

---

## **Desarrollo psicomotor del niño y su valoración en atención primaria** *Psychomotor development of the child and its evaluation in primary care*

A. Iceta<sup>1</sup>, M.E. Yoldi<sup>2</sup>

---

### **RESUMEN**

En la práctica pediátrica diaria la valoración del desarrollo psicomotor constituye una de las actividades básicas, pues nos va ayudar no sólo a determinar si el niño presenta alguna alteración sino a confirmar que es un niño sano. Es por ello fundamental que se sepa valorar adecuadamente, puesto que una alteración del mismo puede ser la única manifestación de un trastorno del sistema nervioso. La detección precoz de cualquier disfunción contribuye a un posible tratamiento temprano y a minimizar la aparición de secuelas.

Se describe el desarrollo normal del niño hasta los 2 años, analizando las áreas de desarrollo, las variantes de la normalidad y las señales de alerta clasificadas cronológicamente.

De los diferentes tests y escalas de valoración exponemos más detalladamente el test de screening Haizea-Llevant por ser aplicable a niños de 0 a 5 años y porque permite comprobar el desarrollo en las áreas cognitiva, social y motriz, de forma sencilla y rápida.

**Palabras clave.** Desarrollo psicomotor. Tests de screening.

### **ABSTRACT**

The evaluation of psychomotor development is one of the basic activities of everyday paediatric practice, since it helps us not only to determine if the child shows some alteration but also to confirm that the child is healthy. It is thus essential to be able to carry out a suitable evaluation, given that an alteration in this might be the only expression of a disorder of the nervous system. Early detection of any dysfunction contributes to a possible early treatment and to minimising the appearance of sequels.

A description is given of the normal development of the child up until 2 years, and an analysis is made of the areas of development, variants of normality and the warning signals classified chronologically.

From amongst the different tests and appraisal scales, we give the most detailed exposition of the Haizea-Llevant test, since it is applicable to children between 0 and 5 years old, and because it makes it possible to check development in the cognitive, social and motor areas in a simple and rapid way.

**Key words.** Psychomotor development. Screening tests.

ANALES Sis San Navarra 2002; 25 (Supl. 2): 35-43.

1. Pediatra del Centro de Salud de Alsasua. (Navarra).
2. Servicio de Pediatría. Hospital Virgen del Camino.

### **Correspondencia:**

Ainhoa Iceta  
Avda. Carlos III, 55-5<sup>º</sup>B  
31004 Pamplona  
Tfno. 948151847  
Fax 948150506  
E-mail: med000744@nacom.es

## INTRODUCCIÓN

Durante la infancia, la adquisición progresiva de habilidades es la tarea primordial del sistema nervioso y es al reflejo de esta maduración a lo que se denomina desarrollo.

A lo largo de los años se ha debatido mucho acerca del concepto del desarrollo, hasta que en la actualidad y simplificando, se tienen en consideración dos modelos: el interaccional, que considera que el desarrollo es fruto de la acción simultánea de factores genéticos y ambientales y el modelo transaccional según el cual los factores genéticos y ambientales, dotados de plasticidad, se modifican mutuamente.

El término “desarrollo psicomotor” se debe a Wernicke y por consenso se limita a los dos primeros años de vida.

Es fundamental que los pediatras sepan valorar adecuadamente el desarrollo psicomotor de los niños en nuestras consultas, puesto que su alteración es señal y a veces la única, de una disfunción del sistema nervioso. La detección temprana de los trastornos del sistema nervioso, facilita su tratamiento precoz o al menos la prevención de defectos sobreañadidos derivados de los mismos.

Para ello es necesario conocer adecuadamente las características de normalidad, ya que como bien dice Illingworth<sup>1</sup>: “El conocimiento de lo normal es una base fundamental para el diagnóstico de lo anormal”.

