

## Factores condicionantes en el tratamiento y evolución de un niño con parálisis cerebral atendido en un centro de atención temprana: a propósito de un caso

### *Determining factors in the treatment and evolution of a child with cerebral palsy attended in a center of early intervention: a case*

J. M. Noain-Insausti. Fisioterapeuta. Centro de Desarrollo Infantil y Atención Temprana de Pamplona. Pamplona. España

**Correspondencia:**  
Jone M. Noain Insausti  
[jonegor@yahoo.es](mailto:jonegor@yahoo.es)

Recibido: 29 abril 2008  
Aceptado: 21 marzo 2009

#### RESUMEN

*Introducción:* el objetivo de este artículo es describir la intervención en un niño prematuro con diagnóstico de parálisis cerebral y analizar los factores que han podido influir en la evolución. *Presentación del caso:* se describe la intervención realizada desde la Fisioterapia en un Centro de Desarrollo Infantil y Atención Temprana. Tras año y medio de seguimiento, se replanteó la intervención desde el área de Fisioterapia, en base a la metodología propuesta por Le Métayer. Se describe la nueva valoración de su capacidad funcional y sus necesidades (examen neuromotor), los objetivos y el programa de educación motriz planteados (niveles de evolución motriz y prevención ortopédica) y la valoración posterior para comprobarr la independencia funcional alcanzada y los factores que podrían haber influido. *Conclusiones:* consideramos que es difícil determinar en qué medida factores como las características y el nivel de implicación de la familia, el momento de comienzo de la intervención, cómo se realizó la coordinación entre los profesionales del CDIAT y los de otras instituciones y qué técnica se empleó en la valoración de su capacidad funcional y sus necesidades, condicionaron la evolución del caso. No obstante, todos ellos son factores a tener en cuenta para poder realizar un buen programa de intervención global.

**Palabras clave:** parálisis cerebral, técnicas de Fisioterapia, atención temprana, valoración del proceso y los resultados, prevención.

#### ABSTRACT

*Introduction:* the aim of this article is to describe the intervention in a preterm child with a diagnosis of cerebral palsy and examine the factors that could have influenced the evolution. *Case presentation:* it is basically focused on the physiotherapeutic intervention done in an Early Child Development and Care Centre (ECDCC). After a year and a half of treatment, the intervention was reconsidered from the area of Physiotherapy, based on the methodology proposed by Le Métayer. It describes the reassessment of his functional capacity and needs (neuromotor examination), the objectives and motor education program created (levels of motor development and orthopaedic prevention) and subsequent valuation for the functional independence achieved and the factors that could have influenced. *Conclusions:* in conclusion we can say that in this study is difficult to determine to what extent such fac-

*tors as the characteristics and level of involvement of the family, the age in which the intervention was started, how the coordination between the ECDCC and the professionals belonging to other institutions was done and the technique used in the assessment of functional capacity and their needs, conditioned the evolution of the case. Whereas, they are all important factors to consider in order to make a good program for global intervention.*

**Key words:** *cerebral palsy, Physical therapy modalities, early intervention, process and outcome assessment, prevention.*

## INTRODUCCIÓN

Los CDIATs<sup>(1)</sup> (Centros de Desarrollo Infantil y Atención Temprana) son aquellas unidades desde las que se coordinan los programas de atención temprana, término que el Grupo de Atención Temprana<sup>(2)</sup> define como «el conjunto de intervenciones dirigidas a la población infantil de 0 a 6 años, a la familia y al entorno, que tienen por objetivo dar respuesta, lo más pronto posible, a las necesidades transitorias o permanentes que presentan los niños con trastornos en su desarrollo o que tienen el riesgo de padecerlos. Estas intervenciones, que deben considerar la globalidad del niño, han de ser planificadas por un equipo de profesionales de orientación interdisciplinar o transdisciplinar». El objetivo no es el tratamiento dirigido únicamente al niño, sino también a su familia y a la comunidad o entorno natural.

La atención temprana no consiste únicamente en el tratamiento concreto que recibe un niño sino que incluye otros aspectos<sup>(1-3)</sup> que forman parte de dicha atención y que de una forma u otra la condicionan y determinan la evolución. En este estudio se resaltan cuatro aspectos que han sido elegidos por ser significativos para el caso que se presenta: la *familia*, entendido como las personas que más tiempo pasan con el niño y que mejor lo conocen, pues su bienestar e implicación condicionarán la evolución; la *detección* lo más *precoz* posible de las necesidades; la *coordinación entre profesionales del CDIAT y otras instituciones*, puesto que suelen ser numerosos los profesionales que intervienen en cada caso y la mayoría de las veces pertenecientes a diferentes entidades, salud, educación, servicios sociales y, por último la *valoración* de las necesidades y la evolución.

Basándonos en lo anteriormente expuesto, puede deducirse que hoy en día la intervención se centra en torno a la familia, máxime cuando en muchos de los casos se

acude al CDIAT sin un diagnóstico<sup>(3)</sup> y en la fase de asumir que existe un problema. Esto condiciona y diferencia la forma de afrontar la atención de otras fases posteriores.

El perfil profesional en los CDIATs es muy variado y depende de cada centro. El CDIAT en el que se atendió al niño objeto del presente estudio cuenta con los siguientes profesionales: el equipo de valoración está compuesto por psicólogos, médicos rehabilitadores, una logopeda y una trabajadora social, y el equipo de atención directa está integrado por logopedas, fisioterapeutas y psicomotricistas. En cada caso intervienen los profesionales oportunos en relación a las necesidades detectadas y el trabajo se organiza según un protocolo establecido donde ya están articulados el proceso de acogida de la familia, la valoración de necesidades, la derivación a intervención si es necesario y el posterior trabajo en equipo para atender a la familia y revisar continuamente la evolución.

