

## LA HIPOTERAPIA: ABORDAJE TERAPÉUTICO DE UN CASO Y SUS LOGROS

### HIPPOTHERAPY: THERAPEUTIC APPROACH A CASE AND ACHIEVEMENTS

PATERNINA, G. DENIS<sup>1</sup>\*MSc.

Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias de la Salud, Departamento de Enfermería. Sincelejo, Colombia.

\*Correspondencia: [depago65@Yahoo.es](mailto:depago65@Yahoo.es)

Recibido: 23-10-2013; Aceptado: 04-11-2013.

#### Resumen

The objective of this case study was to determine what influence Hippotherapy as a therapeutic alternative method, accompanied by a comprehensive renovation, the development of a child with cerebral palsy. It also describes the hippotherapy as a treatment, a brief description of the most important aspects of cerebral palsy is and how it affects the development of children. A 4-year-old town of Corozal-Sucre diagnosed with Cerebral Palsy Athetoid (dyskinetic) was taken as a case. La descripción del estado de desarrollo de la niña al antes de la aplicación de la Hipoterapia y el actual, se hizo por medio de la evaluación de las cuatro áreas definidas por la Escala Abreviada de Desarrollo del Ministerio de Salud colombiano, adaptadas según la guía para la respuesta educativa a las necesidades del alumnado con Parálisis Cerebral, propuesta por el gobierno de Navarra- España. Para la documentación del caso se utilizó la observación y valoración de las cuatro áreas de desarrollo, complementada con la revisión de la historia clínica, el examen físico de la niña, entrevista al equipo terapéutico y a los padres. Se evidenció un gran avance en el desarrollo en todas las áreas, especialmente en el área motora gruesa, lo que confirma que en este caso, la Hipoterapia como terapéutica, acompañada de rehabilitación interdisciplinaria, impacto positivamente las alteraciones presentadas inicialmente por la niña, aumentando cada vez más su nivel de independencia en la realización de las actividades de la vida diaria.

**Palabras clave:** hipoterapia, caballo, terapéutica, parálisis cerebral, niña.

#### Abstract

The objective of this case study was to determine what influence Hippotherapy as therapeutic alternative in the development of children with cerebral palsy. It also describes the hippotherapy as a treatment, a brief description of the most important aspects of cerebral palsy and how it influences in the development of children. A

case was a 4-year-old town of Corozal-Sucre diagnosed with Cerebral Palsy Athetoid (dyskinetic). The description of the state of development of the child to the prior application of Hippotherapy and current hiso through the evaluation of the four areas defined by the Abbreviated Scale Development Colombian Ministry of Health, adapted as the guide for response to the educational needs of students with cerebral palsy, given by the government of Navarra, Spain. For documentation of the case observation and assessment of the four areas of development, complemented by review of the clinical history, physical examination of the child, interview the treating team and parents was used. A breakthrough in the development in all areas, especially in the gross motor area, confirming that in this case, hippotherapy and therapeutic accompanied by interdisciplinary rehabilitation, alterations positively impact initially presented by the child, evidenced by increasing each again the level of independence in performing activities of daily living.

**Key words:** hippotherapy, horse, therapeutic, cerebral palsy, child.

## Introducción

*“El médico cura, la naturaleza sana”.* Hipócrates

Los animales ejercen un efecto terapéutico en personas de todas las edades y en un sinnúmero de patologías físicas y psíquicas. Su compañía y nobleza contribuyen a generar sensación de bienestar ante estados depresivos y de soledad. Se ha verificado incluso que, en casos de duelo por la pérdida de un ser querido, quienes poseían animales de compañía presentaron menor tendencia a la desesperación y el aislamiento (MELENDRO *et al.*, 2011).

Según PINILLA (2008), el fundamento científico de los beneficios de la zooterapia se explica por la estimulación que produce del sistema nervioso central, específicamente del área encargada de regular las emociones que motivan la conducta. El contacto con los animales favorece la liberación de endorfina llamada coloquialmente: hormona de la felicidad.

