

Capítulo 3 - EL DESARROLLO PSICOMOTOR Y SU EXPLORACIÓN EN PEDIATRÍA

Isabel C. Cordeiro Costa, Antonio de Arriba Muñoz, Victoria Caballero Pérez

DESARROLLO PSICOMOTOR

El término desarrollo psicomotor designa la adquisición de habilidades que se observan en el niño de forma continua durante toda la infancia. Durante los dos primeros años de la vida, el SNC va adquiriendo y perfeccionando progresivamente diversas habilidades sensorio-motrices e intelectuales.

El momento cronológico en el que se alcanza una determinada habilidad o hito está determinado por la maduración física y neurológica uniforme e independientemente de las influencias socio-culturales. Por lo tanto es fundamental el conocimiento normal del desarrollo psicomotor (tabla 1), así como los hitos del desarrollo (tablas 2 y 3), para su evaluación y detección precoz de algún trastorno que pueda indicarnos la

Reflejo	Exploración	Inicio	Desaparición
Moro	Al soltar bruscamente desde posición semi-incorporada se produce abducción de brazos y extensión de antebrazos.	RN	4-6 meses
Marcha automática	Sucesión de pasos al mantener posición vertical.	RN	2-3 meses
Preensión palmar	Presión en la zona palmar desencadena flexión de dedos.	RN	3 meses
Preensión plantar	Presión en la zona plantar desencadena flexión de dedos.	RN	9-10 meses
Tónico-nucal o "de esgrima"	Al girar la cabeza, extensión de la extremidad superior del lado al que mira la cara, y flexión de la contralateral.	RN	4-6 meses
Búsqueda	Apertura bucal y giro de cabeza dirigido hacia estimulación táctil.	RN	3 meses
Paracaídas	Se suspende al paciente en el aire y se proyecta la cabeza hacia el suelo provocando extensión de los brazos y dedos.	6 - 10 mes	Persiste
Landau	Tronco se enderaza, cabeza se eleva y extremidades se extienden ante la suspensión ventral.	3-4 mes	12-24 mes

Tabla 1. Reflejos Arcaicos: exploración y edad de desaparición.

Edad	Prono	Supino	Sentado/ Motor	Visual/ Social	Lenguaje
Lenguaje	Actitud en flexión. Gira la cabeza	Generalmente flexionado	Manos cerradas Prensión	Puede fijar la mirada en una cara o una luz.	
1 Mes	Eleva el mentón. Levanta la cabeza hasta el plano del cuerpo en suspensión ventral (SV)	Relajado en Tónico Cervical. Asimétrico. (TAC)	Cabeza hacia atrás al sentarle.	Mira al hablarle. Sigue el movimiento. Puede sonreír. Cesa el llanto ante sonidos.	Dormido. Despierta con llanto Por hambre o molestias.
2 Meses	Eleva la cabeza y tórax. Mantiene cabeza en plano del cuerpo en SV	Persiste TCA, mantiene la cabeza hacia atrás al sentarle.	Manos abiertas, cabeza hacia atrás al sentarle	Atiende a voces u arrullos. Inicia la sonrisa social	Emite sonidos de placer.
3 Meses	Levanta cabeza y tórax con brazos extendidos En SV eleva la cabeza sobre plano del cuerpo.	Persiste TCA Levanta la cabeza sobre el plano del cuerpo	Sostén cefálico incompleto al sentarse. Junta las manos y mantiene objetos.	Mira sus manos. Angulo visual de 180°. Desea coger. Interés al medio. Mira al sonido.	Gritos de placer. "Parlotea" Vocalizaciones.
4 Meses	Levanta cabeza hasta la vertical, piernas extendidas	Predominio de la postura simétrica con las manos en la línea media	Sostén cefálico completo. Espalda recta al sentarle. Objetos a la boca. De pie empuja con los pies	"Coge" objetos, los agita. Se excita ante el biberón. Le gusta que le sienten.	Ríe fuerte. Consonantes.

