



Exploración neurológica del preescolar, niño mayor y adolescente: Una perspectiva clínica "distinta"

Julián Vaquerizo Madrid, Cristina Cáceres Marzal y Sara López Ridruejo.*

Unidad de Neuropediatría. Hospital Materno Infantil de Badajoz. Servicio Extremeño de Salud.

*Área de Psicodiagnóstico y Psicomotricidad. Clínica de Neuropediatría VMsc. Badajoz

Introducción

La exploración neurológica tiene un esquema claro en el que hay que tener en cuenta, de forma secuenciada y ordenada, los siguientes aspectos:

- Análisis del desarrollo psicomotor
- Análisis del desarrollo de la coordinación
- Exploración general
- Exploración neuro-ortopédica
- Exploración neurocognitiva

Aplicando aquí el concepto clásico de Barkley (1998) para las disfunciones neurocognitivas cualquier exploración clínica tiene 3 ejes fundamentales: la entrevista clínica, el examen médico y la medición cualitativa cognitivo-comportamental. Todos estos elementos de la exploración clínica son fundamentales. Tras el análisis del problema y la valoración de los antecedentes del desarrollo psicomotor -y su influencia sobre la situación actual- pasamos a la exploración general. En todos los casos ha de emitirse una opinión sobre el desarrollo neuromotor, empleando las escalas desarrolladas para tal fin, sobre el movimiento y sus alteraciones y finalmente no podemos olvidar la evaluación neurocognitiva.

El esquema de evaluación de Shepard, Carter y Cohen es útil en este último aspecto:

Propuesta modificada de evaluación clínica del niño

(Shepard, Carter y Cohen)

- Método observacional
- Procedimientos con papel y lápiz
- Evaluación psicológica

Campos que se deben examinar

- Capacidad cognoscitiva general

- Integración visuomotora
- Atención

Al inicio de la exploración y mediante la entrevista clínica podemos advertir ya el patrón de desarrollo con el que puede enfrentarse el clínico. Desde la normalidad, con un desarrollo psicomotor cercano a la media, pasando por las desviaciones no patológicas del desarrollo -que el Pediatra debe conocer para evitar interpretaciones erróneas y derivaciones innecesarias- hasta el retraso psicomotor o los niños con periodos libres de síntomas que han manifestado un cuadro de regresión psicomotriz.

Modos de comunicación niño-clínico

Las formas de obtener la información por el pediatra en el niño desde la etapa preescolar hasta la adolescencia se basan principalmente en el diálogo, en el juego y en el dibujo. En el primero de los casos, si bien el diálogo tradicional "cara a cara" o entrevista es el más empleado no deja de ser interesante aplicar a veces un diálogo "imaginario" a través de marionetas u otras estrategias que permitan rescatar la información del niño.

En nuestra opinión el análisis del dibujo es una herramienta tremendamente útil cuando valoramos niños a partir de los 3-4 años, y una forma sencilla y rápida de evaluar aspectos interesantes del desarrollo neuropsicológico del escolar. Creemos que es importante que el Pediatra conozca el desarrollo del lenguaje gráfico del niño como expresión de su maduración intelectual. En cualquier consultorio puede dirigirse el trabajo del niño mediante un dibujo que éste puede realizar mientras pasa a la consulta en la sala de espera para luego evaluar los resultados, empleando para ello sólo un par de minutos. Puede solicitarse del niño un dibujo espontáneo (en nuestra opinión lo más acertado), se le puede proponer un tema (en opinión de Widlöcher) o bien, ya en consulta, se le puede solicitar que complete la forma que



nosotros hemos esbozado (Winnicott). Es lógico que para ésta última técnica se necesita más tiempo y una mayor experiencia y conocimiento sobre el dibujo infantil.

El análisis, por tanto, del desarrollo del lenguaje gráfico nos puede aportar una información neuroevolutiva interesante. Además del dibujo espontáneo, con sus conocidos aspectos proyectivos emocionales, la técnica más empleada para evaluar la madurez es el estudio de la figura humana (V.Lowenfeld y W.L.Brittain, 1972).