En este caso se empezó a intervenir cuando el niño tenía 12 meses. La detección se llevó a cabo de forma casual desde el CDIAT. Tras una valoración inicial realizada por el equipo de valoración (psicólogo, médico rehabilitador, logopeda y trabajadora social) que cubría los aspectos familiares, motores, cognitivos, de lenguaje y sociabilidad, se plantearon unos objetivos y una intervención que en principio consistió en tres sesiones de Fisioterapia y unas revisiones periódicas cada cuatro meses realizadas por el médico y el psicólogo. Estas revisiones se realizaron en sala con la terapeuta implicada, para posteriormente confeccionar un programa que incluyera todas las áreas (motora, perceptivo-cognitiva, lenguaje, manipulativa, sociabilidad y familia) y una reunión con la familia para hacer un intercambio de datos. A los 24 meses se combinaron las dos sesiones de Fi-

sioterapia con otras dos de psicomotricidad. El motivo fue que si bien el nivel de competencia en cuanto al desarrollo motor mejoraba, el área perceptivo-cognitiva se estaba rezagando, entre otros motivos por falta de centraje y porque el trabajo específico de Fisioterapia era tan amplio que se hacía necesario buscar espacios para insistir en otros aspectos. A la familia, por dificultades en aceptar la presencia de una patología permanente, no se le pudo hablar de parálisis cerebral hasta que el niño tuvo 26 meses, aspecto que no dificultó su implicación.

Al cumplir 32 meses, el desarrollo perceptivo-cognitivo del niño era adecuado a su edad, pero seguían existiendo necesidades claras en lo referente al desarrollo motor y logopédico. Desde el área motora se realizó una valoración de la situación funcional y un seguimiento utilizando una metodología más específica para alteraciones cerebromotrices, la metodología de Le Métayer, «Educación Terapéutica Cerebromotriz del Niño Pequeño»<sup>(4)</sup> y, a partir de los resultados, se plantearon los objetivos y un plan de trabajo a desarrollar en el domicilio, el CDIAT y la escuela infantil.

A continuación se presenta el caso de este niño con diagnóstico de prematuridad y parálisis cerebral exponiendo la intervención realizada a nivel logopédico y detallando la valoración que se practicó desde el área motora, los resultados, el programa que se propuso en coordinación con la familia y el entorno del niño, las intervenciones realizadas por otros profesionales, los resultados y las conclusiones tras evaluar la funcionalidad conseguida y los factores que pudieron condicionarla.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

El niño no fue derivado al CDIAT ni se le pautó un seguimiento a pesar de contar, según los datos aportados posteriormente por el neuropediatra, con un diagnóstico de leucomalacia periventricular consecuente con su prematuridad. El posible problema se detectó de forma casual en una de las visitas al CDIAT acompañando a su hermano gemelo que acudía a intervención. Finalmente comenzó a acudir al CDIAT a la edad 12 meses.

Presentaba el siguiente desarrollo motor: buen control cefálico, no realizaba cambios posturales ni desplazamientos, pobre exploración de objetos y pasividad del

miembro superior izquierdo, rigidez general más llamativa en los miembros inferiores y ausencia casi total de movimientos en ellos. El resto de los aspectos del desarrollo quedaban enmascarados por las dificultades motoras puesto que era un niño alegre, atento e interesado por el entorno y que emitía alguna vocalización. Presentaba también otros problemas asociados como estrabismo convergente, que fue disminuyendo, continuos episodios de insuficiencia respiratoria aguda y bronquitis obstructiva.

Para detectar sus necesidades se había utilizado el sistema de evaluación general que se utilizaba en el CDIAT donde se atendía a este niño (Test o Escala de Desarrollo Psicomotor de la Primera Infancia de Brunet Lézine y estudio de las alteraciones a nivel neuromotor) y el resultado fue que presentaba retraso psicomotor con predominio del área motora. Durante año y medio se combinaron las sesiones de Fisioterapia y psicomotricidad planteando unos criterios comunes a tener en cuenta en la intervención con él: alargar los tiempos de dedicación a una actividad, secuenciar las actividades con un inicio-desarrollo-fin, anticipar las diferentes situaciones y encuadrarlas para dar seguridad efectuando mensajes claros y sencillos, poner límites y trabajar la tolerancia a la frustración. Sobre estos criterios generales se desarrollaron los objetivos a conseguir en las diferentes áreas (motora, perceptivo-cognitiva, lenguaje y sociabilidad).

Tras este año y medio, la evolución en el área perceptivo-cognitiva (exploración de objetos, conocimiento del esquema corporal, conductas mediadoras, formación de conceptos, asociación y clasificación, resolución de problemas, juego simbólico, etc.) fue muy positiva y después de una revisión en la que se valoró que el desarrollo en esta área era adecuado a su edad, se suspendieron las sesiones de psicomotricidad. Se planteó la necesidad de intervenir más específicamente desde logopedia porque existían problemas de babeo, articulación y coordinación de la respiración y el habla, y continuar con el trabajo fisioterapéutico. Desde el área de Fisioterapia se comenzó con una valoración y un seguimiento más exhaustivos utilizando una metodología más concreta para alteraciones cerebromotrices, la «Educación Terapéutica Cerebromotriz del Niño Pequeño» de Le Métayer, que nos permitiera evaluar aspectos neuromotores más concretos y un mejor seguimiento de los mismos.

