

ARCHIVO HISTÓRICO



El presente artículo corresponde a un archivo originalmente publicado en el **Boletín de la Escuela de Medicina**, actualmente incluido en el historial de **Ars Medica Revista de ciencias médicas**. El contenido del presente artículo, no necesariamente representa la actual línea editorial. Para mayor información visitar el siguiente

vínculo: <http://www.arsmedica.cl/index.php/MED/about/submissions#authorGuidelines>

Evaluación del desarrollo psicomotor: conceptos y dificultades

DR. TOMAS MESA LATORRE
Neurólogo infantil. Departamento de Pediatría
DRA. ROSARIO MOORE VALDES
Msc. Pediatría comunitaria. Departamento de Pediatría

DEFINICION Y CONCEPTOS

En toda supervisión de salud realizada por médico o enfermera se debe llevar a cabo una evaluación del desarrollo psíquico y motor del niño, como un elemento más de la anamnesis y del examen físico que contribuye al diagnóstico del estado de salud general. En la actualidad no se concibe una supervisión de salud que no considere este aspecto, expresión del desarrollo mental en el niño. En esta evaluación medimos habilidades, que reflejan la madurez del sistema nervioso central y la experiencia e interacción del niño con su entorno, así como la función neuromuscular, la cual nos indica la integridad de los mecanismos neuronales en el niño.

La maduración progresiva del sistema nervioso desde el punto de vista anatómico y fisiológico se traduce en una maduración funcional que progresa desde la época prenatal hasta la vida adulta. Los cambios estructurales más importantes del proceso de maduración del sistema nervioso son la proliferación y migración neuronal, así como la organización y la mielinización de los axones. Estos procesos ocurren con gran intensidad y dinamismo en la vida intrauterina, continúan a un ritmo rápido después del nacimiento, declinando su progreso en la edad preescolar y alcanzando una estabilización posteriormente. Esta progresión de funciones sucede en sentido cefalocaudal en el tronco y axorizomielico (de proximal a distal), en las extremidades.

El desarrollo de los aspectos psíquicos y motores está influido por múltiples factores que favorecerán o entorpecerán el curso del desarrollo. El conocimiento de estos factores de riesgo permite adelantarse y recomendar acciones tendientes a balancear sus efectos negativos. Los más importantes son:

- Biológicos, dependientes de condiciones genéticas.
- Sociales, tales como grupo social de pertenencia, así como de la edad y escolaridad de los padres.
- Culturales, como creencias y hábitos.
- Ambientales, como el entorno próximo, estímulos y dinámica familiar.
- Propios del niño, como personalidad, temperamento y capacidad de responder a estímulos.

EVALUACION

En esta sección analizaremos la evolución normal del desarrollo psicomotor (DPM) y las dificultades con que se encuentran el médico general y el pediatra al llevar a cabo su evaluación, proponiendo algunas ideas para resolverlas de la manera más conveniente.

Evaluar el DPM es en sí misma la primera dificultad para muchos médicos. Desgraciadamente, muchos retrasos son detectados tardíamente y es frecuente que al hacerlo se les deje en observación, sin tomar una conducta activa.

La evaluación comienza con una anamnesis completa que incluya antecedentes perinatales: embarazo, parto, periodo de recién nacido, antecedentes mórbidos del niño, como infecciones del sistema nervioso central, convulsiones, hospitalizaciones y cirugía. Se deben consignar datos familiares, como antecedentes mórbidos, características sociales y culturales que lo definirán o no como de riesgo psicosocial. En este sentido es conveniente preguntar también por la persona que cuida al niño y su escolaridad.

Además, se debe realizar un examen físico completo que incluya peso, talla, perímetro craneano e integridad de los órganos de los sentidos. En los escolares se debe consignar también la edad a la cual fueron alcanzando los hitos más relevantes del desarrollo psicomotor, su escolaridad y rendimiento en la escuela.