La figura humana

Clasificación de los periodos evolutivos (2 a 12 años)

V.Lowenfeld y W.L.Brittain, 1972

Etapas pre-representativa

- Etapa del garabateo: de 2 a 4 años

Etapas representativas

- Etapa preesquemática: de 4 a 7 años
- Aprendizaje de figuras geométricas (Código gráfico (Kellogg, 1979))
- Desarrollo de la memoria visual
- Etapa esquemática: de 7 a 9 años
- Realismo visual: de 9 a 12 años
- Razonamiento y adolescencia: Mayores de 12 años

Entre los instrumentos de exploración clínica, además del dibujo, el pediatra tiene a su disposición un material rico y complejo que no debe olvidar como es la **escritura**. Los padres podrán aportar los cuadernos escolares, más objetivos. Una revisión rápida de los mismos ofrecerá información sobre trastornos de la organización motriz, el desarrollo espacio-temporal y visoperceptivo, trastornos psicolingüísticos y de la lectura o trastornos afectivos.

En la metodología de **comunicación niño-pediatra** el juego representa una forma útil

y sencilla de obtener información, no sólo sobre el desarrollo de las habilidades lúdicas, de socialización o de comunicación, sino también para evaluar el desarrollo neuromotor durante toda la infancia. El juego es, además, “uno de los instrumentos primordiales para el análisis de los diversos estadios cognitivos” en opinión de Piaget.

En la clasificación “cognitiva” de este autor el juego se desarrolla a lo largo de la infancia en 3 estadios principales que es conveniente conocer:

Clasificación “cognitiva” de Piaget

- **Juegos de ejercicio (< 2 años)**
 - Actividad sensorio-motriz
 - Recepción de la información
 - Aprendizaje
- **Juegos simbólicos (2-7 años)**
 - Dimensión de “simbolismo y ficción”
 - Juego de lo semejante: “hacer como si (...)”
 - Sustituye a un “lenguaje todavía pobre”
 - Produce y reproduce “imágenes mentales”
- **Juegos de reglas (> 7 años)**
 - Imitación del juego de los mayores
 - Marcan el desarrollo de la socialización
 - Adquisición de las relaciones y “código social”

Según la edad del niño podemos obtener información aplicando una metodología distinta:

Estrategias para obtener información del niño

	< 3 años	3-7	7-11	11-13	>13 años
Juegos	+++	++	+	-	-
Dialogo Imaginario	++	+++	+	-	-
Dibujo	+	++	+++	-	-
Entrevista	-	-	+	++	+++



EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA GENERAL

La exploración neurológica del niño comienza, como cualquier otra exploración, con una detallada anamnesis en la que debemos investigar si existieron factores perinatales que pudieran influir en la patología actual, realizar una encuesta indirecta acerca del desarrollo psicomotor en los primeros años de la vida, y nunca olvidarnos de los patrones de comportamiento del niño tanto en el hogar como en el colegio o durante las actividades recreativas.

Cuestionarios del Desarrollo psicomotor:

Son herramientas muy útiles en las entrevistas con los padres para una primera valoración del niño y detectar un posible retraso en el Desarrollo Psicomotor del éste. A través de los padres hacemos una valoración de cada una de las cinco grandes áreas (Motora, Perceptivo-cognoscitiva, Social, Lenguaje y Autonomía) del Desarrollo Evolutivo del niño. Las bases teóricas que nosotros empleamos incluyen la adaptación del Test de Illingworth (1975), el Test de Denver y el de Haizea-Llevant (Fernández Álvarez), la Escala de Baron-Cohen, el Test Acacia y el clásico ya Programa Europeo "Aptamil".

Escalas de Desarrollo:

Las escalas de desarrollo son instrumentos de medición del progreso evolutivo con los que podemos establecer comparaciones en función de los logros conseguidos por los niños.

Cualquier prueba que estudie el desarrollo o cualquiera de sus procesos de manera estandarizada es susceptible de ser calificada como escala máxime si ésta establece una diferenciación por edades cronológicas o psicológicas.