Se entiende por normal aquel desarrollo que adecua la adquisición de habilidades con una determinada edad, a pesar de que no exista una clara limitación tempo-

ral entre lo considerado normal y lo patológico. “Cuanto más lejos se encuentre un niño del promedio, en cualquier aspecto, es menos probable que sea normal” (Illingworth 1985). A estas consideraciones hay que añadir que al no ser el desarrollo un proceso rígido ni estereotipado, existe variabilidad, siendo ésta una característica de normalidad que debemos conocer<sup>2</sup>. Por citar un ejemplo, hay niños que deambulan sin haber pasado la fase de gateo, otros se desplazan sobre las nalgas (*shuffling*) hasta una edad considerada como avanzada. En la tabla 1 se resumen alguna de estas variaciones.

Existe también un tipo poco frecuente de trastornos transitorios del desarrollo a los que Illingworth llamó “disociaciones del desarrollo” que consisten en el retardo de un área concreta del desarrollo siendo las demás áreas normales. Así pues, nos podemos encontrar ante niños que presentan una motricidad fina adecuada para su edad (realiza pinza distal) con imposibilidad para mantenerse sentado (retraso en área motriz).

## Exploración neurológica

Antes de iniciar la exploración de niño es muy importante la realización de la historia clínica. Se inicia con la entrevista a los padres, recogiendo los antecedentes familiares, curso del embarazo, parto y posibles complicaciones, periodo neonatal y valoración del desarrollo del niño, para lo que es práctico disponer de la cartilla sanitaria del niño en la que deben constar los datos sobre las etapas madurativas del niño. Durante este tiempo debemos observar al niño, comenzando el primer contac-

**Tabla 1.** Algunas variaciones de la normalidad sin carácter patológico.

---

Pinza manual entre el dedo pulgar y medio.
DAI* en forma de gateo, sobre las nalgas, reptando.
Marcha sin fase previa de gateo.
Marcha de puntillas ( <i>tip-toe gate</i> ).
Rotación persistente de la cabeza.
Retraso simple de la marcha.
Movimientos asociados: sincinesias.
Retraso en saltar sobre un pie.

---

\*DAI: deambulación autónoma independiente.

to en forma de juego, siempre con el niño vestido y en presencia de sus padres de forma que se sienta seguro. Esta primera fase nos informa sobre el contacto del niño, su conducta, si fija la mirada y el seguimiento visual, si utiliza bien o no las dos manos, su forma de juego, si existe o no un déficit de atención y tendencia a la hiperactividad en los más mayores. Debemos obtener también información de la audición y comprensión del lenguaje.

### EXPLORACIÓN DEL RECIÉN NACIDO

La exploración del recién nacido ateniéndonos a su edad gestacional, antes de comenzar con el desarrollo normal del lactante es la siguiente:

#### Pretérmino: 36-37 semanas

-Decúbito supino: piernas flexionadas pero no en aducción sobre el abdomen; los brazos se flexionan lentamente.

-Control cefálico: manteniendo al niño sentado y sujetando su tórax y los hombros con las manos, se deja caer la cabeza. Esta queda alineada con el tronco un instante pero cae hacia atrás o adelante a continuación. Lo mismo sucede al tirar de los brazos para sentarlo (*pull to sit*).

-Decúbito prono: actitud en flexión y posición fetal con la pelvis plana sobre la cuna.

-En suspensión ventral se aprecia la espalda levemente curvada, con la cabeza algo más baja que el tronco y las extremidades flexionadas.

#### A término: 40 semanas

-Decúbito supino: actitud en flexión. No puede extender los miembros superiores ni inferiores por la hipertonia flexora.

-Control cefálico: la cabeza queda alineada con el tronco pero puede balancear al tirar de los brazos para sentarlo (*pull to sit*).

-Decúbito prono: actitud en flexión y posición fetal con la pelvis elevada sobre el plano de apoyo.

- En suspensión ventral se aprecia la espalda recta con la cabeza alineada con el tronco y las extremidades flexionadas.

-Reflejos de prensión: al estimular la palma de la mano responde con una fuerte flexión de los dedos sobre el objeto. Ocurre de manera similar en el pie pero con menor intensidad.