En relación a la familia, se articularon reuniones con el equipo de valoración cada cuatro meses, haciéndolas coincidir con las revisiones además del trabajo continuo y diario con los terapeutas. Se trabajó de forma muy estrecha, poniendo en común continuamente los objetivos del trabajo que se estaba haciendo y los cambios que se iban produciendo. De este modo la familia fue aceptando que la alteración iba a ser permanente.

## VALORACIÓN

A los 32 meses se realizó una valoración o examen neuromotor según el plano de examen propuesto por la metodología de Le Métayer, con el objetivo de conocer el balance neuromotor del niño, cómo reaccionaba a las estimulaciones y organizaba su motricidad para, a partir de aquí, establecer sus necesidades y un pronóstico funcional. Se evaluaron los aspectos que se describen.

### Información general

Niño de 32 meses de edad nacido en parto gemelar, a las 32 semanas de gestación y que contaba con un diagnóstico de leucomalacia periventricular consecuente con su prematuridad. Su nivel de autonomía, en relación a los niveles de desarrollo utilizados en el Test de Brunet Lézine y en el de Gesell<sup>(4)</sup> (utilizado por Le Métayer), estaba por debajo de su edad cronológica debido a las alteraciones motoras (no era capaz de realizar una marcha autónoma y para efectuar actividades manipulativas complejas necesitaba ayuda técnica, pues la sedestación sin apoyos era muy dificultosa). Los demás aspectos del desarrollo, tanto cognitivo como expresivo, eran adecuados. Presentaba también estrabismo convergente, astigmatismo y miopía en ambos ojos.

### Examen clínico factorial<sup>(4, 5)</sup>

En este apartado se realizó la valoración del niño en reposo, el estudio de la movilidad pasiva y la motricidad automática y voluntaria a través de las pruebas activas.

En *reposo* presentaba un patrón preferencial más marcado en el miembro inferior izquierdo (rotación interna de cadera, flexión de cadera y rodilla) que era

capaz de corregir parcialmente de forma voluntaria. No había presencia de factor E<sup>(4)</sup> (comportamiento motor que consiste en contracciones difundidas por todo el cuerpo que aumentan las posturas anormales y que se desencadenan como respuesta a un ruido brusco).

Se realizaron las mediciones de los ángulos de *amplitud articular*<sup>(6)</sup> y se evaluaron los reflejos miotáticos (tabla 1). La valoración se realizó respetando las fases indicadas en la metodología de Le Métayer, que consisten en colocar al sujeto en postura de máxima relajación global y efectuar la maniobra de relajación automática antes de la medición goniométrica.

La movilidad activa se valoró a través de estimulaciones propioceptivas realizadas en las maniobras<sup>(4)</sup> ya establecidas por Le Métayer, para así poder valorar las siguientes grandes funciones: postural, antigravitatoria, de locomoción y motricidad voluntaria. Los resultados se detallan en el apartado conclusión de la valoración.

### Examen específico de miembros superiores

Se valoró la amplitud pasiva, la participación en la motricidad general y las funciones antigravitatorias, siendo el resultado satisfactorio.

Se observaron pequeños problemas para organizar el movimiento al realizarle las pruebas de mantenimiento postural.

En cuanto a la manipulación, la dominancia no estaba establecida, la prensión era imprecisa y en el grafismo presentaba problemas para imitar trazos.

### Evaluación perceptiva

Se realizaron dos pruebas, una para evaluar la calidad de las informaciones manuales o gnosias (reconocer por el tacto y sin ver cinco objetos habituales), y otra para evaluar la calidad de las praxias, gnosopraxias y practognosias (formas simples del Test de Berges-Lezine<sup>(4)</sup>). El resultado fue correcto en ambas.

### Examen ortopédico y aparatos utilizados

*Examen ortopédico de cadera*<sup>(7)</sup>. La exploración evidenciaba que no existían problemas de cadera ni ante-

**TABLA 1. Mediciones de los diferentes grupos**

<b>DERECHO</b>			<b>GRUPOS MUSCULARES</b>	<b>IZQUIERDO</b>		
FECHA DIC 05	FECHA FEB 06	FECHA JUNIO 06	<b>CADERA</b>	FECHA DIC 05	FECHA FEB 06	FECHA JUN 06
<b>ADDS</b>						
154°		150°	SIN DECONTRACCIÓN	150°		150°
160°		160°	CON DECONTRACCIÓN	155°		155°
135°		140°	ISQUIO-TIBIALES INTERNOS	120°		120°
142°		140°	RECTO INTERNO	130°		135°
<b>ISQUIO-TIBIALES INT+EXT</b>						
130°		130°	SIN DECONTRACCIÓN	126°		125°
150°		150°	CON DECONTRACCIÓN	135°		135°
20°		20°	PSOAS-ILÍACO	20°		20°
30°		30°	T.F.L.	30°		30°
40°		40°	ROTADORES EXTERNOS	40°		40°
60°		60°	ROTADORES INTERNOS	60°		
<b>PIE</b>						
<b>SIN DECONTRACCIÓN</b>						
106°	110°	105°	RODILLA FLEX	95°	100°	95°
96°	100°	100°	RODILLA ESTIRADA	75°	85°	80°
<b>TRAS DECONTRACCIÓN</b>						
105°	115°	110°	RODILLA FLEX+EVERSIÓN	100°	105°	100°
No RM	No RM	No RM		No RM	No RM	No RM
100°	110°	105°	SÓLEO	90°	100°	95°
No RM	No RM	No RM		No RM	No RM	No RM
Mov. ↓	Mov. ↓	Mov. ↓	TIBIAL POST	Mov. ↓	Mov. ↓	Mov. ↓
bien	bien	bien	TIBIAL ANT	bien	bien	bien
Cs +	Cs +	Cs +	PERONEOS	Cs +	Cs +	Cs +
<b>RODILLA EXT+EVERSIÓN</b>						
100°	104°	104°	GEMELO+SÓLEO	95°	100°	100°
No RM	No RM	No RM		No RM	No RM	No RM
98°	100°	100°	EXPANSIÓN SEMITEND.	90°	100°	95°
<b>ASCENSIÓN RÓTULA</b>			No			
<b>ANTETORSIÓN FEMORAL</b>			20°			
<b>TORSIÓN TIBIAL</b>			8°			
<b>DIASTASIS</b>			No			