- Escala de Desarrollo de Brunet-Lezine: de 1 mes a 30 meses.

- Escala de Aptitudes y Psicomotricidad para niños de Mc Carthy: de 2 años y medio a 8 años y medio

- Escala de Inteligencia de Weschler: de 2 años y medio a 8 años y medio.

Inventarios de Desarrollo:

Instrumentos para hacer un seguimiento evolutivo del niño en todas sus áreas: Motora, Perceptivo-cognoscitiva, Social, Lenguaje y Autonomía. Son especialmente útiles en la elaboración de programas y en la evaluación del progreso del niño.

- Currículo Carolina: de 0 a 24 meses.
- Guía Portage: de 0 a 6 años.
- Inventario de Desarrollo C.I.T.
- PEI: Programa para la estimulación del desarrollo infantil.

Otros Test/ Baterías Específicos:

- Test Audiológico Infantil (Test de Tanaka modificado): de 0 a 5 años.
- Test Breve de Inteligencia de Kaufman: de 4 años hasta adultos.
- Test de Copia y de Reproducción de memoria de figuras complejas. Rey y Bender: de 4 años hasta adultos.
- Batería de Aptitudes para el Aprendizaje Escolar (BAPAE): de 6 a 8 años

Para realizar una adecuada exploración neurológica es conveniente recordar que el examen neurológico del niño requiere una inversión de tiempo mayor que cualquier otro, sobre todo si tenemos en cuenta la exploración neurocognitiva que nunca debemos obviar. Es importante, a la hora de conducir la exploración, seguir una sistemática práctica y de esta manera evitar confusiones y olvidos que pueden repercutir en la interpretación de los resultados. Al igual que en el resto de exploraciones, el examen no debe ser dirigido; es decir, si un niño acude a la consulta por presentar cefalea, no debemos realizar tan solo el examen de pares craneales, signos meníngeos y fondo de ojo y obviar, por ejemplo, la exploración neuroconductual, ya que algunos trastornos de conducta pueden manifestarse primariamente como una cefalea inespecífica y persistente.

Como recomendaciones para sistematizar la exploración del niño preescolar, ya que el niño mayor y el adolescente van a ser fácilmente colaboradores, nosotros proponemos el siguiente esquema:

A) Primera fase: se realizará con el niño tranquilo, durante la anamnesis o mientras lo coge la madre. Se valorarán funciones corticales, nivel de vigilancia e interacción, nivel del lenguaje comprensivo-expresivo y posibles rasgos dismórficos.

B) Segunda fase: exploración de pares craneales que no requieran contacto directo con el niño: motilidad ocular extrínseca (III, IV, VI) y función motora facial (VII). También el VIII par mediante sonidos suaves o diapasones. En esta fase también podemos explorar la motilidad espontánea mediante el juego,



valorando la sedestación y bipedestación, trastornos de la marcha o coordinación y posible existencia de movimientos anormales o asimetrías

C) Tercera fase: es preciso un contacto directo con el niño. Se valorarán el resto de pares craneales excepto el olfatorio (es absurda su exploración en el niño). También valoración del tono muscular, extensibilidad, pasividad, fuerza y sensibilidad, junto a los reflejos miotáticos o nociocéptivos.

A pesar de que la interpretación de los resultados depende de la experiencia del examinador, es preciso familiarizarse con la exploración del niño para poder apreciar defectos finos en ella.

En cuanto al tono muscular, el examen se basará en tres puntos. La extensibilidad, que se verá influenciada en caso de aparición de retracciones músculo-esqueléticas, la pasividad o resistencia al movimiento pasivo, y la consistencia. En caso de excesivo tono muscular, tenemos que diferenciar clínicamente los términos de “espasticidad” y “rigidez”, y en caso de no poder hacerlo hablar simplemente de “hipertonía”. Si por el contrario estamos ante una hipotonía muscular es conveniente delimitar si se trata de un proceso agudo, en cuyo caso podemos estar ante un hipo-tono cerebeloso, fluctuante como en las PC distónicas o ante un proceso crónico como en las miopatías congénitas.