Por otro lado MELENDRO *et al.* (2011), Afirman que el aumento de las endorfinas en sangre, tiene un efecto tranquilizante distensionante, alivia los dolores y tristezas desviando la atención de los pacientes hacia otras emociones placenteras, produce sensación de compañía y solidaridad, facilita la socialización y la relación con personas desconocidas y logra por medio de la actividad física que implica, la recuperación del tono muscular y el control de movimientos del cuerpo, a la vez que se eleva la autoestima.

De esta forma los animales acompañan y potencian el trabajo de los terapeutas. Se configura entonces una "metodología psico-educativa con técnica de asistencia animal". Los animales son utilizados como una herramienta o recurso más, donde su función esencial consiste en estimular el sistema nervioso central del paciente (MELENDRO *et al.*, 2011).

PINILLA (2008) plantea que aunque su uso es prehistórico, esta tendencia va en aumento a la hora de estimular a aquellas personas con capacidades diferentes. Existen varias modalidades de zooterapia, las más utilizadas son: Hipoterapia, delfinoterapia y caninoterapia. Por medio de la zooterapia se pueden tratar trastornos como parálisis cerebral, autismo, síndrome de Down, síndrome de Asperger, síndrome de Pallister Killian, trastornos de locomoción, hidrocefalia, epilepsia, psicosis infantil, bloqueos emocionales, fobias y otros mas no menos importantes. Entre los efectos terapéuticos más relevantes de la zooterapia según PINILLA (2008), se encuentran:

- Mejora de la motricidad fina.
- Mayor dominio corporal (postura, y equilibrio)
- Facilita la interacción verbal entre los integrantes de un grupo.
- Aumenta la capacidad de prestar atención o la concentración en una tarea.
- Favorece la recreación
- Mejora de la autoestima.
- Reducción de la ansiedad, estrés o depresión.
- Logro de una mayor autonomía y confianza en sí mismo.
- Favorece el desarrollo del lenguaje y ampliación del vocabulario.
- Mejorar el conocimiento de las nociones de tamaño, color, profundidad.
- Mejora de la interacción social y con el entorno
- Mejora de la interacción con el equipo terapéutico
- Facilitar la expresión y el control de los sentimientos.

#### Hipoterapia

*“El caballo es para el ser humano desde tiempos remotos más que un animal doméstico, un símbolo de libertad, de poderío y de jerarquía, es también quizás, el único animal que comunica sus atributos al jinete y se convierte en parte de él, juntos son uno, la moderna forma de nombrar a los centauros”.*

Vera: Oscar Wilde

Hipoterapia (*hupus*= caballo y *therapeia* = cura). Es un conjunto de técnicas terapéuticas que utilizan el caballo para mejorar el estado de salud de un sujeto humano. Esta forma de terapia, nació en el continente europeo como tratamiento alternativo al aumento de casos de poliomielitis en la postguerra mundial (GROS, 2006). Según afirma GROS (2006), la Hipoterapia, también llamada equinoterapia, utiliza los caballos para la intervención de algunos trastornos derivados de patologías neurológicas y neuromusculares, como la parálisis cerebral, las enfermedades cerebro vasculares, la esclerosis múltiple, traumas cerebrales de diversas causas y disfunciones motoras. Los objetivos son la normalización del tono muscular y reforzamiento de la musculatura postural, incrementando la habilidad para el desarrollo de las actividades funcionales cotidianas. Se trata de una actividad rehabilitadora donde se aprovechan los movimientos tridimensionales del caballo para estimular los músculos y articulaciones de los pacientes.

Este abordaje terapéutico, con asistencia médica y cuidado interdisciplinario profesional, puede lograr resultados muy favorables para los niños y niñas, si es introducido desde temprana edad (FENICHEL, 2010).

De acuerdo con FENICHEL (2010), los efectos que produce el caballo se definen en tres principios básicos:

1. Transmisión de calor corporal (la temperatura del caballo es de 38°)
2. Transmisión de 90 a 100 latidos rítmicos por minuto, lo que contribuye a la adquisición de equilibrio dinámico
3. Transmisión de un patrón de locomoción similar al de la marcha humana, pero en sedestación.