Tabla 2. Hitos del desarrollo psicomotor (0-4 meses).

presencia de una disfunción del SNC y por ello la intervención temprana, en forma de tratamiento etiológico o bien rehabilitador-estimulador que mejorará de forma importante el pronóstico funcional de estos niños.

La evaluación del Retraso Psicomotor debe aprovecharse en todas las visitas para obtener una impresión general del desarrollo del niño. Se le observará tanto durante la exploración, como mientras el niño está con la familia. Además deben fijarse visitas programadas, a edades clave en las que específicamente se aplicará algún test de screening validado para valorar el déficit psicomotor. Dentro de las pruebas de evaluación del desarrollo infantil, la más extendida por su facilidad de uso es el Test de Den-

Edad	Deambulaci3n	Manipulaci3n	Social	Lenguaje
6 Meses	Rueda sobre si mismo. Se contorsiona. Puede reptar o gatear. Inicia sedestaci3n con apoyo p3lvico. Espalda curvada y apoyo en manos.	Rastrilla objetos, cambia de mano. Sostiene biber3n. Bebe de vaso.	Atiende a pasos. Ríe a "Cu-Cu". Sonríe al espejo. Prefiere a la madre.	Sílabas (da, ba, ka). Imita sonidos.
9 Meses	Se sienta solo, sin apoyo, con espalda recta. Repta o gatea. Camina agarrado de las dos manos o apoyado de los muebles.	Abducci3n del pulgar (pinza palmo- pulgar) Y toma y suelta objetos. Mastica	Sabe su nombre. Pide atenci3n. Extraña a los desconocidos. "Adi3s" palmitas.	Sílabas (da-da- ba-ba).
12 Meses	Gatea. Camina agarrado de una mano. Se levanta solo. Da varios pasos	Pinza perfecta. Ayuda a vestirse. Intenta hacer torre de cubos.	Da sus juguetes. Rueda la pelota. Se esconde (Cu-Cu).	1-3 palabras. Imita animales. Entiende "¿D3nde est3 pap3?"

Tabla 3. Hitos del desarrollo psicomotor (6-12 meses).

ver. Detecta posibles retrasos psicomotores, pero no cuantifica, ni sirve para hacer una predicci3n del nivel intelectual que se va alcanzar.

Las pruebas Psicom3tricas miden el cociente intelectual (CI). El resultado obtenido con uno no es extrapolable a otro (cuando se hace el seguimiento de un niño concreto, utilizar el mismo). Son realizados e interpretados por especialistas familiarizados con su manejo:

- Test de Terman-Merril: 2-4 ańos.
- Test de Wechsler para preescolares: 4-6 ańos.
- Test de Wechsler para escolares: > 6 ańos.

TEST DE DENVER (Fig. 1)

Es aplicable entre los 0 y los 6 ańos, su mayor utilidad se obtiene a los 2-3 ańos. Esta dividido en 4 3reas: motora, motora fina adaptativa, lenguaje y personal-social. Se realiza trazando una lnea vertical que marca la edad del niño y se evalúa todas aquellas tareas que sean atravesadas por la lnea o bien que est3n ligeramente a la izquierda de 3sta, si antes no han sido evaluadas.

Valoraci3n del test:

- Fallo: si no pasa una prueba que realizan el 90%.
- Test anormal: dos o m3s fallos en dos o m3s 3reas; o dos fa-

llos en un área y un fallo en otra y la línea de edad no cruza ninguno de los ítems aprobados.

-Test dudoso: dos o más fallos en una sola área; o más áreas y la línea de edad no cruza ninguno de los ítem aprobados.

Manejo:

-Reevaluar en un mes los casos catalogados como anormales, dudosos o irrealizables por rechazos. Si no hay mejoría, remitir para su valoración mas especializada.

EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA DEL NIÑO MAYOR DE 2 AÑOS

Después de una buena anamnesis, la exploración neurológica realizada de forma sistemática, tiene mucho que decirnos sobre la situación del paciente, con frecuencia nos llevará al diagnóstico, evitará situaciones de ansiedad y la realización de pruebas complementarias innecesarias.

