanas* de un bebé a causa del alborozo que provoca el nacimiento. ¿Esta conexión emocional que sentimos es de un solo sentido, es decir, del padre o la madre al bebé? ¿O el bebé también está predispuesto para advertir los tipos de características que seres como él poseen?

La última década de investigación sobre los primeros años de vida indica que los recién nacidos como Mario están, en efecto, “estableciendo contacto”. Diversos estudios confirman que el examen del rostro es un medio particularmente importante para aprender

acerca de los seres humanos, pues nos comunicamos principalmente por medio de nuestra voz y cara. Las expresiones faciales añaden cierta dimensión al lenguaje, lo cual ayuda a aquellos que nos rodean a entender lo que realmente queremos expresar. Podemos decir una cosa, pero nuestros gestos y el tono de voz que empleamos pueden revelar algo distinto. Además, en el rostro, los ojos son elementos muy importantes también, pues al parecer brindan una vía directa a nuestros pensamientos. Aun cuando no se oiga sonido alguno, podemos expresar empatía hacia alguien cuando lo miramos a los ojos. Por ello, entonces, podríamos esperar que los bebés estuvieran predispuestos para contemplar el rostro humano.

¿Pero esperaríamos acaso que los recién nacidos salieran del vientre en busca de caras? Después de todo, los fetos no pueden ver cuando están dentro del útero. No obstante, los estudios señalan, sin lugar a dudas, que Mario no es un chico fuera de lo común. Los neonatos realmente prefieren ver un rostro humano, e ingresan en el mundo listos para buscar caras que se comuniquen con ellos y los alimenten.

La fascinación de los bebés por el rostro humano quedó demostrada en un estudio notable realizado con recién nacidos que contaban tan sólo con nueve minutos de vida. Hay que recordar aquí que en la mayoría de los ambientes hospitalarios los rostros del personal médico están cubiertos con los cubrebocas típicos que se usan en la sala de partos, y durante la revisión inicial los bebés aún no han visto cara alguna. Para el estudio mencionado, los investigadores esperaron hasta que los bebés estuvieran despiertos y atentos, y luego les mostraron dibujos de caras. En algunos casos estas últimas se veían normales, con dos ojos, una nariz y una boca colocados en la posición anatómica normal; en otros casos los dibujos eran de caras “revueltas”, en las que o bien los ojos estaban en la parte inferior y con la nariz en la frente, o estaban dispuestos uno encima del otro, separados por una boca y una nariz. Todos estos dibujos, en blanco y negro, tenían la misma cantidad de tinta, las mismas características y eran simétricos. La única diferencia estribaba en la disposición de los rasgos faciales.

Al tiempo que los investigadores fueron presentando los rostros a los bebés, observaron sus reacciones, y lo que descubrieron conmovió a la comunidad científica: aquellos bebés de nueve minutos de edad que jamás habían visto antes una cara preferían mirar el dibujo del rostro anatómicamente correcto. Este resultado también lo obtuvo un grupo diferente de investigadores con bebés de 37 minutos de vida. Tales experimentos demuestran que los bebés están predispuestos a buscar rostros inmediatamente después de nacidos. ¡Mario estaba en realidad examinando la cara de su papá!

Es reconfortante saber, desde un punto de vista evolutivo, que los bebés son sensibles a los rostros humanos; sin embargo, lo que los padres realmente quieren saber es en qué momento los bebés reconocen por vez primera no *una* cara, sino *su* cara; la respuesta a esta pregunta se ha buscado en varios estudios interesantes, los cuales han dado a conocer hallazgos sorprendentes, pues descubrieron que los recién nacidos prefieren mirar la cara de su madre antes que la de cualquier otra mujer. Por ejemplo, en uno de los estudios los investigadores descubrieron que los infantes que apenas tienen entre 12 y 36 horas de vida succionan un chupete durante más tiempo para ver la cara de su mamá en un vídeo que cuando ven la cara de una persona que les es ajena. ¿Cómo es posible? Los investigadores señalan que los recién nacidos pueden identificar rápidamente a su madre gracias al sonido de su voz y al olor de su leche, y con estos claros identificadores, el bebé aparentemente se aferra a los rasgos específicos de la cara de su mamá. Además, aprende rápidamente la asociación visual entre ese rostro y su madre porque le reporta ciertamente una ventaja conocer su aspecto.