Los objetivos que se consiguen según GARCÍA (2010), son:

- Corrección posicional: respuesta de erguimiento y equilibrio
- Estabilización muscular flexora y extensora del tronco
- Estabilización del control cefálico y del tronco
- Relajación de los músculos aductores de las piernas
- Aumento del ángulo de abducción de extremidades inferiores
- Disminución del tono muscular patológico (espasticidad)
- Potencialización muscular total

Parálisis cerebral

La parálisis cerebral es un trastorno que afecta al tono muscular, el movimiento y las habilidades motoras (la facultad de moverse de forma voluntaria y coordinada). Suele ser consecuencia de un daño cerebral que ocurre en el periodo perinatal del bebé o en la etapa preescolar de niños y niñas, es uno de los trastornos congénitos más frecuentes en la población infantil (FAJERMAN y FERNANDEZ, 2007).

El daño cerebral que genera la parálisis también puede producir otras alteraciones de salud, como problemas visuales, aditivos y del habla, así como de aprendizaje. Su clasificación tiene variaciones según diferentes autores, pero coinciden en los siguientes tipos (FAJERMAN y FERNANDEZ, 2007).

1. La parálisis cerebral espástica, se presenta rigidez y dificultades de movilidad.
2. La parálisis cerebral atetoide (discinética), presencia de movimientos involuntarios y descontrolados.
3. La parálisis cerebral atáxica, en este tipo hay alteraciones en el sentido del equilibrio y en la percepción de la profundidad.

La parálisis cerebral, al afectar la coordinación y el control muscular, hace que hasta los movimientos más sencillos como estar de pie, planteen dificultades. Otras funciones vitales que también implican la participación de la motricidad, como respirar, el control intestinal y vesical (o urinario), la alimentación y el aprendizaje también pueden verse afectadas (VELEZ *et al.*, 2005).

#### Causas de la parálisis cerebral

Aun cuando se han realizado un sinnúmero de investigaciones, FENICHEL (2010), como otros autores, afirma que no se ha podido determinar con exactitud cuál es la causa de la parálisis cerebral en general, pero se ha determinado que muchos de ellos son consecuencia de problemas que ocurren durante el embarazo y parto. Está asociada a infecciones, a problemas de salud de la madre (Síndrome de hipertensión en el embarazo SHAE), a un trastorno genético o cualquier otra cosa que interfiera en el desarrollo normal del cerebro del feto. Los problemas que ocurren durante el parto y el nacimiento también pueden ocasionar parálisis cerebral en algunos casos, aunque solo se trata de casos excepcionales asociados a la falta de irrigación sanguínea cerebral y anoxia que producen daño cerebral y retraso en el desarrollo infantil

Están en riesgo después del nacimiento de padecer este trastorno neurológico, los bebés prematuros con bajo peso, los mellizos y los trillizos. Los lactantes también pueden sufrir daño cerebral a consecuencia de una intoxicación por plomo, una meningitis bacteriana, por alimentación inadecuada, al ser zarandeado, sufrir un accidente por caída desde alturas o accidentes de tránsito sin protección adecuada (MONTERO y GARCIA, 1993)

#### Cómo afecta la parálisis cerebral al desarrollo

Afirma FENICHEL (2010), que la afectación del desarrollo en los niños y niñas con parálisis cerebral depende del grado de discapacidad física. Mientras algunos presentan alteraciones leves otros estarán seriamente comprometidos, dependiendo del daño cerebral. Por ejemplo, la lesión cerebral puede ser muy leve y afectar solo a la parte del cerebro que controla la marcha, o puede ser mucho más extensa y afectar al control muscular de todo el cuerpo. Es importante recalcar que las secuelas se pueden disminuir o superar, con una intervención interdisciplinaria temprana

El daño cerebral también puede afectar a otras funciones cerebrales, pudiendo provocar otras alteraciones físicas y psíquicas como deficiencias visuales y la ceguera, las pérdidas auditivas, la aspiración de alimentos (inhalación de alimentos o líquidos hacia el interior de los pulmones), el reflujo gastroesofágico (que puede cursar con regurgitación), los problemas del habla, el babeo, la caries dentales, los trastornos del sueño, la osteoporosis (huesos frágiles y quebradizos) y los problemas de comportamiento que deterioran e impiden la socialización de los infantes (MONTERO y GARCIA, 1993)