Una buena anamnesis es imprescindible para orientar la exploración. La observación tiene mayor protagonismo que en la exploración del adulto, porque otra característica es que en los niños pequeños, especialmente en los dos primeros años, vamos a tener poca o nula colaboración. Después de los cuatro años la exploración se va haciendo más convencional progresivamente. Esto nos obliga a que mientras se realiza la entrevista a los padres comenzamos ya a observar el aspecto, posturas, movimientos... del niño. Toda exploración neurológica pediátrica debe ir acompañada de la valoración del desarrollo psicomotor y esto es tanto más importante cuando menor sea el niño.

OBSERVACIÓN

- Lenguaje.
- Impresión de nivel intelectual.
- Movimientos faciales.
- Comportamiento.

VALORACIÓN FUNCIÓN MOTRIZ

A. Tono Muscular

Se prestará atención a tres características semiológicas: extensibilidad, pasividad y consistencia.

Extensibilidad o máxima elongación pasiva que se puede obtener de un músculo o grupo muscular. Sólo tienen significado si se apartan claramente de la normalidad o si se aprecia una asimetría evidente entre un hemicuerpo y otro o entre las extremidades inferiores y superiores.

Pasividad o resistencia al movimiento pasivo.

Consistencia. Apreciamos el relieve de los músculos, su consistencia cuando los palpamos o golpeamos suavemente. Es característica la disminución de consistencia en las atrofas espinales y la consistencia gomosa de la distrofia muscular de Duchenne, puede ser dolorosa en miositis.

B. Reflejos

Son respuestas motrices involuntarias a estímulos sensitivos. Los dividimos en reflejos de estiramiento y reflejos cutáneos.

Reflejos de estiramiento o miotáticos. Se exploran provocando su elongación breve y brusca al percutir su tendón con el martillo de reflejos. Se debe observar la rapidez y vigor de la respuesta, duración de la contracción y si responden también otros músculos. Los reflejos que son más útiles y que se utilizan con más frecuencia son:

- En la extremidad superior: R. Bicipital, R. Tricipital, R. Braquiorradial
- En la inferior: R. Cuadriceps (rotuliano o patelar), R. Tríceps sural (aquíleo)

Reflejos cutáneos. Producidos por estimulación de la piel o mucosas. En la clínica los más usados son:

- R. Corneal. Estimulación de la córnea con una torunda.
- R. Plantar. Estimulación de la parte externa de la planta del pie desde el talón hacia los dedos. Debe practicarse en decúbito supino con la pierna extendida. Provoca flexión plantar de los dedos. Otros tipos de respuesta: reflejo plantar abolido, indiferente, extensor, signo de Babinski.

Espasticidad. Se caracteriza por resistencia asimétrica, de predominio extensor en las extremidades inferiores y flexor en las superiores; afecta preferentemente a la musculatura de las extremidades; la resistencia es mayor al iniciar el movimiento y al llegar a un cierto grado cede de pronto (navaja de muelle); se acompaña de hiperreflexia y frecuentemente de signo de Babinski.

Rigidez. Se caracteriza porque la resistencia a los movimientos pasivos es homogénea, por participar tanto músculos flexores como extensores; no varía con los movimientos rápidos ni se relaja bruscamente al llegar a un punto; puede notarse a lo largo de todo el recorrido una dis-

continuidad del movimiento (rueda dentada); afecta tanto al tronco como a extremidades; no se acompaña de hiperreflexia ni signo de Babinski.

C. Fuerza

Atenderemos a la potencia de la contracción muscular, fatigabilidad, grado y tipo de movimiento y variación de la potencia ante ejercicios repetidos. La disminución de la fuerza puede ser generalizada o localizada. La exploración se inicia siempre valorando la actitud y actividad espontánea. Hay que intentar comprobar si hay atrofia muscular o hipertrofia, si los reflejos son normales y si la sensibilidad está alterada. Cuando el niño no colabora hay que intentar algunos trucos o recurrir a la observación.