Se recomienda también hacer una evaluación objetiva del DPM, que comienza con la observación acuciosa del paciente desde que entra a la sala, evaluando su expresión, contacto con familiares, atención al entorno, comportamiento y reacción ante el examinador. A esto se debe agregar la corroboración de las habilidades descritas por los familiares en la anamnesis. Para realizar esta evaluación subjetiva es fundamental conocer cuáles son los hitos normales y su variabilidad a las distintas edades. Los ítemes más relevantes serán descritos más adelante.

Existen evaluaciones objetivas o pruebas sistematizadas que arrojan un puntaje que separan a los pacientes en normales, de riesgo o anormales. Estas pruebas se iniciaron con Binet y Simon en Francia

(1911), quienes comenzaron el estudio sistemático de la medición de la inteligencia. Luego, Gesell, en Estados Unidos (1911-1941), resumió los hitos que caracterizan la conducta infantil a edades diferentes, los que clasificó en cuatro áreas:

Motriz: movimientos espontáneos y voluntarios, entre ellos la postura y la movilidad.

Adaptativa: actividades que requieren coordinación de movimientos y posturas con los órganos sensoriales.

Lenguaje: incluye las posibilidades de expresión y de comprensión.

Social: respuestas a los estímulos del medio como alimentación, juegos, control de esfínteres y enseñanza.

Entre 1944 y 1946, Lezine y Brunet elaboraron en Francia una escala de evaluación basada en preguntas y en la observación de las respuestas del niño frente a cierto material de juegos. Bayley en Estados Unidos, entre 1933 y 1961, perfeccionó otra escala de evaluación con indicaciones muy precisas para su aplicación. Las escalas mencionadas y otras, como la de Griffiths, elaborada en Inglaterra en 1930, son pruebas de evaluación del desarrollo psicomotor que sólo están indicadas en niños con un retraso detectado, para obtener una medición más fina, ya que requieren de entrenamiento y también requieren algún tiempo para ser llevadas a cabo.

Existen otras pruebas, que han sido elaboradas para rastrear a toda la población (pruebas de *screening*) y detectar a los niños con retraso. Estas son más rápidas y simples de administrar, pero menos sensibles. Entre éstas se encuentran la escala de Denver (Estados Unidos, 1970) y la de S. Rodríguez, elaborada en Chile en 1974 para ser aplicada en lactantes de 0 a 2 años con riesgo psicosocial. Esta prueba reunió las ventajas de las escalas de evaluación y las adaptó a nuestra realidad. No obstante, incluso estos registros de *screening* requieren de un entrenamiento previo, y el tiempo que toma aplicarlas limita su uso, por lo cual se enfatizará aquí la evaluación de las distintas áreas del desarrollo en cada supervisión de salud del niño, registrando los hitos más relevantes para cada edad.

EXAMEN Y ANALISIS

A continuación describiremos los hitos que se deben evaluar según la edad del niño, las precauciones a tomar en el momento de la evaluación y los signos de alarma que nos harán referirlos a especialistas.

Recién nacido

El predominio de su bagaje psicomotor está dado por estructuras del tronco cerebral. El niño llega al mundo con un conjunto intacto de receptores sensoriales, pero con una serie de respuestas muy limitadas que se manifiestan principalmente en los reflejos arcaicos: moro, succión, prehensión palmoplantar, marcha automática, búsqueda y acomodación. La motilidad espontánea es incoordinada, brusca y sin una clara finalidad. El niño muestra movimientos masivos y algo atetoideos; su actitud es de flexión y de resistencia a la movilización pasiva. Presenta además una sonrisa refleja y sobresaltos frente a estímulos sonoros fuertes, que se agotan rápidamente. Duérme aproximadamente el 50% del tiempo, no diferenciando día de noche. Es habitual que se presenten mioclonías e inclusive sacudidas generalizadas en el prematuro.