RM: reflejo miotático; Mov.: movimiento; Cs: control voluntario del movimiento; T.F.L.: tensor de la fascia lata; Int. y Ext.: interno y externo.

torsión femoral. Se realizó una valoración de la radiografía de cadera más reciente y se observó que la forma del cótilo y de la cabeza del fémur eran adecuadas, los arcos cervicoilíaco y cervicoobturador tenían la forma correcta en ambos lados y los resultados de la medición del ángulo del techo acetabular (26° en la cadera derecha y 30° en la izquierda) y el Índice de Reimers (IR = 20,58 % en la cadera derecha y 18,18 % en la izquierda) entraban dentro de la normalidad. La conclusión fue que no era necesario realizar un diagrama de cadera, pues no existían zonas de riesgo de luxación.

*Aparatos utilizados hasta el momento: molde de sedestación activo y bajo<sup>(4, 7, 8)</sup>.* Con 28 meses se pautó su uso para cualquier actividad de sedestación en silla tanto en casa como en el CDIAT y en la escuela infantil, con el objetivo de controlar la postura en silla, permitir el enderezamiento, desarrollar una mejor referencia propioceptiva del eje corporal, mantener la pelvis en posición de referencia y estabilizar el tronco para facilitar las actividades manipulativas. A los cuatro meses se observó mejoría en la postura y durante la sedestación, tanto con molde como sin él y mayor habilidad en la manipulación.

### **Motricidad bucofacial y funciones respiratorias**

Se realizó en colaboración con la logopeda. Presentaba un amplio y rico vocabulario, aunque con problemas de la inteligibilidad del lenguaje. Babeo abundante que disminuía con reeducación y que aumentaba cuando se concentraba en alguna actividad, pues se olvidaba de tragar y mantenía la boca abierta y la lengua en una postura muy retrasada.

Mostraba dificultades para articular algunas sílabas y para la coordinación fonorrespiratoria. El tono de voz era muy bajo e iba decayendo en intensidad conforme la frase era más larga. Respiraba siempre por la boca y presentaba frecuentes ingresos por bronquitis obstructivas.

### **CONCLUSIÓN DE LA VALORACIÓN**

Se observó que estaban presentes las cuatro altera-

ciones que son habituales en todos los pacientes con enfermedad motriz cerebral (EMC) que nacen prematuros<sup>(4)</sup> y que consisten en mayor afectación de miembros inferiores que superiores, presencia de retracciones musculares, alteraciones de la agudeza visual, que en este caso no eran muy importantes, y mayor nivel verbal que espacial.

Se estableció que su grado de afectación respecto a los grupos de funciones según las respuestas a las pruebas era el siguiente:

*Función postural:* en los miembros superiores, las respuestas eran casi completamente normales y no había trastornos proximales. En los miembros inferiores y el tronco aparecían más dificultades en las respuestas en el espacio y durante los encadenamientos de movimientos.

*Función antigravitatoria:* en los miembros superiores, las respuestas eran completas y la adaptación rápida y automática a las aceleraciones. En los miembros inferiores y en el tronco eran bastante adecuadas aunque fallaban algo en la regulación temporoespacial del sostenimiento.

*Locomoción:* la participación de los miembros superiores en las actividades de locomoción era adecuada. Efectuaba todas las funciones de locomoción de forma adecuada excepto el arrastre, que lo realizaba con algunas compensaciones (no había adecuada incurvación), y la marcha, que la ejecutaba con balanceo del tronco, excesivo equino y necesidad de apoyos.

*Control voluntario:* mostraba fuerza y amplitud en los movimientos de los miembros superiores pero faltaba precisión. En los miembros inferiores, corregía de forma voluntaria posturas inadecuadas, pero los movimientos de los pies eran muy débiles y algunos imposibles.

El *grado de afectación global* según los niveles<sup>(4)</sup> que se establecen en la metodología de M. Le Métayer era:

- Miembros superiores o actividades manuales: I (alteración sólo perceptible por especialista).
- Miembros inferiores o locomoción: III (función de la marcha difícil con necesidad de apoyos).
- Lenguaje y articulación: I+ (alteración que sin llegar a ser de grado II es evidente para cualquier persona). En este caso, con la intervención necesaria, el nivel de afec-

tación podría ser de grado I o incluso 0 (normalidad motriz).

