
Artículo

196

M. P. Yagüe Sebastián¹
M. M. Yagüe Sebastián²

¹ Fisioterapeuta. Centro de
Educación Especial.
Profesora Asociada Estancias
Clínicas E.U.C.S. Zaragoza.
² Fisioterapeuta. Centro de
Educación Especial.

Correspondencia:
M.ª del Pilar Yagüe Sebastián
Biarritz 11, 2.º A
50017 Zaragoza
E-mail: mpyague@able.es

Tratamiento fisioterápico en la parálisis cerebral dentro del ámbito educativo: a propósito de un caso clínico

*Physiotherapeutic treatment in
cerebral palsy within the
educational field: description
of a practical case*

RESUMEN

En los centros de educación especial es imprescindible la figura del fisioterapeuta integrado en el equipo multidisciplinar. Una evaluación y un trabajo sistematizados por parte del fisioterapeuta conllevan una actuación más eficaz, lo que va a conllevar a su vez la correcta valoración de la fisioterapia dentro de los ámbitos educativos por el resto de profesionales.

En este caso describimos la actuación del fisioterapeuta en un centro educativo, tomando como base un caso práctico: un alumno con parálisis cerebral; describimos la valoración fisioterápica inicial, realizamos un diagnóstico, elaboramos un plan terapéutico y por último realizamos la evaluación de nuestra actuación.

PALABRAS CLAVE

Tratamiento fisioterápico; Educación motriz; Parálisis cerebral.

ABSTRACT

In special education centres the role of the physiotherapist integrated in the multidisciplinary team is unavoidable. A systematic evaluation and work made by the physiotherapist produce a more efficient performance and this, in turn, brings about a sight appreciation of physiotherapy within the educational field by the other professionals.

In the present case we describe the work done by the physiotherapist in an educational centre based on a practical case: a student with cerebral palsy; we describe the initial physiotherapeutic evaluation, we make a diagnosis, work out a therapeutic plan and finally we evaluate our treatment.

KEY WORDS

Physiotherapist treatment; Motriz education; Cerebral palsy

INTRODUCCIÓN

En los centros de educación especial es imprescindible la presencia del fisioterapeuta integrado en el equipo multidisciplinar. La fisioterapia en educación, junto con la logopedia, está considerada como «servicio de apoyo educativo». El fisioterapeuta participa en la elaboración y puesta en práctica del proyecto curricular de centro (PCC). En este documento se encuentran áreas como la de autonomía e identidad, donde tiene cabida y suma importancia la actuación fisioterápica; todo ello está reflejado en el proyecto educativo de centro; en él se describe la filosofía del centro, siendo dicho proyecto de obligado cumplimiento. Al igual que los demás profesionales del centro desarrollamos una programación general anual y una memoria final.

El tipo de alumnos que asiste a estos centros tiene como característica discriminativa una deficiencia mental media, profunda o severa; dicha característica puede o no estar asociada a disfunciones psíquicas y/o motrices. Los alumnos son niños comprendidos en edades de 3 a 21 años. Los niños asisten a Fisioterapia con una frecuencia de dos a tres veces por semana, en sesiones de 45 minutos. El trabajo del fisioterapeuta en un colegio es muy característico; está determinado por el ámbito en el que se desarrolla: un ambiente educativo y lúdico.

En el servicio de Fisioterapia realizamos una valoración fisioterápica inicial, en función de la cual establecemos un diagnóstico fisioterápico. Una vez que hemos elaborado estos dos elementos desarrollamos un plan terapéutico con unos objetivos; posteriormente a final del curso escolar se efectúa una evaluación final.

A continuación describiremos un caso clínico en el que detallan las actuaciones que el servicio de Fisioterapia lleva a cabo con los niños.

VALORACIÓN FISIOTERÁPICA INICIAL

Cuando un niño llega al gimnasio de Fisioterapia es necesario realizar un estudio inicial; los datos aportados al centro suelen carecer de una valoración fisioterápica que nos ayude a conocer el nivel motriz del niño.