En el examen físico, el recién nacido debe ser evaluado en decúbito prono para observar si levanta la cabeza del plano de la camilla; en decúbito supino para examinar el tono flexor, la movilidad de extremidades y la postura. En suspensión ventral se evalúan la flexión y simetría de extremidades y la laxitud del cuello. Se debe sentar ayudado de las manos, aprovechando la prehensión palmar, y observar cómo cuelga la cabeza hacia atrás. Finalmente, se deben obtener los reflejos

arcaicos, observando su simetría y la facilidad con que son desencadenados. Se debe observar también el vigor del niño, la calidad del llanto y su actividad general.

Los resultados de este examen deben ser interpretados cuidadosamente, teniendo presentes las siguientes consideraciones:

- El prematuro se evalúa según su edad corregida hasta los 18 meses en aquellos con más de 1.500 g de peso al nacer y hasta los 2 años en los menores de 1.500 gramos. Para esto, la edad de los niños menores de 35 semanas de edad gestacional se corrige a 38 semanas, restando la diferencia a la edad cronológica. Por ejemplo, un niño nacido a las 28 semanas alcanza 2 semanas de edad corregida cuando cumple 12 semanas de vida.
- Un niño dormido, recién alimentado, durante un episodio de enfermedad o en su convalecencia tiende a estar menos reactivo y puede ser catalogado erróneamente de hipotónico.
- La ingesta por la madre de medicamentos, como las benzodiazepinas, puede producir hipotonía en el niño.

Los siguientes son signos de alarma en el recién nacido:

- La falta de reflejos arcaicos, su anormalidad y la hipotonía son en general los elementos más sospechosos de una alteración del desarrollo.
- El moro asimétrico puede ser reflejo de una parálisis braquial o de una fractura de clavícula.
- Una hipotonía importante generalizada y la ausencia o la alteración de los reflejos arcaicos son con frecuencia reflejo de daño del sistema nervioso central producida por hemorragia, encefalopatía hipóxico-isquémica o infección meningea.
- Una hipotonía de extremidades inferiores puede ser causada por un daño a nivel medular (espina bífida).
- Un niño que no fija la mirada en el examinador a las 4 semanas de vida puede tener un déficit grave en la visión.
- Un niño que no se sobresalta frente a los ruidos fuertes puede tener un déficit auditivo acentuado.

Lactante menor (1-12 meses)

A esta edad predominan los avances motores que se suceden a gran velocidad en dirección cefalocaudal. Aparecen las primeras respuestas al medio ambiente: el interés por el entorno y la expresión verbal. La anamnesis debe incluir las edades a las cuales se han adquirido las habilidades. El examen físico y neurológico general complementan los hallazgos del DPM que se describirán a continuación.

Area motora. El niño sostiene la cabeza a los tres meses, se sienta con apoyo a los seis, se para con apoyo a los nueve o diez y camina a los doce meses. Un retraso en el área motora debe evaluarse de acuerdo a su magnitud y a la presencia de otros signos en las otras áreas.

- Si el retraso es leve y el tono muscular y reflejos son normales, se puede pensar en un ambiente pobre en estímulos. Por razones culturales, hay padres que postergan la estimulación del niño. Por ejemplo, no los sientan antes de los 6-8 meses por miedo a dañar su columna, cuando podrían hacerlo desde los 4 meses. Lo indicado en estos lactantes es recomendar un programa de estimulación y controlar los resultados en un mes.
- Si el retraso es moderado y se encuentra hipotonía muscular, lo más probable es que exista daño cerebral. Se deben estudiar sus causas en el encéfalo, médula, nervios periféricos, placa neuromuscular e inclusive en el músculo. Estos estudios los realiza el neurólogo, quien será el que realice el seguimiento de estos niños.
- Si el retraso es grave y se encuentra hipertonia, se debe pensar en una parálisis cerebral de tipo espástica. El tono muscular aumentado y los reflejos exaltados serán de ayuda diagnóstica, como también lo será el retraso en el crecimiento del cráneo y la persistencia de los reflejos arcaicos después de 4-5 meses de vida. Existe un periodo de silencio de 4-5 meses en las manifestaciones clínicas de la parálisis cerebral, después del cual estas alteraciones se pesquisan con mayor facilidad.