#### Tratamiento de la parálisis cerebral

En la actualidad, la parálisis cerebral no tiene cura, pero existen numerosos recursos y tratamiento que permiten ayudar a los niños y niñas que la padecen y mejorar su calidad de vida. Los distintos tipos de tratamiento permiten que los afectados alcancen su máximo potencial en crecimiento y desarrollo. En cuanto se diagnostica una parálisis cerebral, el niño puede comenzar el tratamiento de sus problemas de movimiento, aprendizaje, habla, audición, desarrollo social y emocional. (BACHRACH, 2012)

Consideran VELEZ *et al.* (2005), que puede ser necesaria la utilización de medicación, intervenciones quirúrgicas o aparatos ortopédicos para ayudar a mejorar la función muscular. La cirugía ortopédica puede corregir las dislocaciones de la cadera y la escoliosis que son muy frecuentes en estos casos. La espasticidad muscular grave se puede tratar con medicamentos administrados por vía oral. Se hace necesaria la intervención de cada caso según sus necesidades específicas, el tratamiento y seguimiento médico se puede acompañar de otras alternativas terapéuticas como hidroterapia, terapia ocupacional, fisioterapia, apoyo psicológico e hipoterapia, por lo tanto el equipo debe ser lo más amplio posible para garantizar la integralidad del tratamiento. Debe asegurarse el seguimiento profesional por neuropediatría, fisiatría y neumología ya que estos niños y niñas generalmente presentan episodios de enfermedades respiratorias frecuentes (SOHIER, 2009).

El objetivo de este estudio de caso fue determinar cómo influye la Hipoterapia, como método alternativo terapéutico, acompañada de una rehabilitación integral, en el desarrollo de una niña con parálisis cerebral.

### **Materiales y métodos**

En este estudio de caso ilustrativo, como fuentes primarias de recolección de información, se utilizó la observación, el examen físico y la evaluación de las cuatro áreas de desarrollo (motricidad gruesa, motricidad fino-adaptativa, personal social y audición lenguaje) y la lectura de la historia clínica y de seguimiento. Además se realizó una entrevista a los miembros del equipo terapéutico y a los padres de la niña, quienes fueron los sujetos de información secundaria. Esta recolección de información se realizó con el debido consentimiento informado.

Se realizó una revisión bibliográfica en artículos indexados y bibliografía que referencia ampliamente el tema. Además una adaptación de la Escala Abreviada del Desarrollo para menores de cinco años que norma el Ministerio de Salud de la Republica de Colombia, a las características generales de los niños y niñas con parálisis cerebral, según la Guía para la respuesta educativa a las necesidades del alumnado con Parálisis cerebral, propuesta por el gobierno de Navarra- España utilizadas por MARTINEZ *et al.* (2010).

Esta adaptación de la Escala Abreviada del desarrollo, del Ministerio de Salud, se utilizó para realizar la evaluación de la niña, durante un mes, una intensidad de

dos veces por semana en sesiones de 4 horas. Las áreas de desarrollo evaluadas se plantearon en las siguientes cuatro dimensiones:

- Área motora gruesa: Maduración neurológica, control del tono y postura, coordinación motriz de cabeza, miembros y tronco.
- Área motricidad fino-adaptativa: Capacidad de coordinación de movimientos específicos, coordinación intersensorial: ojo-mano y seguimiento visual, prehensión fina, cálculo de distancias y seguimiento visual.
- Área Audición- lenguaje: Evolución y perfeccionamiento del habla y el lenguaje: orientación auditiva, intención comunicativa, vocalización y articulación de fonemas, formación de palabras, comprensión de vocabulario, uso de frases simples y complejas, nominación, comprensión de instrucciones, expresión espontánea.
- Área personal social: Procesos de iniciación y respuesta a la interacción social, dependencia, independencia, expresión de sentimientos y emociones, aprendizaje de pautas de comportamiento relacionadas con el autocuidado.