-Sentidos:

-Vista: puede fijar los ojos momentáneamente sobre un objeto llamativo, presiona fuertemente los párpados al paso de una luz tenue a intensa.

-Oído: percibe la intensidad de los sonidos. La música fuerte le excita y la voz de la madre le tranquiliza. Todavía no es capaz de localizar el origen de los ruidos.

### El recién nacido pretérmino que alcanza el término

Cuando el recién nacido pretérmino alcanza su término (p.ej., uno de 32 semanas al cabo de 8 semanas), muestra diferencias en la exploración frente a otro nacido a término:

- Al valorar la posición de marcha, tiende a caminar de puntillas mientras que el nacido a término camina con los pies extendidos.
- El tono muscular es menor que en uno a término y las extremidades están más extendidas.
- La dorsi flexión del pie y la flexión de las muñecas es menor, aunque la extensión de las rodillas cuando la cadera está flexionada es más completa.
- En decúbito prono patatea más, levanta mejor la cabeza y se encuentra tumbado muy horizontalmente, como un recién nacido a término de 6 semanas.
- En decúbito supino, el pretérmino presenta movimientos más amplios y variados.
- La cabeza se encuentra más adelantada respecto al tronco que en el nacido a término.

### DESARROLLO NORMAL DEL LACTANTE. SECUENCIAS DEL DESARROLLO

El desarrollo normal del lactante lleva consigo cambios en el desarrollo de diversas áreas como son: la evolución de las

reacciones arcaicas, el desarrollo motor grosero, la evolución de la motricidad fina, la sensorial y la que afecta a las áreas del lenguaje y social.

#### **Evolución de las reacciones arcaicas**

Las reacciones arcaicas que apreciamos en la exploración del recién nacido varían considerablemente en el primer año de vida. El hecho de su aumento de intensidad, su persistencia o su reaparición son signos de disfunción del sistema nervioso y sirven de útil referencia para el diagnóstico temprano de la parálisis cerebral. Analicemos alguno de estos reflejos:

-Tónico cervical asimétrico o posición de "esgrima", consiste en la extensión de las extremidades hacia las que se ha girado la cabeza del niño y flexión de las contralaterales.

-Tónico laberíntico: en supino la extensión forzada de la cabeza produce flexión de las extremidades superiores y extensión de las inferiores.

-Reacción de Moro: abducción seguida de aducción y flexión de las extremidades superiores y rotación interna de los pies.

-*Grasping* o reflejo tónico-flexor de la mano, en el que vemos flexión mantenida de los dedos ante el estiramiento por su parte palmar.

-Reflejo de Galant: flexión lateral del tronco hacia el mismo lado ante un estímulo paravertebral.

De los arriba expuestos, los dos primeros alcanzan su máxima intensidad entre los dos y los cuatro meses, y dejan de ser visibles hacia final del primer año. Tanto una respuesta intensa como su permanencia pasado el año de vida deben ser tenidos en cuenta como señal de sospecha de alteración de la maduración cerebral. Las restantes reacciones disminuyen progresivamente de intensidad (4 a 6 meses la sinergia de Moro, 3 a 4 meses el tónico flexor de la mano), aunque el Galant persiste en la mitad de los niños más allá de los dos años.

#### **Evolución de la motricidad grosera**

Para que el acto motor voluntario evolucione con normalidad hace falta que se

produzca por una parte, una progresiva diferenciación de los actos amplios e indiferenciados a otros precisos y concretos, que haya una proyección céfalo caudal y que además suceda de axial a distal.

Todo ello es posible porque el tono muscular evoluciona disminuyendo la hipertonía flexora de las extremidades y aumentando el tono del tronco, lo cual facilita los movimientos. También sirve de ayuda la disolución de los reflejos arcaicos y la aparición de las reacciones de equilibrio. Así pues, con la desaparición del reflejo tónico cervical asimétrico, se libera la extremidad superior de su actitud en espadachín y permite el acercamiento de los brazos a la línea media.