Coordinación. Un niño de un mes sigue con la vista un objeto hasta 90 grados; a los tres meses sigue hasta 180 grados y moviliza las manos frente a un objeto. A los 4 meses coge objetos con la palma y a los 6 los transfiere de una mano a otra. A los nueve es capaz de usar sus dedos para coger objetos y al año puede hacer la pinza índice-pulgar y aplaudir, llevando las manos a la línea media. Para estos logros son importantes la integridad de los órganos de los sentidos y el desarrollo de la motricidad fina. Lactantes con ceguera, hipo o hipertonía no serán capaces de realizar estas habilidades en forma adecuada.

Lenguaje. Un niño de un mes reacciona con supresión de las actividades frente al sonido y emite ruidos guturales; a los 3 meses ríe y vocaliza. A los 4 ríe fuerte, a los 6 emite monosílabos, a los 8 meses aparecen los disílabos y al año las palabras con sentido. Esta es un área de amplias variaciones individuales, donde el ambiente ejerce una gran influencia. Un niño con un retraso importante del lenguaje, por ejemplo sin vocalizaciones al tercer mes de vida, debe ser referido para ser evaluado en su audición. Si el retraso compromete otras áreas y hay otros signos en el tono muscular o en los reflejos, la causa más probable es un daño cerebral.

Social. Un niño presenta al mes una sonrisa social y preferencia visual por el rostro humano. Al tercer mes muestra agrado frente a estímulos placenteros con risa y balbuceos. Al sexto mes vocaliza cuando se le habla, al octavo desconoce y llora frente a extraños. Al año es capaz de jugar. En un niño con poca respuesta al contacto social se debe plantear un autismo o conductas autistas presentes en niños con retrasos globales. Durante el primer año se ven con más frecuencia los problemas motores y los de coordinación (adaptativos). Es posible encontrar retrasos leves, por falta de estimulación, en sectores sociales marginales, padres adolescentes o poco expertos y también en padres sobreprotectores. Un ambiente muy sobrecargado de estímulos puede producir otros problemas en los niños, como dificultades en la conciliación del sueño e hiperactividad.

Lactante mayor (13-24 meses)

A esta edad predominan los avances del lenguaje y los del área social.

Motora. Entre los 12 y 15 meses de vida se inicia el desplazamiento y entre los 18-21 meses el niño desarrolla una marcha cada vez más segura, hasta lograr pararse en un solo pie a los dos años de edad. La edad límite para el inicio de la marcha son los 18 meses, después de

la cual se deben investigar las causas de su retraso. El uso de andador puede demorar el inicio de la marcha, pero no más allá de esta edad límite. El tratamiento de la displasia de caderas u otras malformaciones de los pies son causas de retardo extraneurológico; las parálisis cerebrales, enfermedades neuromusculares y retardos globales son las causas de retardo neurológico.

Coordinación. Al año se utiliza bien la pinza y a los 18 meses se realizan movimientos más coordinados de la mano, como construir torres de tres cubos y usar el lápiz con más soltura. A los 2 años ya logra imitar una línea perpendicular. La presencia de alteraciones sensoriales o en la motricidad gruesa dificulta los logros en la coordinación fina.

Lenguaje. Al año se obtienen 3 palabras con sentido, a los 15 meses 15 palabras y a los 2 años se inicia la construcción de frases de dos o tres palabras, con un total aproximado de 200. En un niño sin palabras a los 18 meses se debe pensar en sordera, disfasia o en malformaciones de la fonación, por lo cual debe ser evaluado por un fonaudiólogo. Se debe averiguar también qué porcentaje del habla del niño es comprendida por un adulto extraño a la familia; los padres tienden a entender los gestos y no necesitan de palabras.

Social. Al año el niño responde a una orden, a los 18 meses muestra partes de su cuerpo y a los dos años ayuda en tareas simples del hogar. A los 24 meses se observa mayor complejidad en la manifestación de las emociones. Frente al retraso de esta área se debiera investigar autismo, retardo global, patologías genéticas y disfasias.