¿Cómo es posible que los bebés recién nacidos aprendan tanto en términos visuales en sólo 12 horas? Esta propensión debe estar profundamente enclavada en el corazón de la especie humana, lo cual no es del todo extraordinario en la medida en que algunos estudios dados a conocer por toda la bibliografía sobre animales señalan que éstos aprenden muy pronto las características visuales de su madre. A mucha gente le impresionó la historia basada

en el trabajo del etólogo ganador del premio Nobel, Konrad Lorenz, según la cual las crías de los patos siguen al primer objeto en movimiento que ven en cuanto salen del cascarón. Al parecer aprenden instantáneamente las características visuales de ese objeto, ya se trate del mismo Konrad Lorenz, una regadera, una niñita (con gansos) como en la película *Fly Away Home*, o la verdadera mamá de los patos. Si los animales pueden hacerlo, ¿por qué no los seres humanos?

La sensibilidad de los recién nacidos a las caras humanas les permite aprender las pautas en los rostros de las personas y, específicamente, los rasgos de su madre. Si prestan atención a las caras y a las voces de tono agudo, ello les permitirá buscar en el medio justamente el tipo correcto de información para saber más acerca de su mundo, lo cual los prepara para aprender a comunicarse con otros seres humanos. Con este punto de partida, pronto se convierten en expertos para la identificación de rostros o incluso de idiomas. Por ejemplo, algunos estudios han demostrado que los recién nacidos primero miran los bordes de las caras y luego los ojos para identificar a los demás cuando apenas tienen cinco semanas de edad. También saben mirarnos a los ojos la mayor parte del tiempo cuando estamos hablando. Parece que saben, intuitivamente, que los ojos son ventanas que los llevan al alma y al significado que el hablante desea transmitir. Por último, los bebés realmente observan más nuestro rostro cuando estamos hablando que cuando no lo estamos haciendo.

No obstante, la comunicación es una calle de doble sentido. Una de las expresiones que más nos atraen para seguir su pista es la sonrisa de un bebé. Tan pronto como los padres y las demás personas que cuidan a los bebés logran despertar esa primera sonrisa, las semillas de la interacción comunicativa están listas para germinar. Los investigadores distinguen entre varios tipos de sonrisa; por ejemplo, los recién nacidos tienen lo que podría quedar mejor denominado como *sonrisa refleja*, en la que utilizan sólo las comisuras de la boca. Hacia la tercera semana, los bebés ya hacen muecas y parecen tirar de los ojos hacia la sonrisa, además de que sonríen

cuando oyen voces. Alrededor de las semanas cinco y seis, el movimiento visual evocará una respuesta sonriente, y las sonrisas se ven muchas veces acompañadas de arrullos. Por último, hacia la octava y duodécima semanas los bebés desplegarán una enorme sonrisa incluso frente a elementos visuales inmóviles. Estos cambios en la sonrisa no sólo son interesantes de observar, sino que también constituyen la clave de la forma como respondemos a nuestros hijos, pues tendemos a ser más interactivos conforme nuestros bebés permanecen despiertos más tiempo y nos brindan sus encantadoras sonrisas, las cuales parecen dirigidas solamente a nosotros. Una vez más, en este caso los bebés desempeñan un papel activo al conducirnos a una especie de diálogo.

Resulta particularmente interesante buscar el cambio que se lleva a cabo en estas conductas comunicativas alrededor de los dos meses de edad. El profesor Daniel Stern ha sostenido que surge una modificación en la capacidad del bebé para comunicarse a esta edad, capacidad que es “un límite casi tan claro como lo es el nacimiento mismo”. Súbitamente los bebés pasan más tiempo en estado de alerta, hacen uso de la sonrisa social, además de que empiezan con sus arrullos y a establecer un mayor contacto con nuestra mirada. Mientras ellos coordinan todas estas conductas y las dirigen hacia nosotros, sentimos que estamos en verdad en compañía de un ser social.

*Ponga a prueba lo siguiente:
haga tanteos con las sonrisas del bebé*

Para demostrar que, alrededor de esta etapa, los bebés esperan que nosotros interactuemos con ellos, le sugerimos que lleve a cabo un pequeño experimento. Póngase en la posición que normalmente utiliza para hablar con el bebé (probablemente a unos 45 cm de su cara), pero en vez de decirle cosas bonitas y hablarle, preséntele una “cara inmóvil y silenciosa” que no muestre emoción alguna. Las investigaciones indican que el bebé hará vocalizaciones en su honor e intentará que usted participe socialmente con él; si no le responde, el pequeño se volverá hacia otro lado, le dará la espalda y desviará la mirada si usted trata de

mantener el contacto visual. Para que el lector compruebe que el niño sintió que esa cara inmóvil y desinteresada era perturbadora, o cuando menos le resultó desagradable, regrese en unos minutos y haga su rutina habitual con él. Observe la diferencia en su respuesta. Los niños están ávidos de interacción social y lo demuestran con sus respuestas sociales, y hacia el final de los primeros dos meses crean expectativas respecto a lo que pueden esperar de la gente.