ANAMNESIS

197

En principio contamos con los datos que nos proporciona el centro: informes médicos, informes fisioterápicos (anteriores a nuestra actuación, si es que existen), informes de los equipos de valoración de la Consejería de Educación y Ciencia y en general todos los datos que la orientadora ha recogido del niño.

Debemos señalar que en el equipo de motóricos de la Comunidad Autónoma de Aragón no existe un profesional capacitado y específico para valorar el ámbito motriz, por tanto el informe que recibimos de dicho equipo es poco preciso e incompleto.

En el caso que vamos a describir estos datos son escasos. Como datos de interés podemos reseñar: que el niño proviene de una familia de raza gitana con condiciones socioeconómicas muy precarias; son cinco hermanos y él ocupa el cuarto lugar; su padre murió en el año 1996 como consecuencia de una sobredosis de heroína.

El niño estuvo escolarizado hasta el año 1996 en un colegio de integración en el que también recibía Fisioterapia. Fue escolarizado en educación especial en nuestro centro en el siguiente curso escolar.

El equipo valoración de motóricos elaboró un informe que data del año 1995-1996. Se describe al alumno con una deficiencia mental de tipo medio. Las características relativas al ámbito motor son las siguientes: describe una gran espasticidad general, posee capacidad para soportar el cuerpo con apoyo pero sin llegar a mantenerse y avanza dando pasos laterales apoyado. Describe una gran rigidez de la mano izquierda principalmente.

Los escasos informes médicos describen una tetraparesia espástica de etiología desconocida catalogada como parálisis cerebral.

DATOS OBTENIDOS A PARTIR DE UNA PRIMERA OBSERVACIÓN

Cuando el niño viene al gimnasio de Fisioterapia, en la primera sesión debemos dejarle que se mueva libremente para obtener una primera impresión de las posibilidades motrices en que se encuentra el niño.

198

En el momento que comenzamos a trabajar con este niño observamos que caminaba siempre con apoyo en rodillas, tenía un buen equilibrio postural en esta posición, así como unas reacciones de equilibrio adecuadas.

No presentaba miedo a la altura y le encantaba subir y bajar por las espaldas del gimnasio.

Los desplazamientos en el centro los realizaba en una bicicleta.

Un dato muy evidente era que sobre la tetraparesia de fondo presentaba una acusada hemiplejía en el lado izquierdo.

Sus problemas de espasticidad afectaban también a los órganos fonatorios y a la mimica, lo que se traducía en una gran dificultad para hablar.

VALORACIÓN FISIOTERÁPICA INICIAL

La hoja de valoración que nosotros hemos confecionado¹⁻³ para sistematizar nuestro trabajo y realizar tratamientos individualizados adecuados a cada caso consta de los siguientes apartados:

Datos personales

En el que incluimos los datos del alumno: nombre y apellidos, fecha de nacimiento, fecha de realización de la ficha y teléfono de contacto con la familia.

Antecedentes familiares y personales y otros datos de interés de la relación del niño con la familia.

Programamos una entrevista con los padres y/o tutores del niño con la finalidad de intercambiar datos e impresiones y llevar a cabo una «toma de contacto» inicial con la familia¹⁰, que desempeña una labor muy importante en la colaboración con las pautas de actuación dictada por el fisioterapeuta para la autonomía y vida social del alumno.

El caso que estamos describiendo es un niño que nació en el año 1988 y la valoración fisioterápica inicial fue realizada a finales del año 1998, cuando comencé a trabajar con el niño y contaba con 10 años de edad.

Alteraciones ortopédicas

En el que obtenemos datos importantes sobre el estado de su columna vertebral, pieza primordial para

la estética general del niño. Parecía observarse tendencia a cifosar y destacaban sus escápulas alatas; cuando le observamos detenidamente comprobamos que presentaba un dorso plano junto con una columna lumbar rectificada, protusión de la columna cervical en estática, y para mantener el equilibrio produce una anteriorización de su centro de gravedad. Los músculos de la parte anterior del cuerpo presentaban un tono más espástico que los posteriores, destacando su hipotonía axial.