Es un aspecto destacable el contraste que existía entre la buena amplitud de movimientos con longitudes bastante mantenidas de toda la musculatura de los miembros inferiores y la retracción tan importante del tríceps sural que estaba condicionando el que no se pudiera conseguir una marcha más funcional.

El nivel cognitivo, en relación al test de Brunet Lézine y al de Gesell, era adecuado a su edad cronológica, así como también el nivel perceptivo y la calidad de las percepciones.

### **Pronóstico funcional**

Según la escala propuesta por Le Métayer, presentaba una capacidad funcional de *grado II*, que implicaba que la alteración postural afectaba a las extremidades de los miembros y en menor grado a las raíces, el eje del cuerpo estaba poco afectado, era capaz de corregir las alteraciones posturales ante una orden verbal y la función de locomoción era posible. El problema era que, en este caso, la afectación real era de *grado III* como consecuencia de las retracciones del tríceps sural y la deformación existente en los pies. En este grado de afectación, la función de locomoción es más difícil de conseguir y en caso de lograrlo habría que valorar las implicaciones<sup>(9)</sup> positivas (a nivel psicológico, de autonomía, osteoporosis, etc.) y negativas (gasto energético, etc.).

### **OBJETIVOS DEL NUEVO PROGRAMA DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA**

Con los resultados de la evaluación nos planteamos unos objetivos y un programa terapéutico basado en sus necesidades y en los deseos y necesidades de la familia.

A nivel motor ya se habían conseguido todos los hitos evolutivos excepto el paso de rodillas a bipedestación sin apoyo y la marcha independiente. Por eso se planteó como objetivo principal incidir en aquellos aspectos que los estuvieran dificultando, sin olvidar otros también susceptibles de mejora.

Los *objetivos* se enfocaron en cinco áreas todas ellas interrelacionadas: *mejora en la realización de las actividades de la vida diaria y en la motricidad global* en cualquier entorno (incurvaciones, funciones de enderezamiento en la sedestación y bipedestación, marcha), *mejora de las actividades manipulativas* que requerían mayores habilidades, *atención a los problemas de la zona orofacial* (disminuir el babeo, mejorar el tono lingual y labial, el ritmo verbal, la inteligibilidad y el control fonorrespiratorio), *control del proceso de deformación del pie* (movilidad de sus diferentes articulaciones y movimiento activo del tríceps sural) y *vigilar el acortamiento muscular*. En estos dos últimos aspectos se insistió más, pues, tras ver los resultados del pronóstico funcional, se observó que su capacidad motriz y su posibilidad de independencia funcional estaban siendo seriamente condicionadas por ellos.

Con respecto a la familia, se continuó con el mismo objetivo, es decir, hacerles protagonistas y partícipes en todo momento de las necesidades y del porqué de cada intervención y organizarla con su participación.

Con la escuela infantil y en coordinación con los orientadores que organizan la atención a los niños con necesidades educativas especiales. El objetivo consistió en elaborar un programa conjunto para generalizar los logros en todos los entornos y analizar la necesidad de confeccionar alguna ayuda técnica para facilitar su participación en las distintas actividades.

### **PROGRAMA DE EDUCACIÓN TERAPÉUTICA<sup>(4,10-13)</sup>**

El trabajo se realizó a través del juego y en función de la potencialidad del niño y de las posibilidades de colaboración y las necesidades de la familia y del entorno.

Se planteó un trabajo específico en sala y en casa, la utilización de cualquier dispositivo que mejorara sus actividades a lo largo del día y un control de los equinos y la deformación de los pies.

Aprovechando que se había inyectado toxina botulínica<sup>(14, 15)</sup>, se pautaron durante un mes cinco sesiones semanales de Fisioterapia, unas férulas nocturnas de escayola y dafos<sup>(16)</sup> supramaleolares (fig. 1) con el objetivo de *controlar la evolución de los equinos y la deformación de los pies*.

Las *férulas nocturnas de escayola<sup>(4)</sup>* se colocaron con

el objetivo de mantener los grados de movilidad que se iban ganando (derecha  $110^\circ$  - Mx<sup>4</sup> =  $115^\circ$  / izquierda  $95^\circ$  - Mx =  $100^\circ$ ). Se denomina Mx al ángulo en que uno se siente frenado por la fuerza viscoelástica del músculo tras haberle colocado en una postura de relajación global<sup>(4)</sup> y haber realizado las maniobras de relajación automática<sup>(4)</sup>.

Cuatro meses después se realizaron nuevas férulas a  $100^\circ$  y  $90^\circ$ , respectivamente, pues al disminuir el efecto de la toxina botulínica no toleraba las primeras. Se enseñó a la familia a colocarlas tras un baño en agua caliente y realizar la maniobra de relajación.

Los *dafos supramaleolares* con flexión plantar bloqueada y adecuado control del retropié se colocaron para disminuir el patrón de marcha en equino. Por un problema de coordinación<sup>(2,3)</sup> con el técnico ortopeda, estas ortesis no se colocaron hasta tres meses después de su prescripción, cuando desde el equipo consideramos que lo ideal hubiese sido aprovechar el efecto de la toxina y de la reeducación más intensa.

Tanto con las férulas como con los dafos, se realizó la corrección respetando la correcta colocación de todas las articulaciones del pie e intentando frenar la deformidad (pie plano valgo, no esencial, con antepié abductus) que se estaba produciendo al intentar compensar la falta de longitud del tríceps sural (fig. 2).