D. Coordinación (Función cerebelosa)

Es la capacidad de realizar un movimiento con exactitud y con el menor gasto posible de energía y tiempo. A estas alturas de la exploración, ya debemos haber observado si hay, por ejemplo, inclinación de la cabeza, temblor, hipotonía y las posturas y movimientos. Otros datos los observaremos cuando exploremos la marcha. Su valoración se hace por segmentos.

- Prueba dedo-nariz: con el brazo a la altura del hombro, se indica que dirija el índice a tocarse la punta de la nariz. Se realiza con ojos abiertos y cerrados.

- Movimientos alternos con las manos.

- Fenómeno de rebote explorado en la extremidad superior con el brazo flexionado.

- En la extremidad inferior se puede explorar indicando que de un puntapié sobre la mano del explorador y también con la maniobra de talón-rodilla.

E. Marcha

Es preciso estar familiarizado con la observación de la marcha de los niños para poder apreciar defectos finos en ella. Se indica primero caminar sin ninguna indicación especial y posteriormente se indicará realizarlo de puntillas, talones, en línea recta, sobre un solo pie y a la carrera.

F. Movimientos anormales

El temblor es el movimiento anormal más frecuente, puede no tener significado patológico (emocional), puede indicar enfermedad ce-

rebelosa (temblor de acción), puede formar parte de síndromes genéticos de evolución benigna o de enfermedades heredodegenerativas.

PARES CRANEALES

- I: NERVIO OLFATORIO. No lo vamos a explorar casi nunca, es difícil de explorar en niños, imposible en los pequeños.

- II: N. OPTICO. Consta de la observación de las pupilas, valoración de la agudeza visual y fondo de ojo.

- III: OCULOMOTOR, IV: TROCLEAR y VI: ABDUCENS. Si el niño no colabora, llamaremos su atención para que dirija la mirada hacia arriba, abajo y a los lados. Si colabora, indicaremos al niño que siga nuestro índice para explorar los movimientos. Siempre que se sospecha presencia de un estrabismo, realizar la exploración también cubriendo uno y otro ojo de forma alternativa.

Signos de lesión:

- o III: Ptosis, midriasis y desviación del ojo afecto abajo y afuera.

- o IV: Ojo en reposo desviado arriba y afuera, produce diplopía al mirar hacia abajo.

- o VI: Ojo en reposo desviado hacia adentro.

- V: TRIGÉMINO. Su lesión disminuye la contracción de los músculos masetero y temporal que se puede apreciar por palpación al cerrar con fuerza la boca y al abrir la boca se desvía la mandíbula hacia el lado afecto. Dificultad en mover la mandíbula hacia el lado sano. Si la lesión es central, solo produce síntomas cuando es bilateral.

- VII: FACIAL. Para explorarlo realizamos primero observación de la actividad espontánea: asimetría en la apertura palpebral, surcos nasogenianos, desviación de la comisura bucal etc. Se observa el grado de contractura del cierre de los párpados. Se le indican actividades como silbar o enseñar los dientes.

- VIII: AUDITORIO. Exploración con objetos sonoros y utilizando la voz sin acompañarla de lenguaje gestual.

- IX: GLOsofaríngeo. Se explora tocando la pared posterior de la faringe con un depresor lingual, la respuesta es una contractura rápida de la faringe asociada generalmente a náusea.

- X: VAGO O NEUMOGÁSTRICO. Su parálisis provoca parálisis del velo del paladar, se manifiesta por voz nasal y trastorno de la deglución. Podemos apreciar que la úvula se desvía al lado sano cuando el paciente dice "aah".

- XI: ESPINAL. Se explora indicando que el niño encoja los hombros contra resistencia (trapecio) y pidiendo al niño que gire la cabeza hacia un lado y luego hacia el otro (ECM)

- XII: HIPOGLOSO. Su lesión provoca la atrofia de la hemilengua correspondiente al lado del nervio lesionado y al sacarla se desvía hacia el lado paralizado.