¿Funcionan juntas boca y voz?

Los recién nacidos son incondicionales en relación con el acto de escuchar; asimismo, están preparados para ver caras nuevas y prestar atención a los sonidos del habla que emanan de ellas. Pero, hasta este momento, sólo hemos hablado de bebés que observan imágenes de rostros silenciosos y que oyen voces provenientes de unos amplificadores sin que haya bocas a la vista. ¿Tiene él que aprender a unir ambas fuentes de información? ¿Qué les permite relacionar a la boca con el habla que proviene de ella? Esta relación es tan decisiva para nosotros que nos alteramos cuando la boca y el habla no están sincronizadas. Nos movemos intranquilos en nuestros asientos cuando vemos una cinta cinematográfica doblada, en la que el habla se emite aunque sea una fracción de segundo después de que la boca se movió. La conexión entre la boca y el habla es tan esencial que muchos se han hecho la pregunta de si el teléfono será realmente un invento afortunado en la medida en que no se ve al que habla. ¿Están conscientes los infantes de la relación existente entre la boca y el habla?

En un experimento interesante, un grupo de bebés cuya edad fluctuaba entre 10 y 16 semanas vieron videocintas de una mujer que hablaba. A veces los sonidos que producía la voz de esta mujer estaban en perfecta sincronía con los movimientos de su boca, pero en otras ocasiones el sonido llegaba 400 milisegundos (casi la mitad de un segundo) después de que aparecieran los movimientos apropiados de la boca. Con el doble de probabilidades,

los bebés preferían ver *hacia otro lado* que no fuera la cinta cuando la boca y el habla estaban fuera de sincronía que cuando los movimientos de la boca y el habla se presentaban juntos. Éste es un hallazgo asombroso. No es de sorprender que los adultos, con tantos años de experiencia de observar muchas bocas que hablan y con la posibilidad de mover a su vez la suya y crear ellos mismos el habla, se alteran cuando la boca y el sonido no están coordinados en tiempo. Pero, ¿quién hubiera pensado que bebés de apenas 10 semanas de edad tendrían la misma sensibilidad? ¿Cómo saben ellos, que todavía no hablan, que la boca y el sonido que emana de ésta se encuentran fuera de sincronía?

Sin embargo, las proezas de los bebés no acaban ahí, pues también saben (una vez más, antes de producir una sola palabra) en qué momento una boca que observan produce un sonido de una vocal en *particular*; esto equivale a decir que cuando los bebés tienen aproximadamente entre 10 y 16 semanas de vida, pueden leer los labios. En uno de los estudios, un grupo de bebés vio dos videocintas de una mujer que decía palabras diferentes en dos televisores; en uno, ella emitió el sonido de la *á* (como en *ángulo*) una y otra vez, y en el otro pronunció el sonido de la *é* (como en *émbolo*) repetidas veces. El sonido de su habla se emitió por en medio de ambas pantallas. Cuando la mujer decía *á*, los bebés observaban la cara de la *á* de una manera más significativa que la de la *é*. Cuando ella decía *é*, miraban más el rostro de la *é*. ¿Cómo sabe un bebé de qué modo debe verse una boca cuando dice *á* y cuando dice *é*? No sabemos. La evidencia es clara, sin embargo: los bebés pueden asociar sonidos y caras.

Las imitaciones del recién nacido

¿Los bebés son escuchas y analistas pasivos de las expresiones faciales? ¡De ninguna manera! De hecho, son partícipes activos, y sus acciones hacen mucho para inducir las respuestas de usted. Es interesante saber, por ejemplo, que estos estudiosos del

lenguaje, que apenas acaban de nacer, analizan cada uno de sus movimientos y (dentro de sus capacidades) incluso pueden imitar lo que usted hace.