La secuencia evolutiva es la siguiente:

1. En decúbito prono, vemos al recién nacido con la pelvis despegada de la cuna y las rodillas flexionadas bajo el abdomen, postura que evolucionará a estar extendido sobre la cuna y comenzar a elevar la barbilla. Posteriormente, el lactante será capaz de reposar sobre sus antebrazos y después sobre sus manos con los antebrazos extendidos. Llegará después a arrastrarse, impulsándose con las manos, inicialmente con el abdomen apoyado sobre el suelo y después gateando, para finalmente adoptar la postura erecta y andar.
2. En posición de sentado, desde que nace el niño va enderezando progresivamente la espalda y adquiere equilibrio, paralelamente al control de la estabilidad cefálica. Pasa por la fase de apoyarse en las manos antes de poder sentarse sin ayuda, después llegará a inclinarse para coger un juguete e incluso girarse sin perder el equilibrio. Una maniobra exploratoria útil es la de "paso a sentado", también conocida como *pull to sit*. Partiendo de la posición de decúbito supino se lleva al niño a la posición de sentado, tirando suavemente de sus manos. Se valora la alineación de la cabeza con respecto al tronco.
3. En posición de erecto, comienza estando de pie con apoyo, después andando sujeto con las dos manos, con una

mano y finalmente solo. Posteriormente aprende a subir y bajar escaleras, a sostenerse sobre una pierna y a correr.

### **Evolución de la motricidad fina**

El desarrollo de las funciones de la mano se aprecia desde los 4 meses aproximadamente y termina con la consecución del trípede manual (postura que adoptan los dedos pulgar, índice y medio para sostener el lápiz) allá entre los 4 y 6 años. Es necesaria la desaparición de los reflejos tónico flexor de la mano y la reacción tónico cervical asimétrica y lograr una coordinación con la vista para que la manipulación comience. Así pues, inicialmente sujetará un objeto colocado en su mano, para después ser capaz de buscarlo y alcanzarlo; más tarde pasará un objeto de una mano a otra y después realizará la pinza. La habilidad para hacer torres de dos cubos llegará al poco tiempo, unas semanas antes de poder colocar la tapa de un bolígrafo.

### **Desarrollo de los sentidos**

Se sabe que el niño al nacer está dotado de unas capacidades sensoriales ya que es capaz de seguir con los ojos a una persona en movimiento y de sobresaltarse con un ruido. Es más, en estudios realizados intra útero se monitorizaron respuestas mediante ultrasonidos ante estímulos auditivos desde la semana 24 de gestación, siendo continuas desde la semana 28.

El gusto parece ser el sentido más desarrollado en el neonato. La capacidad de succión es mucho más intensa ante un sabor dulce que ante otro salado o amargo.

En cuanto al tacto, es el contacto con la piel, especialmente en el momento de acercar el niño al pecho de la madre el que desencadena la aparición de los reflejos propios de esta edad.

En una semana, el neonato muestra preferencia por el olor, la voz y la apariencia de su madre y a las dos semanas fija la mirada en su cara.

En la tabla 2, se resume el desarrollo de la percepción visual y en la tabla 3 la secuencia del desarrollo de la localización del sonido.

### **Desarrollo social**

Durante su desarrollo, el niño irá adquiriendo unos patrones de conducta que le servirán para su interacción con el medio, porque por naturaleza es un ser social. La variabilidad en este campo es muy amplia, ya que además del temperamento individual y de la maduración del sistema nervioso existen gran cantidad de factores ambientales y educacionales que influyen en su desarrollo. De cualquier manera reflejamos a continuación varios hitos en la adquisición de las habilidades sociales:

- Sonríe a la madre (1-3 meses).
- Ríe a carcajadas (4 meses).
- Reconoce el biberón (3-4 meses).
- Come una galleta (6-8 meses).