Exploramos la existencia de posibles deformidades, su postura habitual en la posición de sedestación y en la de bipedestación (si es capaz de mantenerlas). En sedestación se observaban las manos en garra con gran espasticidad que aumentaba cuando se requería la actividad para cualquier tipo de trabajo, más acusada en la mano izquierda.

En bipedestación el niño tendía a estar inclinado hacia delante, con los miembros superiores en triple flexión y gran espasticidad más evidente en el lado izquierdo, el apoyo en el suelo lo ejecutaba a través de las puntas de los pies; necesitaba gran ayuda para mantener esta posición. Su posición de elección era apoyado sobre las rodillas.

En este apartado observamos la utilización y/o necesidad de ortesis, prótesis y ayudas para el desplazamiento. En este niño se constataba la no utilización de protesis y ortesis y no se observaban intervenciones quirúrgicas.

En el colegio para desplazarse empleaba la bicicleta y en ocasiones se desplazaba de rodillas; su familia seguía empleando la silla de paseo.

Balance articular y muscular

El balance muscular se realiza insistiendo de nuevo en la funcionalidad de los diferentes movimientos y asimismo teniendo en cuenta el anterior balance articular, con la finalidad de averiguar cuales son los grupos musculares retráidos y qué movimientos dificultan o impiden realizar.

Se realiza desglosando los distintos grupos musculares de miembros superiores e inferiores, insistiendo en aquellos que afectan a la independencia de la mar-

cha y aquellos que afectan a la autonomía de prensión manual y direccionalidad de la extremidad superior.

Se reseñará también el grado de espasticidad que presenta la musculatura y si aumenta o no el movimiento.

En este niño se aprecian graves alteraciones y limitaciones de movimiento.

Miembros superiores

Balance articular

En los hombros la flexión estaba muy limitada, junto con la abducción y la rotación interna; estas limitaciones eran más acusadas en el lado pléjico.

La posición habitual de los codos era la flexión; ambos codos presentaban una reducción del arco de movimiento, de nuevo más acusada en el izquierdo. La muñeca se encontraba en flexión palmar, el antebrazo en pronación y los dedos flexionados.

Balance muscular

Existía una retracción importante de los extensores del hombro, principalmente del dorsal ancho. También de los músculos adductores.

En el codo se apreciaba una importante retracción de los músculos flexores.

Se observaba retracción de los músculos que realizaban la pronación y flexión de muñeca.

Presentaba más fuerza en el miembro superior derecho.

Miembros inferiores

Balance articular

A nivel de caderas la flexión, la abducción y rotación externas eran los movimientos más limitados, existía mayor similitud de movimiento entre ambos miembros inferiores que en el caso de miembros superiores, aunque el lado izquierdo seguía estando más afectado.

Presentaba un flexus de rodilla muy importante y el apoyo en el suelo cuando se desplazaba con apoyo en espalderas o paralelas era de «puntillas».

A nivel muscular

199

Presentaba grave retracción de isquiotibiales y del tríceps sural; se puede afirmar que la retracción afectaba a toda cadena muscular posterior de la pierna.

Tiene más fuerza y equilibrio en el miembro inferior derecho.

Desarrollo psicomotor

La evaluación concisa de este apartado nos permite conocer:

- Momento evolutivo en el que se encuentra el niño.
- Ejecución de los diferentes estadios del desarrollo psicomotor, observando el tipo de patrón que emplea en la realización de dichos estadios.
- Valorar la calidad de los movimientos.
- Observar la situación del niño en reposo en distintas posiciones.

Se realiza una valoración de la situación de reposo en cada una de las posiciones y posteriormente observaremos la motricidad voluntaria y/o dirigida.