PREESCOLAR (2-5 años)

Se observa un aumento de la destreza motora y del desarrollo del lenguaje estructurado. A los dos años y medio se inicia la edad del negativismo, cambio conductual que dura hasta los 4-5 años. El niño se comporta desobediente, difícil y se identifica por el "no" y "yo quiero". Predomina el pensamiento mágico y el lenguaje se hace más fluido, logrando frases completas a los 4 años. Algunos niños normales tienen periodos transitorios de tartamudez alrededor de los tres años de edad. El control de esfínteres se logra entre los 2-3 años, primero diurno y luego nocturno. Las niñas son más precoces, tanto en el lenguaje como en la retirada de los pañales. En la Tabla 1 se presenta un esquema para evaluar el desarrollo psicomotor a esta edad.

En el jardín infantil los niños adquieren hábitos en forma colectiva y allí se detectan los primeros trastornos de conducta (hiperkinesia), de la sociabilidad (retardo mental, autismo), los retrasos del lenguaje (disfasias, dislalias) y las alteraciones del desarrollo (déficit atencional).

TABLA 1

DESARROLLO PSICOMOTOR EN EL PREESCOLAR

| Edad | 3 años | 4 años | 5 años |
|--------------|---|---|---|
| Motor | Maneja triciclo | Salta sobre un pie Lanza la pelota | Salta la cuerda |
| Coordinación | Copia 0 y + | Copia + y cuadrado Dibuja hombre 2 a 4 partes Compara largo en dos líneas | Copia triángulo Hace diferencia en dos puntos |
| Lenguaje | Su sexo y edad Cuenta 3 objetos Repite 3 nombres Frase 6 sílabas | Cuenta historias Cuenta 4 cosas | 4 colores Repite 10 sílabas Cuenta hasta 10 |
| Social | Lava sus manos Ayuda a vestir | Va solo al baño Juega con otros niños | Se viste y desviste Significado de palabras |

Los preescolares son muy sensibles a cualquier disfunción familiar, la que se reflejará en el niño como trastornos de conducta, alteraciones de la comunicación, parasomnias e incluso depresión.

Escolar (5-12 años)

A esta edad se adquiere la destreza motora: el movimiento voluntario adquiere la dirección, metría, fuerza y delicadeza que caracterizan al adulto. Esto coincide con la maduración del sistema piramidal, extrapiramidal y cerebeloso, que completa su maduración en la pubertad. Aparece el pensamiento lógico, mientras que en lo social se desarrollan relaciones amplias con los pares, especialmente con los del mismo sexo. El juego es organizado y competitivo, con reglas, normas de conducta y de relación con los otros. Se desarrolla la voluntad, lo que permitirá la dedicación al trabajo escolar y la adquisición de otras habilidades, a pesar de los estímulos externos perturbadores. A esta edad se miden en forma sistemática el área cognitiva y la sociabilidad. Se detectan los trastornos del desarrollo, del aprendizaje, de conducta y los retardos mentales. Los problemas familiares repercuten fuertemente en el desarrollo del escolar. Al evaluar un niño escolar se requerirá de información de su comportamiento en los dos ambientes: casa y colegio.

ESTRATEGIA FRENTE AL PROBLEMA

Todo niño en el cual se observa un hito no logrado para su edad debe ser catalogado como "de riesgo", por lo que debe ser evaluado según una pauta objetiva de *screening*. Esta pauta debe ser conocida por el examinador tanto en su realización como en la interpretación de sus resultados. Las escalas de S. Rodríguez y Denver son útiles para este *screening* rápido a los niños de riesgo. Su resultado clasifica a los niños en normales, de riesgo o con retraso. En el niño preescolar y escolar los informes de rendimiento y del comportamiento escolar serán siempre de gran ayuda para el diagnóstico y para evaluar los efectos del tratamiento.

Los niños que en el *screening* resulten de riesgo o con retraso deben ser evaluados con una prueba más fina, como las de Bayley, Gesell o Griffiths. Estas pruebas son lentas de aplicar, pero son más sensibles e identifican las áreas más deficitarias, lo cual sugiere la conducta a tomar con cada niño.