Imagínese a Diana recostada en su cama con su bebé, que tiene tres días y se llama Saúl. Ella lo sostiene y admira los perfectos dedos en miniatura de sus manos y pies, así como la suavidad de su piel. Como ha leído varios libros para padres de bebés, sabe de la capacidad de los recién nacidos para imitar los movimientos faciales, y aunque eso le parece imposible, decide intentarlo. Saúl abre los ojos y contempla la cara de Diana; es entonces cuando ella inicia su experimento. Pone redonda la boca y saca y mete la lengua, acción que ejecuta repetidas veces (hasta 10) mientras mira los ojos de Saúl. Cuando comienza a preguntarse qué estará pensando él de esta rara actividad, el niño empieza también a sacar la lengua; de alguna manera sabe que él (al igual que su mamá) tiene una lengua (si bien carece de un nombre para ésta) y que puede hacer cualquier cosa que ella haga.

En 1977 los profesores Andrew Meltzoff y Keith Moore fueron los primeros en demostrar la imitación en los recién nacidos y, si bien este hallazgo generó cierta controversia cuando se reportó por primera vez, la imitación del recién nacido se ha reproducido en muchos laboratorios. Es una verdadera hazaña cuando los bebés (algunos con apenas 45 minutos de haber nacido) imitan nuestra conducta incluso antes de haber visto su propia cara. ¿De qué manera traducen los movimientos de la boca y lengua de su madre a los movimientos motores de sus propios órganos? Lo que están haciendo es interactuar de manera instintiva con los demás seres humanos. Los actos de imitación demuestran una *intersubjetividad* incipiente, o una participación de doble sentido, entre los bebés y las personas que los cuidan. De una manera implícita estos actos demuestran que los bebés asumen que “ninguna persona es una isla solitaria”, y que están relacionados directamente con los otros seres humanos de su entorno.

Ponga a prueba lo siguiente: ¿puede imitarme mi bebé?

Compruebe si el recién nacido puede imitarlo: saque la lengua unas 10 veces mientras mira de cerca al niño, y vea si él responde de la misma manera; si esto sucede, estamos seguras de que ésta será una de las pocas veces que usted disfrutará que alguien le saque la lengua. Si no, intente abrir la boca lo más que pueda unas 10 veces y vea si el bebé puede hacerlo también. Es emocionante confirmar que el recién nacido puede imitar algunos de sus actos, con lo cual se está comunicando con usted.

Las raíces de la conversación

La imitación es un don de la naturaleza que demuestra la manera en que los bebés nos observan, de tal suerte que ellos también pueden hacerse partícipes de la interacción social. Del mismo modo, hay muchas formas sutiles en las que los bebés se incluyen en la conversación desde una edad muy temprana. Anidadas en rutinas tan cotidianas como la alimentación, podemos encontrar las mismas capacidades de interacción, aquellas que emergen mientras los papás proporcionan una armazón que sustenta la expresión de la conducta social.

Son las 4:00 de la mañana, hora de alimentar al bebé. Jorge, de ocho semanas, está llorando en su cunita mientras su mamá, Angélica, va dando tumbos por el cuarto, saca al desesperado pequeño, lo abraza con ternura y se prepara para alimentarlo a la mitad de la noche. Adormilada, encuentra la mecedora, dirige al bebé a su pecho, y Jorge encuentra inmediatamente el pezón, el cual comienza a succionar. Después de unos 30 segundos, él deja de succionar y vuelve a quedarse dormido. Angélica lo mece suavemente para despertarlo y la alimentación comienza de nuevo. Jorge pronto vuelve a hacer una pausa y su mamá lo sacude un poco para que continúe. Después de cinco minutos de estar succionando de un pecho, ella lo alza hasta su hombro y empieza a darle palmaditas en la espalda. “¿Dormiste bien, Jorge? Ahora sí

que estás hambriento, ¿verdad?” Ella sigue dándole golpecitos hasta que el niño eructa y regurgita un poco de leche en el hombro de mamá. “¡Oye, ése sí que fue un buen eructo! ¿Tienes otro más?” Le da otras palmaditas, y él suelta otro poco de aire. “Muy bien. Ahora estás listo para el otro lado.” Hablándole durante todo el tiempo, aun en su estado aletargado, termina de darle de comer y regresa a la cama.

Lo que se ha dado en esos momentos es una interacción de un bebé y su madre, una especie de *protoconversación* en la que los padres dirigen a los niños por una senda en la que los bebés son participantes pasivos. Estos momentos proporcionan el fundamento de la comunicación posterior y el desarrollo del lenguaje. En estas pausas calladas y comunes, como la alimentación, estamos mostrando al bebé cómo podemos comunicarnos por turnos y cómo se construye una relación.