Las posiciones que tenemos en cuenta para estas observaciones son: decúbito supino, paso de decúbito supino a prono y viceversa, decúbito prono, volteos, reptación, posición en sedestación, cuadrupedia, gateo, apoyo sobre rodillas, desplazamiento de rodillas, posición galán, paso a bipedestación, posición de bipedestación, marcha y habilidades de la misma (correr, saltar, subir-bajar escaleras, etc.).

En el caso que nos ocupa:

Los *volteos* los realizaba comenzando con los miembros superiores y no presentaba disociación correcta de la cintura escapular y pélvica.

La *reptación* la iniciaba empujándose con el miembro inferior derecho.

La secuencia de *decúbito supino a sedestación* era bastante correcta, apoyándose sobre codo derecho.

Cuando se sentaba en el suelo lo hacía siempre sobre los talones; en el aula se sentaba en una silla normal y su posición era bastante adecuada.

En *cuadrupedia* colocaba ambas manos en garra. Al desplazarse gateando aumenta la espasticidad, siendo más acusada en el lado izquierdo.

200

Era capaz de mantener la *posición de galán*; cuando la rodilla izquierda estaba apoyada en el suelo, la mantenía durante muy poco tiempo.

El *paso a bipedestación* lo realizaba con un patrón bastante correcto, comenzando siempre con el hemicuerpo derecho y con ayuda. No mantenía la bipedestación él solo.

En cuanto a la *marcha*: se desplazaba lateralmente con apoyo en espalderas y también en paralelas. La disociación de cintura pélvica y escapular debía mejorarse.

No se observaban reflejos patológicos; sin embargo, sí presentaba sincinesias. Destacamos unas reacciones de equilibrio muy buenas en posición de rodillas, puesto que siempre había caminado de este modo.

DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO

Partiendo de los informes médicos que tenemos y de la valoración realizada, el diagnóstico fisioterápico⁴ en este caso es el siguiente:

Deficiencias

Presentaba una *grave deficiencia* musculoesquelética con gran espasticidad, más acusada en el hemicuerpo izquierdo.

Discapacidades

Limitación en los movimientos realizados con los miembros superiores, que tenían una movilidad muy reducida con los brazos en flexión y escasa funcionalidad de las manos que se hallaban en flexión palmar y pronación.

Limitación de la marcha, con escasa capacidad para desplazarse y deambular él solo; requería la presencia de un adulto en todo momento.

Hándicap o minusvalías

Ello conllevaba escasa participación en los juegos de patio.

Imposibilidad de escritura e incluso de coger el lápiz; otras actividades del aula las realizaba con mucha dificultad: repasar trazos, pintar, etc., en general todo aquello que llevaba una mínima participación de la destreza manual lo realiza con ayuda del adulto.

En cuanto a las actividades de la vida diaria: aseo, comida y vestido necesitaba ayuda; también requería ayuda en los desplazamientos y estaba siempre vigilado por el adulto.

PLAN TERAPÉUTICO

Para desarrollar el plan terapéutico nos fijamos unos objetivos, siempre a largo plazo por el tipo de pacientes con el que trabajamos. En el caso que nos ocupa establecimos los siguientes:

Mantener y mejorar el movimiento de las articulaciones, en la medida de lo posible

- Movilizaciones pasivas y estiramientos de los músculos acortados.
- Movilizaciones activas ayudadas para llegar a recorrer el arco de movimiento en su mayor amplitud.
- Movilizaciones activas.
- Posturas osteoarticulares mantenidas. (plano de postural de decúbito supino y de decúbito prono).

Mejorar la coordinación neuromuscular y mejorar la motricidad general

- Coordinación oculomotorial.
- Coordinación oculopodal.
- Disociación de las cinturas pélvica y escapular.
- Movimientos asimétricos de miembros superiores e inferiores.
- Movimientos de balanceo de miembros superiores e inferiores.
- Trabajo global de coordinación.
- Utilizar las facilitaciones neuromusculares para conseguir alcanzar los distintos pasos del desarrollo psicomotor.