### **Presentación del caso**

Preescolar de sexo femenino con 4 años 7 meses de edad, hija única, con diagnóstico de parálisis cerebral discinética (atetoide) por neuropediatra tratante, procedente y residente del municipio de Corozal- Sucre, es remitida a centro de rehabilitación integral por EPS-S.

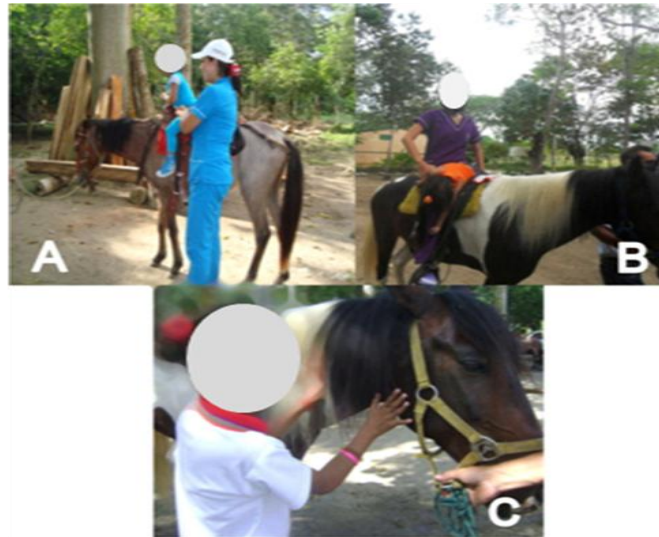
Antecedentes: Embarazo con producto único, hipertensión arterial materna desde el segundo trimestre del embarazo, preeclamsia, por lo cual se practica cesárea en la semana 36 de gestación, los primeros 12 días de nacida estuvo hospitalizada en incubadora por hiperbilirrubinemia. Antecedentes familiares: Abuelos maternos hipertensos. Morbilidad sufrida: Bronconeumonía, bronquiolitis, 2 episodios de EDA.

Inició intervención interdisciplinaria con terapia integral el día 12 de mayo de 2011 a la edad de 14 meses, con una frecuencia de dos veces por semana. Actualmente continúa en terapia integral por fonoaudiología, fisioterapia, terapia ocupacional, psicología y educadora especial todos estos profesionales han utilizado la hipoterapia como complemento principal al tratamiento y control

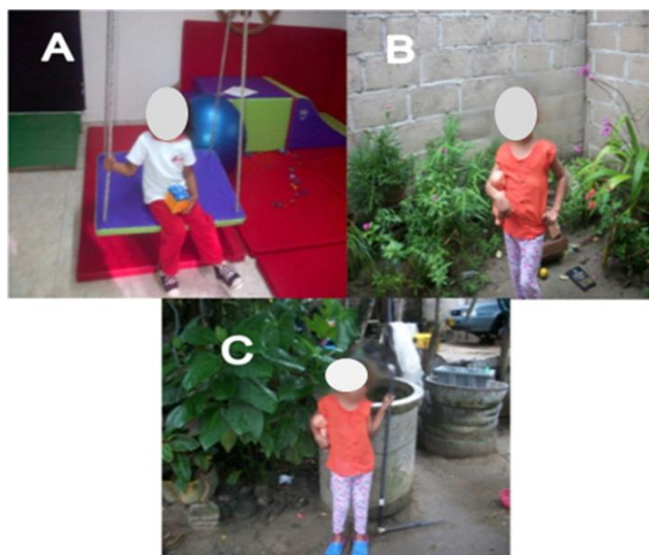


médico, realizando actividades dirigidas a la estimulación y evaluación de los indicadores de desarrollo de cada área (Tabla 1), debido a que hidroterapia le produce problemas respiratorios (Fig. 1).

Con este tipo de intervención alternativa, se han conseguido los siguientes avances, reportados en los informes del fisiatra, neuropediatra, equipo interdisciplinario, la historia clínica de la niña y lo expresado por sus padres. (Tabla 1) (Fig. 2).