Durante la exploración debemos valorar los siguientes aspectos del niño:

Tono Muscular:

- Calidad del tono: es muy importante hacer una valoración minuciosa de el tono muscular movilizándolo de forma pasiva todas extremidades y sus articulaciones. De esta forma encontraremos signos de alerta si hay hipotonía, hipertonía, distonías, espasticidad...

- Grado de anormalidad: si encontramos una anormalidad en el tono muscular es importante describir si se presenta en mayor o menor grado.

- Distribución: hay que valorar si se encuentra una anomalía del tono a qué extremidades afecta o si afecta al tono muscular de tronco. Valorar si hay asimetría del tono en miembros es fundamental.

Balance Articular:

Valoración del arco articular distal y proximal de las extremidades. La amplitud articular está directamente relacionado con el tono muscular, los niños con hipotonía tienden a tener articulaciones muy laxa.

Es necesario en niños que se encuentre con una anomalía en el tono muscular hacerle una medición del arco articular con el goniómetro.

Balance Muscular:

Valoramos el balance muscular a través de una escala de graduación para medir el rendimiento funcional del niño respecto a hitos particulares que va adquiriendo según la edad del niño. El sistema de graduación se utiliza para ilustrar el hecho de que, incluso en presencia de una función muscular deficitaria, es posible la participación funcional en el medio natural del niño. El niño o la pareja niño-padre puede determinar la dirección de la evaluación, con sugerencias apropiadas y facilitación manual mínima por parte del terapeuta, para establecer el nivel de rendimiento más alto del niño. Durante la evaluación anotar los movimientos observados y documentar la presencia o ausencia de actividad muscular individual.

Descripción	Grado
Funcional(F)	Normal para la edad o sólo disminución o retraso ligero.
Déficit Funcional (DF)	Disminución o retraso moderado que afecta al patrón de actividad, la base de sustentación o el control contra la gravedad o dificulta la exploración funcional.
Pérdida Funcional o disfunción (PF)	Disminución o retraso grave; el patrón de actividad sólo contiene indicios de la actividad muscular correcta.
Ausencia funcional absoluta (0)	Imposibilidad de realizar la acción.



Aplicaremos resistencias en etapas más tardías de la niñez donde aplicaremos el balance muscular manual normal.

Tipo de Marcha:

Observación de la marcha del niño para valorar posibles anomalías y las adaptaciones que hace según la patología: marcha hemipléjica, marcha en tijera, marcha atáxica, marcha anadeante, marcha en valgo, marcha en varo.

Columna Vertebral:

La observación de la marcha y de la postura en bipedestación, sedestación, decúbito prono/supino es muy importante para detectar una desviación de la columna tanto postural como estructurada. Es muy importante detectar precozmente estas desviaciones del desarrollo normal de la columna para favorecer la corrección y evitar su progresión.

- Escoliosis
- Hiperlordosis
- Hipercifosis

Para valorar los reflejos miotáticos cada examinador deberá utilizar el martillo que mejor maneje. Nosotros recomendamos el que tiene forma de aro y mango flexible. Los reflejos se exploran provocando su elongación breve y brusca al percudir su tendón. Debemos valorar tanto la rapidez e intensidad de la respuesta como la duración de la contracción y si está aumentada o no el área reflexógena. El paciente debe estar relajado y el músculo en distensión media. En cuanto a los reflejos cutáneos, destacar que el signo de Babinski consiste en una dorsiflexión del dedo gordo con separación "en abanico" de los otros dedos; una respuesta plantar en extensión no es un signo de Babinski.

Para la valoración de la fuerza, es útil para seguir el curso evolutivo de una parálisis la escala de la British Medical Association, que valora la potencia muscular en 5 puntos. Es importante realizar un balance muscular completo para detectar déficit focales.

La exploración de la marcha requiere disponer de un espacio adecuado. El niño ha de estar semidesnudo para poder apreciar mejor los detalles exploratorios. Se seguirá la siguiente sistemática: ir y volver-de puntillas-de talón-sobre borde externo-en tándem-sobre un pie-marcha atrás. Entre los tipos patológicos de marcha destacan la marcha hemipléjica, la marcha en tijera propia de las diplejías

espásticas, la marcha atáxica y la dandineante, propia de las distrofias musculares.