- Desarrollar la propiocepción a través de desequilibrios y de diferentes orientaciones en el espacio.
- Realización de ejercicios psicomotrices en cuanto a equilibrio y dominio del espacio.
- Ejercicios de desequilibrio empujando manualmente al paciente, pero también por medio de tablas basculantes, con balones, cojines..., en posición de bipedestación, de caballero, sentado.

Conseguir un control de la espasticidad o de las alteraciones del tono

- Ejercicios de relajación, que en este caso pueden ser dirigidos, puesto que el niño es capaz de seguir indicaciones.
 - Posturas inhibitorias reflejas de Bobath:
 - En decúbito supino.
 - En decúbito prono.
 - Sentado sobre los talones.
 - A cuatro patas.
 - Posición rodillas (de caballero).
 - Relajación sobre el balón grande en decúbito prono y en posición sentada.
 - Movilizaciones lentas y suaves: globales, siguiendo las diagonales de kabat.
 - Sentir la diferencia entre contracción-relajación muscular.
 - Indicarle que evite las sincinesias.
- Todo ello en diferentes posiciones.

Desarrollo de las reacciones de equilibrio

- En este caso, debido a la capacidad mental del niño, explicaremos cuales son las reacciones de equilibrio para que él sea capaz conocerlas e incorporarles en sus esquemas cinéticos.
- Desequilibrios sobre un balón grande (1 m de diámetro).
- Desequilibrios en diferentes posiciones, primero con apoyo y luego sin él.
- Desequilibrios en colchoneta o en terreno irregular.

- Desequilibrios en base inestable, por ejemplo, plataforma Freedman.
- Ser capaz de emplear las reacciones de equilibrio en los esquemas cinéticos.
- Lanzamiento, recepción de objetos, por ejemplo: balón.
- Mantener el equilibrio con los ojos cerrados.

Potenciar el desarrollo psicomotor del niño

- Partimos en estos momentos de un niño en posición de rodillas
- Trabajar el paso a la posición de galán y su mantenimiento: de la posición de rodillas extender y rotar la cabeza al lado derecho y así la cadera de este lado se flexiona y el pie queda apoyado en el suelo. Luego con una flexión de cabeza se afianza más el pie en el suelo.
- Trabajar el paso de la posición de galán a bipedestación, primero con apoyo y/o ayuda que luego iremos disminuyendo.

Después de la posición en la que nos encontrábamos anteriormente se coloca la cabeza al frente, se traciona en extensión con la finalidad de llevar el cuerpo arriba y adelante.

- Trabajar el mantenimiento de la posición de bipedestación.
- Trabajar el desplazamiento en bipedestación con ayuda.
- Ir eliminando las ayudas técnicas.
- Potenciar el desarrollo de la marcha autónoma.

Mejora de la resistencia física

- Se consigue con la condición de que los ejercicios se repitan regular y sistemáticamente.
- Para ello empleo también el tapiz rodante.

En las reuniones multidisciplinares del centro, a las que asistimos todos los profesionales implicados en la educación del niño: tutor del niño, logopeda, orientadora, DUE, fisioterapeuta y cuidador del niño, expuse la situación en la que se encontraba el alumno.

Debía mantener una posición adecuada en la clase: sentado en la silla con la espalda bien apoyada en el

202

respaldo, la planta de los pies en contacto con el suelo y los brazos extendidos sobre la mesa para conseguir realizar el trabajo de aula en una posición de inhibición que le permitía un mejor desarrollo del movimiento, si como prestar mayor atención. En el aula posee también una mesa de decúbito prono adaptada para poder trabajar en bipedestación cargando adecuadamente el peso en miembros inferiores. También esta postura en mesa fue indicada para el comedor, puesto que es una postura válida y adecuada para la comida.