**Figura 1.** Sesión de hipoterapia con fisioterapeuta. (A y B). Actividades de motricidad gruesa (control de postura y equilibrio). (C) Estimulación de la motricidad fina, estimulación de lenguaje y socialización con el caballo



**Figura 2.** Avances obtenidos. (A) control de postura, control de cabeza y tronco.  
(B) control de equilibrio (C) Postura erecta del tronco y extremidades

**Tabla 1.** Indicadores de Evaluación Utilizados por Área.

<b>I. Área de Motricidad Gruesa</b>	
<b>Estado antes de intervención</b>	<b>Estado actual con la intervención</b>
<b>Postura</b>	
En reposo. Asimetría, rodillas y caderas en ángulos superiores a 90°, espalda sin apoyar. Funcional. Mantiene la posición por periodos cortos, pierde el equilibrio.	En reposo. Simetría de cuerpo, mantiene ángulos rectos por intervalos, apoya la espalda Funcional. Mantiene la posición sentada, mantiene el equilibrio.
<b>Desplazamiento</b>	
A rastras, Monoplejía en pierna izquierda, no marcha, no se sienta desde la posición acostada	Camina sin ayuda, pierde el equilibrio al encontrar obstáculos, sube y baja escaleras con ayuda.
<b>Control de movimientos</b>	
Involuntarios, descoordinados, fuertes, sin equilibrio.	Disminución de la intensidad, mas coordinados, mantiene el equilibrio por periodos largos.
<b>Control postura</b>	
No sostiene la cabeza, se va hacia adelante o hacia los lados. Requiere apoyo permanente. Pierna izquierda en rotación externa.	Sostiene cabeza y postura sin ayuda tanto en reposo, como en posición funcional.
<b>Alcance de objetos</b>	
Agarra objetos sin coordinación, se hace necesario acercarle el objeto	Agarra y sostiene objetos coordinadamente. Se desplaza para cogerlo
<b>II. Área de Motricidad Fino Adaptativa</b>	
Utiliza un solo brazo, presenta flacidez en brazo derecho.	Utiliza los dos brazos.
Junta manos en línea media del cuerpo con ayuda.	Junta manos en línea media sin ayuda
Solo dirige mano izquierda hacia cabeza y rodilla.	Utiliza las dos manos para tocar diferentes partes de su cuerpo.
Abre y cierra puños de las manos con dificultad. Agarra objetos en posición sentada.	Abre y cierra puños de las manos sin dificultad Agarra objetos sentada y de pie.
Hace pinza fina y gruesa solo en mano izquierda.	Hace pinza gruesa en ambas manos, pinza fina solo en mano izquierda.
No disocia dedos Señala solo con el dedo índice de la mano izquierda	Disocia dedos sin dificultad Señala objetos con ambas manos

<b>III. Área de audición lenguaje</b>	
<p>Lenguaje lento, ininteligible, no responde a órdenes sencillas, babeo abundante, boca abierta, respiración oral, halitosis.</p> <p>No imita movimientos orales palabras o sonidos.</p> <p>No expresión de necesidades básicas de higiene y alimentación</p>	<p>Progresos en el lenguaje, se comunica espontáneamente con fluidez, mas inteligible, está escolarizada con aceptable rendimiento académico. Conoce colores y números</p>
<b>IV. Área personal social</b>	
<p>Totalmente dependiente del cuidado de otras personas para la realización de las actividades básicas cotidianas.</p> <p>Sin control de esfínteres.</p>	<p>Se quita sola la ropa, Se viste con ayuda, Controla esfínteres, Se lava sola las manos, Come sola aunque con movimientos bruscos, bebe sola de un vaso, Se relaciona con otros niños, Presenta cambios frecuentes de ánimo, Pide ayuda cuando lo necesita</p>

Adaptado de la Escala Abreviada de Desarrollo del Ministerio de Salud colombiano y la Guía para la respuesta educativa a las necesidades del alumnado con Parálisis cerebral. GOBIERNO DE NAVARRA. España (2010).