El tono infantil sí sirve

Los bebés no sólo van expresándose por turnos, sino que nosotros, como padres y personas encargadas de cuidarlos y atenderlos, inconscientemente les hacemos más fácil la tarea de sostener conversaciones con nosotros. ¿Ha observado usted alguna vez cómo le habla a su bebé? Ese discursillo medio añinado, de tono agudo y cantarín que utilizamos, es útil para ellos en su tarea de aprender el lenguaje. Esa singular manera de hablar ha sido llamada de formas diversas: *maternas (motherese)* (aunque los papás también la adoptan), *habla adaptada al niño* o simplemente *tono infantil*.

Efectivamente, nos referimos a las alteraciones que hacemos al hablar cuando nos dirigimos a los bebés, e incluso a las mascotas y las plantas. En todo el mundo, las personas tienden a cambiar su modo de hablar cuando conversan con los bebés; aun los niños pequeños cambian su manera de hablar cuando se dirigen a un bebé. Es divertido observar a un pequeño de cuatro años hablar con su hermanita y usar una versión que remite a nuestra

propia forma de dirigirnos a los niños. El *tono infantil*, es muy diferente del que usamos cuando nos dirigimos a otros adultos. A un bebé le decimos “bueeeeeeenos dííííías”, mientras que a un adulto le diríamos sencillamente “buenos días”. Como lo muestra el ejemplo, alargamos considerablemente nuestras vocales y realizamos oscilaciones exageradas en el tono. También utilizamos oraciones más cortas y hacemos pausas más largas y claras entre una articulación y otra. De igual modo, tendemos con mayor sutileza a pronunciar al final de las oraciones las palabras que consideramos desconocidas para nuestros bebés y en las cuales ponemos el acento (“Pepitooooo, ¿ya viste al perritooooo?”).

Por varias razones, el tono infantil brinda una gran ayuda para el desarrollo del lenguaje. Una de ellas es que le dice al bebé: “Este modo de hablar va para ti.” Los bebés de un mes, e incluso los recién nacidos, prefieren escuchar el habla infantilizada más que el habla que se dirige a los adultos. Otra razón es que el tono infantil revela las emociones del hablante, lo que lo convierte en el primer medio por el cual el lenguaje expresa significado. Algunos estudios han descubierto que los sonidos parentales de consuelo, prohibición y elogio son notablemente similares en todo el mundo; por ejemplo, si el bebé está haciendo algo peligroso, los papás utilizarán articulaciones agudas y cortantes, como cuando en inglés se dice “*Stop that!*” o en francés “*Arrête!*”,* que al instante llaman la atención del bebé. Por otra parte, si los padres quieren consolarlos porque se sienten desdichados, lo más probable es que emitan articulaciones más largas y más moduladas, como “¡Aaaaaay!” Quizás el timbre emocional del tono infantil proporciona a los bebés una penetración intuitiva del contenido del mensaje, y sirva como una primera vía hacia la comunicación lingüística.

* “¡Deja eso!” en ambos idiomas. [N. de la T.]

¿Es importante hacer uso de esa habla infantilizada con los bebés? En nuestra labor como investigadoras, a menudo nos preguntan si el tono infantil usado con los bebés es malo para ellos y si retrasa su desarrollo. Por el contrario, hay pruebas de que dicho tono ayuda a los niños a distinguir entre los sonidos y las palabras. Por ejemplo, hacia los cinco meses de edad, los bebés pueden diferenciar entre las palabras inventadas *malana* y *marana*, pero solamente cuando las oyen pronunciadas en los patrones cantarines del tono infantil, y puesto que este último tono exagera los sonidos, los bebés parecen distinguir con mayor facilidad las diferencias.

El tono infantil ayuda a los bebés a descubrir cómo funcionan las vocales en su habla. En un estudio que comprendió a madres originarias de Estados Unidos de América, Rusia y Suecia, se comparó el modo como ellas emitían los sonidos de las vocales en el habla infantilizada y en el habla dirigida a los adultos. Las mamás exageraron las vocales en la primera, con lo que resultaron más claras para los bebés.

¿En realidad es tan sorprendente que los bebés oigan los sonidos del habla con mayor claridad cuando uno se dirige a ellos en tono infantil? Reflexione en la manera como nos hablamos dentro de la familia. Veamos una conversación común entre los padres de un niño en edad escolar (Juan) y un bebé que está sentado en su sillita sobre la mesa de la cocina; esta plática podría ser así:

MAMÁ. Ne... ne... ne... necesito ir a la... ¡Guarda eso, Juan! Necesito ir a la tienda y...

PAPÁ. (*interrumpe*) ¿Qué, este, a qué hora dices que necesito regresar hoy por la noche? Salgo tarde de mi reunión.