En los desplazamientos fuimos reduciendo la ayuda paulatinamente; primero recomendamos que se desplazase con el andador bajo vigilancia del adulto (*fig. 1*); se fue disminuyendo la sujeción pélvica del andador (*fig. 2*); al cabo de unos seis o siete meses eliminamos el acompañamiento continuo del adulto en los desplazamientos; el niño empezó a participar en los juegos de equipo en el recreo.

A principio de este curso le eliminamos la utilización del andador (*fig. 3*), pero se impuso de nuevo la vigilancia del adulto, y en estos momentos ya se desplaza él solo sin el acompañamiento continuo de un adulto.

EVALUACIÓN

La evaluación⁵ consiste en una medición de resultados, que realizamos a final de curso en junio, valorando la eficacia del tratamiento fisioterápico y comprobando que la línea de actuación que se ha llevado a cabo está en concordancia con los objetivos marcados. Nuestros objetivos son a largo plazo; esta valoración final nos sirve como punto de partida para el establecimiento de los objetivos del curso siguiente.

Esta valoración es puesta en común en las juntas de evaluación del centro, en las que nos reunimos por aulas todos los profesionales que intervenimos en la educación de alumnos con la finalidad de realizar una evaluación final global. Una vez realizada esta valoración se suministra esta información a los padres, intercambiando con ellos impresiones, dando pautas a seguir durante el verano.

Después de dos cursos escolares en el caso que nos ocupa nos encontramos en la siguiente situación:

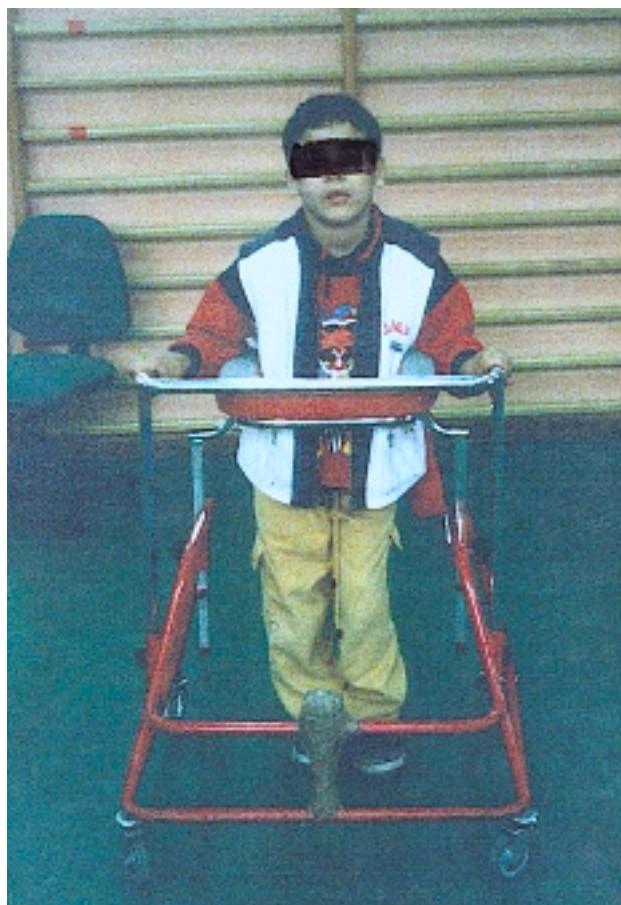


Fig. 1. Desplazamiento empleando el andador.