Se consideró que era oportuno utilizar ciertos *dispositivos para ayudarle* en algunas de sus *actividades de la vida diaria*. Aunque había mejorado notoriamente la función de sedestación, se decidió que continuara usando el *molde de sedestación*, pues le ayudaba en las actividades manipulativas. La sedestación en suelo seguía siendo dificultosa (fig. 3), por eso se planteó la necesidad de confeccionar un dispositivo que le ayudara a las actividades de corro de la escuela infantil. Se confeccionó en este caso un *asiento de moro*<sup>(4,8)</sup>.

El niño mostraba gran interés por caminar, pero no era capaz de hacerlo de forma autónoma, así que se acordó con la familia la utilización de un andador o dispositivo similar para que pudiera caminar durante algún rato, pero limitando su uso pues caminaba con el centro de gravedad desplazado hacia delante y aumentando el equino.

En relación al trabajo en *sala* y *con la familia* se pausaron dos sesiones semanales de Fisioterapia y una de logopedia aparte de todas las reuniones que los familia-

res necesitaran con las terapeutas o con cualquier miembro del equipo de valoración. Cada cierto tiempo, desde las dos áreas se les indicaban a los familiares pautas o



FIG. 1. Dafos supramaleolares con flexión plantar bloqueada.



FIG. 2. Deformación de los pies. Plano valgo con antepié abductus y retracción del tríceps sural.



FIG. 3. Dificultades para mantener una adecuada postura de sedestación en suelo.

aspectos a tener en cuenta a lo largo del día. Las revisiones se establecieron cada cuatro meses y posteriormente se realizaba un intercambio de datos con la familia. En dicha reunión también se valoraba la situación y si habían surgido nuevas dificultades o problemas.

En las sesiones de Fisioterapia, las actividades consistían en estimulación de *automatismos innatos* para producir flexión dorsal del pie (desequilibrios posteriores en rulo y en cuclillas) e incurvación del tronco (arrastre), uso de informaciones propioceptivas y otros estímulos aferentes (órdenes verbales) para ir sustituyendo la *motricidad* automática por la *activa* e integrarla en las diferentes actividades de su programa motor dándole un sentido funcional (dibujar algo en el dorso del pie y pedirle que haga flexión dorsal para verlo, esconder una pegatina bajo el pie y que tenga que elevar la parte anterior del mismo para que se vea), *movilización* de las articulaciones en los sectores más amplios posibles para crear situaciones y juegos que le llevaran a posturas donde las utilizase (desde la postura de bipedestación con abducción de miembros inferiores e intentando no levantar los talones, apoyar las manos en el suelo y mirar por debajo de las piernas intentando no flexionarlas para conseguir la máxima longitud de isquiotibiales y tríceps), *corrección de posturas* de forma consciente y activa ante una orden verbal (correcta colocación de la postura de rodillas sin sentarse entre los talones), mejora de las *reacciones de enderezamiento* del tronco en sedestación y bipedestación (realizando la siguiente progresión: colocarle en la postura y que la interiorice –que coloque él la postura–, pedirle desde estas posturas de corrección la realización de distintas actividades) y ejecución de *actividades manipulativas* complejas (ensartados en cordón, plastilina...).

En las sesiones de *logopedia*, las actividades consistieron en *estimulación orofacial*, *movilizaciones pasivas* de la cabeza, mejillas, labios, lengua y mandíbula (masajear con el dedo toda la parte interior de los mofletes, por la parte exterior presionar ligeramente con las dos manos desde la oreja hacia la mandíbula), *colocación adecuada de los órganos bucofonatorios en diferentes situaciones* y *toma de conciencia* (colocar el ápice lingual en la parte posterior de los incisivos, sacar la lengua como si quisiera chuparse la nariz, la barbilla y las orejas, colocar el labio superior por encima del inferior,

llenar la boca de aire y retenerlo, sacar morritos, pedir que tenga la boca cerrada si su respiración se lo permite) y *movilizaciones activas* de los mismos (intentar que chupe poniendo azúcar alrededor de los labios, hacer pedorretas, abrir y cerrar la boca a la orden, cerrar la boca y coger aire por la nariz y expulsarlo despacito, sorber con una pajita), *articulación* (coger aire y emitir las vocales buscando la oposición de la abertura vocálica: «au», «ui», ..., consonantes y palabras con mayor intensidad de voz y aumentando el tiempo espiratorio) y *disminuir la velocidad de emisión* (se indicó a la familia que le hablaran más despacio y le animaran a que él hiciera lo mismo para conseguir mejorar la inteligibilidad).

En colaboración con la familia y la escuela infantil era posible desarrollar todas estas actividades integrándolas a lo largo del día y en los diferentes entornos, con el objetivo de hacer extensivo el trabajo en sala pero intentando que no se viviera como un trabajo extra ni para la familia ni para el niño, sino que se incorporara como algo habitual en sus vidas.