SENSIBILIDAD

La información que se obtiene ha de ser transmitida por el sujeto explorado y, por tanto, es más difícil de realizar e interpretar en el niño. Es imprescindible que colabore, esté tranquilo y comprenda lo que vamos a hacer. La sensibilidad superficial comprende: tacto, dolor, temperatura. La sensibilidad profunda: sentido de la posición, vibratoria, dolor de estructuras profundas.

SISTEMA NEUROVEGETATIVO

Se explora por observación: palidez, eritema, cianosis, sudoración etc. Además otros datos forman parte de la exploración general del niño: temperatura, frecuencia respiratoria y cardiaca, tensión arterial.

RETRASO PSICOMOTOR

CONCEPTO

El retraso psicomotor es una patología de importante trascendencia clínica y social ya que produce un notable impacto en la vida del niño, su familia y la sociedad.

El diagnóstico de retraso psicomotor es un diagnóstico funcional y provisional que implica que los hitos del desarrollo de un determinado niño durante sus primeros 3 años de vida aparecen con una secuencia lenta para su edad y/o cualitativamente alterada.

El retraso psicomotor se divide en dos tipos:

a) Global: Afecta a las adquisiciones motrices así como al ritmo de aparición de las habilidades para comunicarse, jugar y resolver pro-

blemas apropiados para su edad. En este caso, si es persistente puede preludiar un futuro retraso mental.

b) Específico: Afecta a las adquisiciones motoras (asociadas o no a alteraciones del tono muscular), del lenguaje o de la habilidad social.

APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA

Cuando en un niño se detecta que no cumple los ítems esperados a su edad hay que ser cauto a la hora de comunicarlo a la familia. Deben evitarse tanto informaciones catastrofistas como minimalistas.

En general, no deberemos basarnos en una única exploración, sino que llevaremos a cabo un cuidadoso seguimiento clínico para tratar de confirmar e identificar si se trata de un retraso reversible o irreversible.

A lo largo de las visitas deberemos intentar aclarar si se trata de:

1. Una variante normal del desarrollo, con normalización antes de la edad preescolar.

2. Un verdadero retraso debido a una inadecuada estimulación por parte del entorno social, pudiendo normalizarse adecuando la educación y ambiente al niño.

3. Retrasos verdaderos debidos a enfermedades crónicas no neurológicas como desnutrición, hospitalizaciones prolongadas, cardiopatías... en los que se deberá intentar solucionar el problema de base e introducir las medidas educativas que el paciente permita.

4. Déficit sensoriales aislados con especial hincapié en la sordera neurosensorial ya que impide el correcto desarrollo del lenguaje y la interacción social.

5. Trastornos neurológicos de tipo motor pudiendo ser progresivos o no (parálisis cerebral, trastornos neuromusculares, etc.). O bien torpezas motoras selectivas que pueden ir asociadas a alteraciones de los órganos de la coordinación o por el contrario estar asociados a trastornos de déficit de atención.

6. Retrasos generalizados del desarrollo. Por lo general, se puede predecir que los retardos madurativos severos que implican compromiso del aprendizaje y de la conducta adaptativa posteriormente serán retrasos mentales; en cambio en los casos leves no se podría realizar tal predicción.

7. Por último en la segunda mitad del segundo año pueden empezar a apreciarse déficits en las capacidades sociales, lingüísticas y lú-

dicas que pueden relacionarse con trastornos del espectro autista.

Una vez que hemos detectado un posible retraso, el siguiente paso es la valoración diagnóstica. La evaluación médica comprende la historia clínica, exploración física y pruebas complementarias.