- La evaluación es muy positiva. El niño continúa presentando una deficiencia musculoesquelética; sin embargo, muestra un mayor control del tono y menos diferencia de éste entre ambos hemicuerpos. La hipotonía axial ha disminuido considerablemente.
- Actualmente camina sin ayuda y no hace falta que sea acompañado continuamente por un adulto. Presenta una marcha muy inestable y de puntillas, con bastante control de la parada. Los movimientos de flexión y pronación de las manos se hallan bastante limitados.
- Es capaz de realizar ejercicios de pintar y de repasar trazos en clase, maneja con mucha más

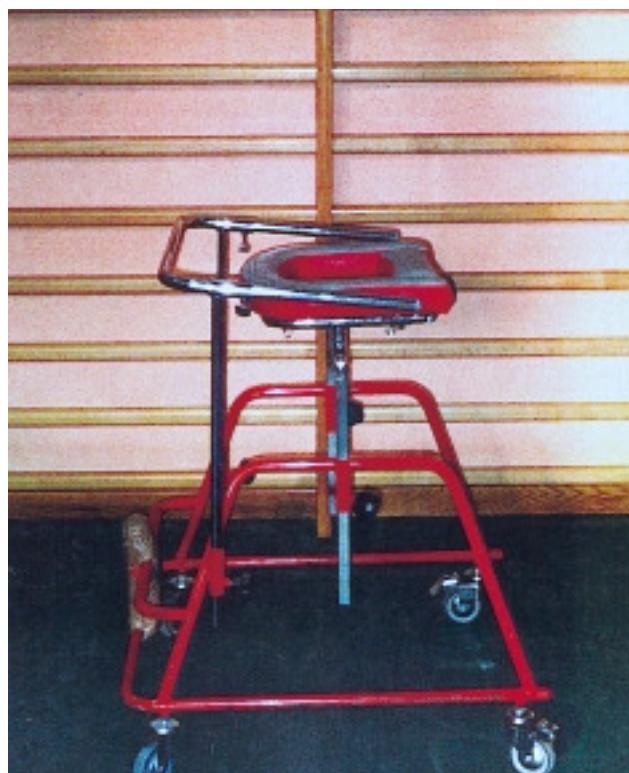


Fig. 2. Andador con sujeción pélvica.

destreza el lapicero; también completa puzzles de piezas de tamaño medio, encajables, y realiza otros movimientos que no necesiten una coordinación oculomotriz fina. Sabe chutar el balón, participa en los juegos de grupo. Es capaz de lanzar y recibir la pelota con las manos. A nivel de las actividades de la vida diaria colabora en el aseo, come autónomamente y en el vestido es capaz de ponerse el jersey con ayuda.

— Las recomendaciones a la familia las propongo habitualmente por escrito, puesto que la familia, por norma general, no asiste a las entrevistas programadas.

DISCUSIÓN Y RESULTADOS

Los informes psicopedagógicos se emplean, en el caso de la comunidad educativa, para dictaminar la esco-

larización de los niños con problemas en los centros de educación especial, de integración o en centros ordinarios. También se utilizan para valorar los apoyos a la educación (logopedia, Fisioterapia) que necesita un niño de nuevo ingreso. Tanto en los equipos psicopedagógicos en general, como en los equipos de motóricos en particular, no existe ninguna persona especializada para evaluar el aspecto motor. La mayor parte de los informes psicopedagógicos son muy deficientes en dicho aspecto. En numerosas ocasiones se ciñen a una mera copia del informe médico, o son una pequeña parte de algún test de evaluación general en los que el aspecto motor forma un minúsculo apartado. Se nos pueden remitir niños que no precisan atención fisioterápica y por contra no nos derivan a nuestro servicio niños con necesidad de dicha atención.

Según E. Bower y A. Ashburn⁶ en *el campo de la Fisioterapia la valoración se refiere a la recogida de in-*



Fig. 3. Caminado sin el andador.

formación necesaria para establecer una conclusión sobre el diagnóstico y el pronóstico del paciente y para decidir la intervención más apropiada. El objetivo consiste en describir la situación del paciente, y el proceso conlleva interpretación de los resultados de las mediciones en el contexto de otros posibles problemas o defectos existentes.