## RESULTADOS

Seis meses después del comienzo del trabajo (el niño tenía 3 años y 2 meses) se realizó una valoración de los objetivos propuestos. Cuando se comenzó el nuevo programa, se consideró que el aspecto que más condicionaba la evolución era el problema en los miembros inferiores. Por ese motivo se planteó un control ortopédico para considerar si, aunque no se hubiera actuado todo lo precozmente que hubiese sido deseable, se podía mejorar el nivel funcional en la marcha. El resultado general fue el siguiente: mantenimiento de los grados de movilidad pasiva de los miembros inferiores, pequeña ganancia de grados de movilidad en el tríceps sural y leve mejora en su control activo del mismo (consultar tabla 1), aunque insuficientes para mejorar la marcha. Era capaz de caminar varios metros sin necesidad de apoyos y con un equino menos marcado gracias al uso de los dafos, pero la marcha seguía siendo poco funcional y con un tono muy elevado en miembros inferiores para intentar equilibrarse. Mejoró la incurvación durante el arrastre pero no en la marcha y el enderezamiento en la sedestación en silla pero no en suelo. Se constató que era capaz de corregir activamente una postura ante una

orden verbal. Disminuyó notablemente el babeo y mejoraron el control fonorrespiratorio con aumento del tiempo espiratorio, la inteligibilidad y la articulación.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con todo lo expuesto hasta ahora no podemos afirmar que el nivel de autonomía en la marcha habría sido más alto si hubiese existido una mejor prevención y se hubiese realizado una detección de necesidades y una intervención más tempranas. Lo que sí queda patente es la capacidad de autorregulación y el potencial cerebro-motriz del niño, teniendo en cuenta que llegó al CDIAT con 12 meses y con un nivel evolutivo por debajo de su edad cronológica. Evidentemente no se habría podido evitar cierta falta de longitud en el tríceps sural, pues dicha alteración siempre está presente en la diplejía espástica, pero dado que tenía un reflejo miotático grado I según la Escala de Tardieu, el buen resultado obtenido en la valoración (grado II), su buen nivel cognitivo y la buena implicación de la familia, se podría considerar que si se hubiese realizado un control ortopédico más precoz tal vez se habría podido controlar mejor la pérdida de movilidad que estaba comprometiendo seriamente su autonomía<sup>(11)</sup>.

El control ortésico se realizó cuando ya existía una pérdida de longitud importante del tríceps sural y cierta deformidad de los pies. A pesar de todo, gracias a la toxina, las ortesis nocturnas, el programa de reeducación y la implicación de los padres en el programa se consiguió ganar grados de movilidad (consultar tabla 1) y frenar las deformidades. Para intentar conseguir estos grados podrían valorarse otras opciones, las botas progresivas<sup>(17)</sup>, una buena reeducación posterior e incluso nuevas dosis de toxina botulínica.

Existe bibliografía<sup>(16, 18)</sup> sobre la acción que un control ortopédico puede ejercer sobre ciertos aspectos de la marcha, fundamentalmente la funcionalidad, y en el control de las deformaciones y retracciones, pero sería interesante poder contar con más estudios que ampliaran estos conocimientos y que cubrieran otros aspectos como con qué otras acciones hay que combinar el control ortopédico para conseguir mayor eficacia o el efecto a largo plazo de estas acciones.

Además de las variables tenidas en cuenta en este artículo como posibles condicionantes de la evolución del caso, también han podido influir otros aspectos como la efectividad de la metodología elegida o la pericia de los profesionales.

Así pues, no podemos concluir en qué medida ha influido cada factor en la evolución de este caso, pero su exposición nos permite reflexionar sobre la importancia de ciertos aspectos a tener en cuenta en cualquier caso independientemente del diagnóstico y de la metodología utilizada y que son:

- Comenzar con la *intervención* de forma lo más *precoz* posible<sup>(1-3)</sup>. Sobre este tema hay estudios<sup>(18)</sup> no concluyentes y es un campo en el que hay que seguir investigando.
- La importancia de la implicación de la *familia*<sup>(11-13)</sup> en el programa terapéutico-educativo, pues son con quien el niño pasa más tiempo, quienes mejor lo conocen y quienes consiguen que los logros se generalicen a todos los entornos. En los últimos tiempos toda intervención con niños tiende hacia este modelo centrado en la familia y no sólo en el niño y su patología. En este artículo sólo se recoge una parte del trabajo con la familia, que es la importancia de la participación activa de ésta en todo el proceso, pero la atención que requieren las familias es un tema muy amplio y complejo que sobrepasa a este artículo.
- El *trabajo coordinado* del entorno del niño<sup>(2, 3, 11)</sup> para compartir las mismas informaciones, trabajar con los mismos criterios y evitar que las derivaciones o las intervenciones se retrasen. En este caso, son muchos los profesionales, y además pertenecientes a diferentes departamentos, los que han intervenido en el niño. En el departamento de salud, los profesionales que siguen al niño varían en función de las necesidades, pero como mínimo a un niño con problemas motrices le atenderá el médico rehabilitador y el neuropediatra. Ellos realizan revisiones y actuaciones puntuales, por ejemplo son los que pautan, administran la toxina botulínica y recetan las ortesis, pero es el técnico ortopeda quien las efectúa y en el CDIAT donde se realiza la reeducación, el seguimiento del uso de las ortesis y se está en contacto permanente con la evolución y con la familia. Si el niño acude a escuela infantil, existe también un equipo que se encarga de adaptar un programa de atención individualizada

acorde a sus necesidades y el posterior paso a educación, donde es necesario seguir atendiendo al niño y proporcionarle los apoyos necesarios. Para que todas estas acciones sean más efectivas y se hagan en el momento adecuado será necesario articular una correcta red de intercambio de información y coordinación.

– Debe realizarse lo antes posible una *valoración*<sup>(20)</sup> global y con datos objetivos que nos permita establecer el plan terapéutico, controlar la evolución y que la información sea accesible e interpretable por otros profesionales.