- Historia clínica: Será necesario preguntar por los antecedentes familiares de retraso en el desarrollo, edad parenteral, etnia, abortos espontáneos, mortinatos. El siguiente paso será detallar la historia prenatal (exposición a teratógenos, infecciones, sustancias adictivas y traumatismos). En la historia perinatal anotaremos el peso de nacimiento, el perímetro cefálico, la edad gestacional, el test de Apgar y cualquier complicación médica. En los factores postnatales deberes preguntar por infecciones, traumatismos, problemas respiratorios, problemas del sueño, etc. Se describirá la edad de aparición y desaparición de los hitos del desarrollo en función de la edad del niño. Deberemos distinguir entre la no adquisición de los hitos del desarrollo y la pérdida de los ya adquiridos, en cuyo caso hablaremos de regresión.

- Exploración física: Antes de llevar a cabo la exploración neurológica especificada en los apartados anteriores, se analizará el comportamiento del paciente sin entrar en contacto directo con el mismo (mientras se lleva a cabo la entrevista con los progenitores) observando como se relaciona con el medio, la postura adoptada, si emite sonidos, lenguaje propositivo, etc. Posteriormente, será necesario recoger datos antropométricos, siendo muy importante la valoración del perímetro cefálico. También valoraremos características dismorfológicas faciales, tono muscular axial y de extremidades, signos oculares como las cataratas y signos de enfermedades neurocutáneas (manchas café con leche en la neurofibromatosis y máculas hipopigmentadas en la esclerosis tuberosa). Se realizará una minuciosa palpación abdominal para descartar la existencia de hepatoesplenomegalia.

La existencia de antecedentes familiares de retraso psicomotor, de crecimiento retardado intrauterino, la detección de micro o macrocefalia, varias dismorfias faciales o una malformación mayor son factores que nos deben hacer sospechar del carácter irreversible del retraso psicomotor y la posible etiología genética del mismo. Cuando nos encontremos con un varón afectado y varios miembros varones de su familia también, sospecharemos una alteración genética ligada al cromosoma X. La regresión motora debe hacernos pensar en síndromes como el Rett, leucoencefalopatías y enfermedades lisosomales como las mucopolisacaridosis. La presencia de hepatoesplenomegalia con o sin fenotipo tosco, nos obligará a descartar las enfermedades de depósito. Por último, la aso-

ciación de retraso psicomotor e hipotonía, junto con afectación multiorgánica (cardiopatía, hipoplasia pulmonar, alteración oculomotora...) obliga a descartar enfermedades mitocondriales.

- Pruebas complementarias: En función de la información obtenida en la anamnesis y la exploración física se elegirán los estudios complementarios. A los niños nacidos en la comunidad aragonesa se les realiza el cribado neonatal ampliado en el que se descartan más de 40 enfermedades metabólicas. No obstante, en función de la clínica, se pueden solicitar estudios específicos como gasometrías venosas, ácidos orgánicos en orina, aminoácidos en sangre y orina y detección de amonio y lactato. Se valorará la necesidad de realizar pruebas de neuroimagen, principalmente la ecografía transfontanelar y la resonancia magnética por carecer del efecto perjudicial de las radiaciones. Por último, si existen características específicas que sugieran un síndrome genético concreto, se realizará el estudio conveniente. Si no es así, y se considera necesario, se aplicarán técnicas de citogenética molecular que permiten detectar anomalías cromosómicas subteloméricas y reordenamientos intersticiales crípticos.

A pesar de los grandes avances científicos de los últimos años en las pruebas complementarias aplicadas al estudio del retraso psicomotor, más de un 50% de los casos se quedan sin un diagnóstico etiológico. Para los Neuropediatras, constituye un campo apasionante en continuo estudio, con muchas incógnitas por resolver.

BIBLIOGRAFÍA

Guerrero F., Ruiz D., Menéndez S., Barrios T. *Manual de diagnóstico y terapéutica en Pediatría*. Editorial Publimed. 5º ed. 2009:77-81.

Domingo R. Exploración neurológica básica como reto en la consulta de pediatría de atención primaria. *IXª Jornadas Pediatras de Atención Primaria de Andalucía*, 2005;3:1-14.

Narbona J., Schlumberger E. Retraso psicomotor. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica*, 2008:151-7.