**Tabla 2.** Desarrollo percepción visual.

---

2 semanas: fija la mirada en la cara de su madre.
4 semanas: sigue objeto en ángulo de 90°.
3 meses: sigue objeto en ángulo de 180°. Se fija bien en elementos cercanos.
6 meses: cambia la postura y busca juguetes caídos.
12 meses: sigue objetos en rápido movimiento.

---

**Tabla 3.** Desarrollo de la localización del sonido.

---

3 meses: el niño gira la cabeza hacia el lado por donde oye el sonido.
3 a 4 meses: el niño gira la cabeza y mira hacia la procedencia del sonido.
5 a 6 meses: si el sonido procede de debajo del oído, gira la cabeza hacia un lado y después hacia abajo.
6 a 8 meses: gira la cabeza en una circunferencia hacia el sonido.
8 a 10 meses: gira la cabeza en diagonal y directamente hacia el sonido.

---

- Juega a esconderse (7-12 meses).
- Colabora al vestirlo (8-16 meses).
- Imita gestos (9-13 meses) y tareas del hogar (14-18 meses).
- Come con cuchara (15 meses).
- Ayuda a recoger los juguetes (16 meses).
- Da de comer a sus muñecos (18 meses).
- Avisas cuando se ha hecho pipí (21 meses).
- Va solo al inodoro (30 meses).

### Lenguaje

Lenguaje y comunicación no son lo mismo; la utilización del lenguaje supone un canal de comunicación exclusivo de la especie humana que se pone en marcha en el primer año de vida. El lactante tiene muchas formas de comunicación pre-verbal: riendo, gritando y por rabietas; extendiendo los brazos para que lo cojan, cerrando la boca al ofrecerle comida. Pero una o dos semanas después de comenzar a sonreír a su madre, empieza a vocalizar las vocales a, u, e, además de sonreír. En 3 a 4 semanas añade consonantes m, p, b, j, k y logra los balbuceos. A los 6 meses escuchamos bisílabos inespecíficos y laleo, y a los 11 meses como media, un niño puede decir "papá" o "mamá" de manera específica. A los 13 meses sabe 3 palabras distintas de "papá/mamá", hacia el año y medio de vida es capaz de utilizar el "no" y combina 2 palabras a los 21 meses y 3 a los 27 meses (Tabla 4).

### SIGNOS DE ALERTA EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR

Son aquellas manifestaciones en el desarrollo psicomotor del niño que nos pueden hacer sospechar que estamos ante una disfunción neurológica y así poder establecer un diagnóstico precoz de daño cerebral.

A continuación detallamos los principales signos de alerta por orden cronológico:

- 1 mes de edad
  - Irritabilidad persistente.
  - Trastornos de succión.
  - No fija la mirada momentáneamente.
  - No reacciona con los ruidos.
- 2 meses de edad
  - Persistencia de irritabilidad.
  - Sobresalto exagerado ante ruido.
  - Aducción del pulgar.
  - Ausencia de sonrisa social.
- 3 meses de edad
  - Asimetría de actividad con las manos.
  - No sigue con la mirada.
  - No respuesta a los sonidos.
  - No sostén cefálico.
- 4 meses de edad
  - Pasividad excesiva.
  - Manos cerradas.
  - No emite risas sonoras.
  - Hipertonía de aductores (ángulo inferior a 90°).
  - No se orienta hacia la voz.

**Tabla 4.** Frecuencia acumulativa de adquisición de algunas habilidades en comunicación\* (Fernández Alvarez, 1986).

	25%	50%	95%
Gorgoritos	1,3	2,2	5,9
Reconoce su nombre	7,4	8,5	12
Mamá o papá específico	9,6	11,2	15,8
Señala con el índice	10,2	10,8	16,2
3 palabras además de mamá /papá	10,6	13,1	21
Obedece una orden verbal	12	13,5	19,5
Usa el NO	14,2	17	23,8
Combina 2 palabras diferentes	18,5	21	