MAMÁ. Es el cumpleaños de tu mamá. ¿Vas a comprarle un regalo o...? ¡No, Juan, hoy no te pongas esa chamarra tan delgada! La temperatura afuera está a dos bajo cero. (*Se vuelve hacia el papá*) ¿Qué te parece a las siete?

JUAN. (*esto lo dice al mismo tiempo que mamá se dirige a papá*) Mírame, bebé (*salta de su silla*).

¿Cómo es que, en una situación semejante, un bebé aprende a hablar? El habla utilizada por los adultos está llena de errores, interrupciones y comienzos fallidos. Los temas saltan de uno a otro, y no hay ninguna pronunciación exagerada como en el tono infantil empleado con los bebés para hacer que las palabras resalten de cierta forma en particular. Tampoco hay límites claros entre las articulaciones, puesto que los traslapos e interrupciones (incluso de uno mismo) ocurren todo el tiempo. De cualquier manera, los bebés buscan los patrones y las regularidades en el idioma que oyen. El habla infantilizada puede facilitarle la carga y hacer que la tarea de encontrar las palabras y frases del lenguaje sea más sencilla. Las muestras del habla dirigida a los adultos como la que acabamos de ejemplificar serían difíciles de seguir incluso para esos adultos si estuvieran viviendo con una familia en otro país y aprendiendo su idioma. También los bebés están aprendiendo un idioma extranjero, aun cuando con el tiempo vaya a convertirse en su lengua materna. Algunas investigaciones recientes que han dado a conocer varios laboratorios, el nuestro incluido, sugieren que el empleo del habla infantilizada puede otorgar una ventaja enorme al bebé y al niño.

Ponga a prueba lo siguiente: ¿los bebés reaccionan al tono infantil?

Es fácil demostrar que los bebés prefieren escuchar el habla infantilizada; basta comparar lo que él hace cuando usted emplea un tono infantil y cuando usa el habla dirigida al adulto. Trate de decir lo mismo en ambos tonos. Una de las cosas que podrá advertir es que el habla no es lo único que se modifica, pues también exageramos nuestras expresiones faciales y las hacemos muy vivaces. Si empleáramos estas mismas expresiones faciales al hablar con un adulto, todos nos creerían locos. Nuestro rostro es menos expresivo cuando nos dirigimos a otros adultos. De modo que si el bebé da una respuesta diferente cuando se le habla en un tono infantil, usted no sabrá en realidad a qué aspecto (el habla o las expresiones faciales... o ambas) está reaccionando. En cualquier caso, vale la pena ver si el tono infantil suscita más vocalizaciones, entusiasmo y contacto visual que el habla dirigida al adulto.

Cabe recordar que los científicos han descubierto que los bebés siguen los ritmos del habla, y ésta es una de las razones por las cuales el tono infantil, con sus características melosas, es tan atractivo para ellos. Trate de decirle algo negativo al bebé en su tono infantil más lindo, algo como “te portaste pésimo todo el día”; luego trate de decirle algo amable con una voz horrible, como “te portaste lindísimo todo el día”, y entonces tendrá oportunidad de ver que el bebé responde a la cadencia del lenguaje, y no al mensaje como tal.

Más de lo que ve el ojo

Al igual que los recién nacidos, los bebés comen, eructan, eliminan los desperdicios y duermen (hasta 75% del tiempo). Nuestra labor es de custodia y la experiencia es que constantemente nos solicitan, pero estas actividades empiezan pronto a cambiar. Los gorgoros y otros sonidos vegetativos, que fueron dominantes en los primeros dos meses, ceden el paso al cantaleo arrullo. Se desarrolla una serie de llantos que parecen indicar con claridad cuando el bebé se siente un poco o muy mal. Los ojos parecen crecer conforme maduran en las cuencas de los pequeños de tres meses y pueden permanecer despiertos durante más tiempo. Por fin, entre las cuatro y las seis semanas, aparece la primera sonrisa, a la que la bibliografía científica considera ahora como una verdadera sonrisa social y no, como decían los antiguos libros de cuidado infantil, simplemente gas.

Ocultos en las rutinas cotidianas de la maternidad están los fulgurantes momentos que los científicos han empleado para descubrir las capacidades lingüísticas de los fetos y los recién nacidos. Los bebés hacen bastante más que sólo advertir que estamos ahí: participan con nosotros y nos imitan; analizan lo que sale de nuestra boca.