Con nuestra amplia experiencia en este campo hemos constatado que las evaluaciones-escalas generales que se emplean en educación especial son incompletas para poder desarrollar un tratamiento fisioterápico adecuado y específico. Consideramos necesaria la rea-

lización de una evaluación-exploración propia para nuestro servicio. Esta situación nos lleva a sistematizar la evaluación de los niños que necesitan Fisioterapia con el fin de objetivar un diagnóstico adecuado. Dicha sistematización se realiza para poder alcanzar los siguientes objetivos⁷:

- Realización de un diagnóstico fisioterápico adecuado como punto de partida de todo tratamiento.
- Establecimiento de objetivos comunes, tanto con los distintos profesionales del centro como con los padres. La Fisioterapia rara vez se emplea de forma aislada; el profesional debe fomentar el trabajo integrado en un equipo multidisciplinar. Es muy importante tener en cuenta las opiniones y preocupaciones de los padres, ya que los niños están gran parte del tiempo con ellos. Los padres son de gran ayuda, en la medida de sus posibilidades, tanto para la evaluación como para el tratamiento posterior.
- Realización de un plan terapéutico totalmente adaptado al alumno.
- Evaluación de los progresos adquiridos, que es la forma más objetiva de mostrar si las medidas terapéuticas son eficaces y en qué grado. Todos los casos son revisados anualmente y en ocasiones se realizan revisiones semestrales e incluso trimestrales.
- Estudios clínicos para proponer variaciones adecuadas en el tratamiento.

En este artículo hemos descrito con meticulosidad la aplicación práctica en un caso clínico específico. Observando la aplicación de nuestra forma de evaluación, la elaboración con los datos obtenidos en la misma de un plan terapéutico completo y la descripción de la evolución del paciente-alumno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Le Métayer M. Reeducación cerebromotriz del niño pequeño. Barcelona: Masson; 1995. p. 39-67.
2. Vojta V. Alteraciones motoras cerebrales infantiles. Diagnóstico y tratamiento precoz. Madrid: Atam; 1991. p. 12-27.
3. Levitt S. Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor. Buenos Aires: Panamericana; 1982. p. 28-36.
4. Viel E. Diagnóstico fisioterápico. Concepción, realización y aplicación en la práctica libre. Barcelona: Masson; 1999. p. 18-33.

5. Viel E. Diagnóstico fisioterápico. Concepción, realización y aplicación en la práctica libre. Barcelona: Masson; 1999. p. 110-30.
6. Stokes M. Rehabilitación neurológica. Colección fisioterapia. Madrid: Harcourt; 2000. p. 55.
7. Gandarias I. Herramientas de valoración en Fisioterapia pediátrica. Comunicación. I Congreso Internacional de Fisioterapia Pediátrica. CD Actas. Barcelona: Noviembre; 2000.
8. Bobath B. Actividad postural refleja anormal causada por lesiones cerebrales. Buenos Aires: Panamericana; 1987.
9. Downie P. Neurología para fisioterapeutas. Buenos Aires: Panamericana; 1989.
10. Finnie N. Atención en el hogar del niño con parálisis cerebral. México: La Prensa Médica Mexicana; 1987.
11. Macias ML, Fagoaga J. Fisioterapia en pediatría. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill; 2002.
12. Matas S, et al. Estimulación temprana. Buenos Aires: Humanitas.
13. Navarro E, et al. Diccionario terminológico de ciencias médicas. Barcelona: Masson; 1992.
14. Síndromes de parálisis cerebral. Prevención, diagnóstico y tratamiento. Buenos Aires: Panamericana; 1987.
15. Vojta V. El principio Vojta. Juegos musculares en la locomoción refleja y en la ontogénesis motora. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica; 1995.
16. Viel E. El método Kabat: facilitación neuromuscular propioceptiva. Barcelona: Masson; 1989.
17. Xhardez Y. Vademécum de kinesioterapia y reeducación funcional. Buenos Aires: El Ateneo; 1988
18. Yagüe MP, et al. Fisio-psicomotricidad en el deficiente mental. Fisioterapia 1997; 19:104-8.