La ataxia es todo trastorno de la coordinación que altera la dirección y amplitud del movimiento, la postura y el equilibrio. Hay que diferenciar la ataxia verdadera de las pseudoataxias producidas por debilidad muscular, como en las polirradiculitis, y de la apraxia de la marcha, que es la dificultad para iniciar un movimiento por pérdida de los patrones motores aprendidos. La ataxia puede tener origen cerebeloso, vestibular o sensitivo. La ataxia cerebelosa asocia dismetría, asinergia, disdiadococinesia y discronometría; el signo de Romberg es negativo. Para la exploración cerebelosa observaremos que la marcha se produce con una amplia base de sustentación, la coordinación se examinará mediante las pruebas dedo-nariz, talón-rodilla, maniobra de las marionetas y movimientos de prono-supinación.

Trastornos del movimiento: suelen objetivarse durante la exploración general, pero es importante tenerlos en cuenta porque hay veces que pueden pasar desapercibidos.

Evaluación de la coordinación neuromotora

Escala de evaluación neuromotora de Gillberg (1983) para la valoración del desarrollo de la coordinación

A pasar la escala a partir de los 6-7 años en la valoración de la torpeza, TDA-H, trastornos del aprendizaje, etc. y en la valoración del Desarrollo psicomotor

Items de cribaje neuroevolutivo:

- Saltar 20 veces sobre una misma pierna
- Aguantarse sobre una pierna
- Test de Fog
- Movimientos de marioneta durante 10 segundos (Diadococinesia)
- Recortar un círculo de 10 cm. de diámetro en una hoja de papel
- Tarea gráfica mediante papel y lápiz

Evaluación de las Funciones Superiores

El examen neuropsicológico debe formar parte de la exploración neurológica de todo niño. La valoración de las **Funciones Superiores (FS)** es primordial en cualquier exploración neuropsicológica pediátrica



Áreas de la Valoración Neuropsicológica

- Funciones motoras y sensoriales
- Lenguaje hablado
- Lenguaje escrito y aritmética
- Memoria
- Procesos intelectuales
- Rendimiento académico
- Funciones ejecutivas
- Atención
- Aprendizaje no verbal
- Psicosocial

Abordaje neuropsicológico infantil

- Lenguaje
- Funciones senso-perceptivas
- Desarrollo viso-perceptivo
- Velocidad motora
- Velocidad de procesamiento
- Rendimiento intelectual
- Motivación
- Memoria y aprendizaje verbal
- Memoria y aprendizaje visual (no verbal)
- Funciones ejecutivas
- Atención
- Rendimiento académico
- Personalidad

No hay que olvidar una serie de premisas al respecto. Los principales errores de interpretación neuropsicológica son el otorgar demasiada importancia a la conducta del niño en la consulta, basar el diagnóstico clínico en el informe de los padres sin contar con su nivel de tolerancia y objetividad, no tener en cuenta la variación situacional de la conducta e interpretar a la evaluación neuropsicológica como sinónimo de evaluación psicológica y por tanto de significación principalmente psiquiátrica.

Siguiendo el **Modelo de Goldman** (Goldman et al, 1998) la exploración neuropsicológica se basa en la entrevista con el adulto y en la evaluación médica de la salud general y del “status neurológico” del niño. La valoración cognitiva, de habilidades y logros, el uso de escalas para padres y profesores y el análisis de los informes escolares y otras evaluaciones técnicas (lenguaje, pedagógicas y psicomotrices) forman parte del cometido del Pediatra en distintas sesiones. No hay que olvidar que las escalas “diagnósticas” resultan útiles para “recabar ordenadamente información”, pero no para “hacer o refutar el diagnóstico” (Goldman et al, 1998). El análisis del aprendizaje escolar jerarquizado nos brindará información sobre la maduración del niño y sobre el desarrollo psico-lingüístico, práxico y psico-social.