\*En meses

- 6 meses de edad
  - Presencia de hipertonia en miembros e hipotonía de cuello y tronco.
  - No se rota sobre sí mismo.
  - Persistencia de reacción de Moro.
  - No sedestación con apoyo.
  - Ausencia de prensión voluntaria.
  - No balbucea ni hace "gorgoritos".
- 9 meses de edad
  - No desplazamiento autónomo.
  - Hipotonía de tronco.
  - No se mantiene sentado.
  - Ausencia de pinza manipulativa.
  - No emite bisílabos.
- 12 meses de edad
  - Ausencia de bipedestación.
  - Presencia de reflejos anormales.
  - No vocabulario de dos palabras con/sin significado.
  - No entiende órdenes sencillas.
- 15 meses de edad
  - No camina solo.
  - Ausencia de pinza superior.
  - No arroja objetos.
  - No tiene un vocabulario de tres o cuatro palabras.
  - Pasa ininterrumpidamente de una actividad a otra.
- 18 meses de edad
  - No sube escaleras.
  - No tiene un vocabulario de 7/10 palabras.
  - No conoce partes del cuerpo.
  - No garabatea espontáneamente.
  - No bebe de un vaso.
  - No hace una torre de dos cubos.
- 24 meses de edad
  - No corre.
  - No construye torres de 3 ó 6 cubos
  - No asocia dos palabras.
  - No utiliza la palabra "NO".
  - Presencia de estereotipias verbales.
  - Incapacidad para el juego simbólico.
- Signos de alarma a cualquier edad
  - Movilidad, tono o postura anormal.
  - Movimientos involuntarios (actitud distónica de manos, hiper-extensión cefálica...).
  - Movimientos oculares anormales.
  - Retraso en la adquisición de los ítems madurativos.

- Macrocefalia, microcefalia, estancamiento del perímetro craneal.

### VALORACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR

La primera publicación sobre el desarrollo psicomotor se la debemos a Darwin en 1877, pero no es hasta 1920 cuando se despierta el interés sobre este tema. A partir de entonces, contamos con los trabajos de Gesell y Amatruda, Bailey, Brunet-Lézine, André-Thomas, Saint- Anne y otros tantos. En 1967 se publicó el estudio de Denver y en 1970 las escalas de Mc Carthy.

Todos ellos han contribuido a que ahora contemos con una batería de herramientas para la valoración del desarrollo de nuestros niños. Debemos saber que por un lado existen las llamadas "escalas del desarrollo" cuyo valor es indudable en los estudios de investigación, para poder comparar poblaciones diferentes. Entre las escalas del desarrollo se incluyen la de Brunet-Lézine, la BSID (*Bailey scales infant development*), la de Kent<sup>6</sup> y las escalas de Gesell y Mc Carthy.

Por otro lado, contamos con tests de screening, que reúnen una serie de características: están destinados a diferenciar de una manera rápida y sencilla niños normales de aquellos con posibles anomalías del desarrollo. Permiten una aproximación a la situación de desarrollo del niño, pero no dan una puntuación, ni definen un grado de retardo puesto que no son un instrumento de medida. Permiten repetidas aplicaciones y son baratos.

Conocemos entre los diversos tests el DDST<sup>7</sup> (*Denver developmental screening test*), el test de Knobloch (derivado de Gesell) de 1980, el Stycar de Sheridan (1983), y queremos destacar la tabla de desarrollo de Haizea-Llevant (1991).

### Tabla de Haizea-Llevant

Es el fruto de dos programas, el Estudio Llevant<sup>9</sup> y el Programa Haizea, cuyos datos de referencia se obtuvieron de una muestra representativa de 1.702 niños de Cataluña y 817 niños del País Vasco respectivamente.



7. FRANKENBURG W, DODDS J. The Dever II: A major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics* 1992; 89: 91-97.
8. GLASCOE FP, MARTIN ED, HUMPHREY S. A comparative review of developmental screening tests. *Pediatrics* 1990; 86: 547-554.
9. FERNÁNDEZ I, ÁLVAREZ E. Estudi Llevant. El desarrollo psicomotor de 1.702 niños de 0 a 24 meses. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona, 1989.