Sobre este último punto nos gustaría hacer una reflexión, pues muchas veces los fisioterapeutas relegamos la realización de una buena exploración fisioterápica objetiva y reproducible a un segundo plano en pro de la intervención sin darnos cuenta de que es ésta precisamente la herramienta que nos permite establecer un diagnóstico fisioterápico y, a partir de él, un programa de tratamiento que incluya todas las necesidades, proporcionar un pronóstico funcional, realizar un seguimiento, que otros profesionales tengan fácil acceso a la información e incluso realizar investigación. En este caso, como se ha expuesto anteriormente, se ha elegido, aunque no desde el principio, la metodología de Le Métayer. Hay muchas otras y aunque existen estudios, ninguno es totalmente concluyente sobre la conveniencia de utilizar una metodología u otra.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Atención Temprana. Minusval. 2003; Minusval especial nº 3.
2. Grupo de Atención Temprana. Libro blanco de la Atención Temprana. Madrid: Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalía. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales; 2000.
3. EDIS. Equipo de Investigación Sociológica, S.A. Necesidades, demandas y situación de las familias con menores (0-6 años) discapacitados. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Secretaría General de Asuntos Sociales e Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; 1999.
4. Le Métayer. Reeducción cerebromotriz del niño pequeño. Educación Terapéutica. París: Masson; 2001.
5. Le Métayer M. Conceptos básicos de la parálisis cerebral. Necesidad de una valoración clínica factorial. El reconocimiento de la motricidad automática y de la motricidad voluntaria. En: Libro de Ponencias: XVI Jornadas de Fisioterapia de la ONCE, Jornadas de Fisioterapia y Parálisis Cerebral. Madrid: Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE, 2006. p. 14-18.
6. Aliaga MT, Recio E. Fiabilidad intraobservador/interobservador de la valoración articular del miembro inferior en niños con parálisis cerebral: metodología Le Métayer. Cuest. Fisioter. 2008; 37 (1): 13-21.
7. Macías ML. Fagoaga J. Fisioterapia en pediatría. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill; 2002.
8. Depardeu JY, Esparza T, Martín P. Las instalaciones. Medidas y fabricación. Asientos moldeados. Férulas pelvipédicas. Conejito. Asiento de «moro». En: Libro de Ponencias: XVI Jornadas de Fisioterapia de la ONCE, Jornadas de Fisioterapia y Parálisis Cerebral. Madrid: Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE; 2006. p. 58-74.
9. Bottos M, Gericke C. Ambulatory capacity in cerebral palsy: prognostic criteria and consequences for intervention. Developmental Medicine and Child Neurology. 2003; 45: 786-90.
10. Touillet P. Despistaje y educación terapéutica precoz. En: Libro de Ponencias: XVI Jornadas de Fisioterapia de la ONCE, Jornadas de Fisioterapia y Parálisis Cerebral. Madrid: Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE; 2006. p. 19-22.
11. Chiarello L, O'Neil M, Gildenberg C, Westcott S, Orlin M, Gocha M, et al. Exploring physical therapy clinical decision making for children with spastic diplegia. Survey of Pediatric Practice. 2005; 17: 46-54.
12. Law M, Darrach J, Nancy P, King G, Rosenbaum P, Russell D, et al. Family-centered therapy for children with cerebral palsy: an emerging practice model. Physical and Occupational Therapy in Pediatrics. 1988; 18: 82-102.
13. Chuen A. Socialización y educación terapéutica. Colaboración de los profesionales y los padres. En: Libro de Ponencias: XVI Jornadas de Fisioterapia de la ONCE, Jornadas de Fisioterapia y Parálisis Cerebral. Madrid: Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE; 2006. p. 128-129.
14. Dumas HM, O'Neil ME, Fragala MA. Expert consensus on physical therapist intervention toxin. After a injection for children with cerebral palsy. Pediatric Physical Therapy. 2001; 13: 122-32.
15. Nolan K, Cole L, Liptak G. Use of botulinum toxin type A

- in children with cerebral palsy. *Physical Therapy*. 2006; 86: 573-84.
16. Radtka S, Skinner S, Dixon D, Johanson M. A comparison of gait with solid, dynamic and no ankle-foot orthoses in children with spastic cerebral palsy. *Physical Therapy*. 1997; 77 (4): 395-409.
  17. Depardeu JY. El equinismo. Valoración factorial del tríceps. Alargamiento mediante botas sucesivas de yeso y resina. Técnicas reeducativas específicas. Corrección del apoyo mediante las plantillas moldeadas. En: Libro de Ponencias: XVI Jornadas de Fisioterapia de la ONCE, Jornadas de Fisioterapia y Parálisis Cerebral. Madrid: Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE; 2006. p. 49-55.
  18. Rethlefsen S, Kay R, Dennis S, Forstein M, Tolo V. The effects of fixed and articulated ankle-foot orthoses on gait patterns in subjects with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Orthopaedics*. 1999; 19: 470-4.
  19. Blauw C, Hadders M. A systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Developmental Medicine and Child Neurology*. 2005; 47: 421-32.
  20. Puértolas B, Leona V, Pereira C, Gonçalves A, Barbosa E. Estudio comparativo del manejo de las escalas de valoración del desarrollo psicomotor del niño, utilizadas por fisioterapeutas de la región de Lisboa y Vale do Tejo (Portugal) y fisioterapeutas extremeños. *Fisioterapia*. 2005; 27 (1): 16-29.