A medida que miramos los hitos del recién nacido a través de las lentes que ofrece la ciencia, adquirimos un nuevo respeto por lo que los bebés pueden hacer. Llegan preparados para aprender el lenguaje, lo cual puede apreciarse en la manera como

reaccionan al mismo, en el modo en que prestan atención a los rostros y reúnen sonido y vista y, en fin, en la forma en que interactúan durante las conversaciones.

Las investigaciones científicas valen la pena

Hay tres lecciones importantes que pueden obtenerse de los descubrimientos científicos que acabamos de examinar, lecciones que ya se imparten en cursos y que también ya utilizan los padres y las personas que cuidan a los niños.

1. El silencio *no* es oro. No hace mucho que los especialistas en el cuidado infantil recomendaban que se conservara a los bebés en ambientes pulcros, y que los visitantes permaneciesen callados mientras estuvieran ahí. Aun cuando la bibliografía científica no recomendaría que ahora lleváramos a los bebés a los conciertos de rock, o que segáramos el pasto mientras los llevamos en la espalda, sabemos que hasta el más pequeño de los bebés sacaría provecho tanto de la estimulación visual como de la auditiva. Se ha reemplazado a las antiguas y blancas guarderías con cuartos vivos y llenos de colorido y con cajas de música y diseños decorativos. Se recomienda a los padres y a quienes cuidan a los bebés que conversen con ellos, que los toquen y que los abracen tiernamente, con el fin de que obtengan suficiente estimulación táctil. Este paso hacia ambientes más estimulantes proporciona a los bebés los materiales que necesitan para comprender su mundo, pues con esta estimulación natural ellos “florecen”, y sin ella, tal como se ve en las condiciones extremas de los orfanatos de los países pobres, no salen adelante tan bien. Los artículos que informan sobre los bebés adoptados señalan que tienen problemas conductuales y académicos a la edad preescolar y también después.

Mientras que la estimulación en general es importante para el desarrollo, los estímulos lingüísticos, ya se trate de un lenguaje de

signos audibles o visibles, son cruciales para el desarrollo del lenguaje. Algunos estudios de caso sobre los niños indican que el lenguaje no se desarrolla plenamente cuando está ausente la estimulación lingüística. Los padres, las personas que atienden a los bebés y los profesionales pueden ayudar hablándoles a los niños desde pequeños.

Si se conoce la importancia de la interacción que se lleva a cabo mediante el lenguaje, ello puede moldear la conducta, así como las decisiones parentales. Cuando los bebés se encuentran en estado de alerta, es vital interactuar con ellos y respetar que a su vez interactúen con nosotros y se esfuercen por encontrar el significado de lo que les decimos. Una de las formas de hacer esto es reconocer las aportaciones que hacen a la conversación (por pequeñas que sean). Los papás también pueden buscar pruebas de que las personas que cuidan a los bebés participen en este tipo de interacción, pues es muy común que las chicas que cuidan a los bebés vean el televisor cuando están con ellos o que pasen mucho tiempo hablando por teléfono aun mientras los niños están despiertos, pero se necesita más que un biberón y un pañal limpio para ello. El nuevo punto de vista acerca del bebé interactivo significa que su atención sea algo más que una simple custodia. La nueva descripción de la atención y el cuidado prodigados a los bebés podría añadir lo siguiente: “la estimulación de la persona a cargo se necesita bajo la modalidad de una conducta sensible y receptiva.” Los papás deben buscar que las personas que cuiden a sus bebés sean empáticas y alentadoras, y que además estén dispuestas a conversar con ellos. Las investigaciones demuestran que la estimulación del lenguaje desde un televisor no prepara a los bebés para que aprendan el lenguaje; solamente las conversaciones con la gente les serán útiles.

Los datos aportados por la ciencia demuestran también que la interacción temprana aumenta la ulterior facultad para comunicarse; además, dicha interacción puede proveerla cualquier persona. En muchas culturas del mundo los niños reciben atención de otros niños, así como de los adultos. Ciertos estudios extensos,

realizados acerca del aprendizaje del lenguaje en estas culturas, revelan que los bebés aprenden su lengua materna en el mismo lugar que sus contrapartes estadounidenses o europeas occidentales. La clave consiste en hacer que el bebé participe en la conversación, o cuando menos que oiga a alguien describir lo que hace en ese momento.