Esta evaluación puede demostrar un retraso en todas las áreas (armónico) o sólo en una de ellas (disarmónico), pudiendo ser clasificado como leve, moderado o grave mediante puntos de corte que separan estas categorías en cada escala. La conducta a seguir con el niño depende de la gravedad del retraso, de las áreas comprometidas y de la edad del niño.

A continuación se describirán algunos ejemplos de niños con retraso y de las acciones que se recomendaría fomentar.

- Frente a un lactante menor con un retraso leve, se debe indicar un programa específico de estimulación, basado en recomendaciones de Piaget, que se pueden encontrar en el Manual de Estimulación de M.I. Lira (Editorial Galdoc, 1977). Por ejemplo, si un niño de 3 meses no afirma la cabeza, la madre lo pondrá en prono al estar despierto y al tomarlo en brazos no le afirmará la cabeza, de modo que el niño tenga que afirmar su cabeza por sí mismo. Los resultados se evalúan a los 15 días.
- Si el problema es moderado o grave, el niño debe ser derivado en forma urgente al neurólogo, quien deberá investigar causas orgánicas para el retraso. El especialista se ayudará de EEG, ecografía o tomografía cerebral para investigar malformaciones, daño del sistema nervioso central, enfermedades metabólicas, infecciones congénitas, genetopatías y déficit visuales o auditivos.

CONSIDERACIONES FINALES

- Recordar que los niños durante una hospitalización sufren regresión en el desarrollo psicomotor, la cual se beneficia con un programa dirigido de estimulación.
- Recordar que hay niños que nunca gatean y adquieren la marcha a tiempo e inclusive se desplazan estando sentados.
- En el lactante mayor se debe tener presente que la privación psicosocial es una causa de retraso.

Finalmente, es importante considerar que las pruebas de Evaluación del DPM, así como las de inteligencia, como la WISC (Wechsler Intelligence Scale for Children) corresponden al instante en que fueron aplicadas. Son buenas herramientas de evaluación, pero están sujetas a interferencias, como las circunstancias particulares del día de la prueba.

No debe comunicarse a los padres la sospecha de retardo mental como causa del retraso grave del DPM. Esto sólo debe hacerse cuando se tiene certeza, ya que un diagnóstico apresurado puede causar alteraciones emocionales difíciles de reparar.

Velar por un desarrollo psicomotor adecuado en el niño lo puede ayudar a mejorar su calidad de vida futura, desarrollando lo mejor de sus potencialidades genéticas ayudado por estímulos ambientales y afectivos apropiados. Con esto se intenta contribuir a una vida adulta más plena y feliz.

REFERENCIAS ESCOGIDAS

1. Heussler IM, Rodríguez S. Manual de estimulación del niño pre-escolar. Editorial Nuevo Extremo, Santiago, 1986.
2. Illingworth RS. The development of the infant and young child. Churchill and Livingstone, 7th Edition, UK, 1980.
3. Lingam S, Harvey DR. Manual of child development. Churchill Livingstone, UK, 1988.
4. Lira MI. Manuales de estimulación: Primer y segundo año de vida. Editorial Galdoc, Santiago, 1979.

5. Rodríguez S, Arancibia V, Undurraga C. Escala de evaluación del desarrollo psicomotor de 0-24 meses. Editorial Galdoc, Buenos Aires, 1979.
6. Schlager G. Desarrollo psicomotor. En: Meneghello, Pediatría. Tercera Edición, 1985.
7. Tridon P, Pierson M, Rufo M, Salbrouk R, Pierson-Berthier. Table Ronde: Le retard psychomoteur, approche pédiatrique et pédo-psychiatrique. Arch Fr Pédiat, 1988; 45:221-222.
8. Vaughn III V, Litt IF. Neurodevelopmental assessment. En: Nelson, Textbook of pediatrics. Saunders Co., 13 Edición, 1987.