Incluso los niños que han nacido sordos no tienen por qué vivir en un mundo “silencioso”; y se les debe exponer a la lengua de signos lo más pronto posible. Los movimientos visuales y las expresiones faciales que forman parte del lenguaje de signos son, en cada uno de sus tramos, tan expresivos como las palabras que se pronuncian de manera oral. No obstante, para algunos bebés discapacitados auditivamente la ausencia de estimulación continúa siendo un problema, y esto se debe en gran parte a que a sus padres y ciertos profesionales se les dificulta mucho detectar si los bebés son sordos o si simplemente tienen una inmadurez auditiva. De esta manera, los descubrimientos científicos a los que nos hemos referido en este capítulo tienen otra aplicación: pueden emplearse como un auxiliar en la detección temprana de la pérdida auditiva, e incluso conducir a que se realicen intervenciones con mayor anticipación para los niños que las necesiten.

2. Los nuevos métodos científicos pueden proporcionar herramientas de evaluación. Irene nació sorda, con una pérdida auditiva de 85 decibeles en su mejor oído, una pérdida que indica que no oirá nada que se hable dentro de los límites normales. Sus padres, que sí oyen, estaban felices con su primer bebé y no tenían razón alguna para sospechar que Irene no podía oír. Se veía como cualquier infante en el cunero del hospital, atenta a las cosas visuales que la rodeaban y se asustaba con las vibraciones de los ruidos fuertes. Con todo cuidado examinó las caras de sus papás cuando se encontraron por primera vez, y siguió llorando y gorgoreando del mismo modo que el resto de los bebés. Sin embargo, Irene era diferente. Le encantaba observar los movimientos que hacía su mamá con la boca mientras le cambiaba el pañal,

pero nunca oyó las palabras que le decía en esos momentos muy especiales. Podía sentir las vibraciones cuando su mamá entraba en el cuarto, pero nunca pudo oír el sonido de una voz que se aproximara. Irene estaba en desventaja y seguiría así hasta que se detectara su sordera.

En algunos hospitales hay métodos nuevos que permiten identificar a los bebés hipoacúsicos o sordos de nacimiento. En estas instituciones de salud que están a la vanguardia, se registran las ondas cerebrales de los bebés que responden a la estimulación auditiva, gracias a lo cual pueden descubrir la hipoacusia congénita. Desafortunadamente, sin el uso de estas innovadoras técnicas de evaluación la hipoacusia es, con frecuencia, algo que no se detecta sino hasta que los bebés tienen entre 12 y 18 meses de vida. No obstante, antes de esta última edad hay algunas pistas conductuales que pueden advertirnos si un bebé es sordo. Por ejemplo, los infantes en estado de alerta reaccionan a los sonidos aun cuando no vean la fuente de donde provienen. Cuando una puerta se cierra de golpe por detrás del bebé o cuando se escucha un ruido muy fuerte, como el momento en que caen las cacerolas en la cocina, los bebés por lo regular reaccionan arrugando la cara o asustándose. Los sonidos originados en fuentes que no están a la vista proporcionan una prueba mucho mejor de la hipoacusia que, por ejemplo, aplaudir frente a la cara del bebé, pues con este último procedimiento el pequeño podría estar reaccionando al estímulo visual o incluso a la corriente de aire creada por el aplauso. En el caso de los padres que sospechan la existencia de un problema de este tipo o que simplemente desean tranquilizarse, conviene llevar al niño a que le hagan una evaluación de las ondas cerebrales, con el fin de que el diagnóstico de sordera no se aplase hasta que puedan utilizarse con toda confianza las técnicas conductuales posteriores.

3. Sobreestime las capacidades de su bebé. Tal vez el objetivo principal de este capítulo haya sido interesar al lector en las capacidades de los fetos y los bebés, con lo cual usted se encuentra en

posibilidad de contrarrestar los argumentos de aquellas personas que sistemáticamente niegan todo y que le dicen que esta o aquella experiencia no puede ser importante en modo alguno para el bebé, como la tía Gertrudis que podría decirle que se limite a dejar que “los bebés dormidos se queden en su cuna”, o que “no hay que ser tan efusivos con el bebé al hablarle y entusiasmarlo demasiado. No es bueno para él.” Por el contrario, ya nos dimos cuenta de que la tía Gertrudis se equivocó, pues los bebés no sólo pueden ver y oír (hecho que no se supo sino hasta fines de la década de 1950), sino que los recién nacidos analizan y recuerdan las experiencias que tienen, y están impacientes por hacer que usted participe socialmente con ellos y los oiga hablar. Los fetos y los neonatos están lejos de ser bultos que sólo están ahí en un estado semiconsiente. Ya desde el vientre aprenden, y una vez que se gradúan para efectuar su salida al mundo exterior, son capaces de aprender todo lo que usted tenga guardado en la bodega.