## Discusión

En este caso se evidencia un gran avance en el desarrollo en todas las áreas, especialmente en el área motora gruesa, lo que confirma que la Hipoterapia, acompañada de una intervención interdisciplinaria ha impactado positivamente en las alteraciones presentadas inicialmente en esta niña, especialmente en el control de los movimientos involuntarios y descontrolados característicos del tipo de Parálisis cerebral discinética que padece (GARCIA 2010). La niña ha adquirido un patrón de locomoción que ha le ha permitido desplazarse, adquirir equilibrio y una postura funcional. En estos momentos presenta estabilización del control cefálico, del tronco, y la pierna izquierda. Los movimientos en sus extremidades son cada vez más suaves y controlados.

En cuanto al área motora fina, los logros de las terapias utilizadas y complementadas con la hipoterapia, han permitido en la niña adquirir habilidades especialmente en el brazo derecho que no utilizaba, pero se hace necesario trabajar más las habilidades con los dedos, de tal forma que pueda abotonarse la ropa y escribir. Estas requieren de un entrenamiento más específico por parte del salubrista ocupacional con refuerzo permanente en casa. Es necesario elaborar junto con el equipo interdisciplinario, un plan de rehabilitación con los padres y capacitarlos para que le den continuidad a las terapias en el hogar y se puedan mejorar más ampliamente las otras áreas del desarrollo evaluadas, como lo muestran GUERRA (2009) y GENTO *et al.* (2011), en las intervenciones realizadas

en niños con discapacidades motoras, donde ha involucrado a la familia y docentes que trabajan diariamente con ellos.

El pronóstico de la niña es alentador, gracias en gran parte a que se inició la terapia tempranamente (BACHRACH, 2012). En tres años se han logrado avances significativos que hacen necesario continuar con la intervención especialmente en lo referente al manejo de los movimientos finos, lo que le permitirá tener más independencia para sus actividades de la vida diaria. Se debe igualmente, estimular la interacción el niño con el medio social que la rodea como estrategia para aumentar su autoestima y enriquecer su lenguaje.

Según GARCIA ( 2004), se deben evaluar los dispositivos básicos necesarios para el desarrollo cognoscitivo como la agudeza visual y la audición por medio de interconsultas de oftalmología y audiometría, de tal manera que se puedan identificar alteraciones no detectadas hasta el momento, que le impidan la comunicación efectiva y el buen desempeño académico. Según consideran GENTO *et al.* (2011), se ha demostrado que la audición es fundamental para la formalización del lenguaje y la socialización, al igual que una agudeza visual funcional permite la adquisición de medios de comunicación simbólicos (números, letras, colores, figuras geométricas, objetos, animales, etc.).

**Agradecimientos:** Al personal administrativo y equipo terapéutico de la IPS PARAISO. S.A.S., por su apoyo a la documentación y construcción del estudio de caso. A la niña y a sus padres por permitir dar a conocer la historia y el seguimiento de la intervención terapéutica aplicada por el equipo interdisciplinario de la IPS.

## Referencias

BACHRACH, S. 2012. *Cerebral Palsy: a complete guide for caregiving*. Editorial JHU Pres. Filadelfia; USA.

FAJERMAN, N.; FERNÁNDEZ, E. 2007. *Neurología pediátrica*. Editorial Médica Panamericana S. A, Buenos Aires, Argentina.

FENICHEL, G. 2010. *Neurología Pediátrica Clínica: Un enfoque por signos y síntomas*. Editorial S.L. España.

GARCIA, A. 2004. *Niños Y niñas con Parálisis Cerebral. Descripción, acción educativa o inserción social*. Serie Educación Especial. Editorial Nercea S.A, España.

GARCIA, M.; BRAVO, C. 2005. *Contextos 4: nivel medio. Español para extranjeros*, Ediciones Universidad de Barcelona. Graficas Rey S.L. Barcelona, España.

GENTO, S; KUETONOVA, L; VITKAVA, M. 2011. *Prevención e intervención temprana en el tratamiento educativo de la diversidad*. Librería Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED. España.

GROS, E. 2006. *Equinoterapia: La rehabilitación por medio del caballo*. Editorial Trillos. Buenos Aires, Argentina.

GUERRA, P. 2009. *Atención temprana y familia: Como intervenir creando entornos competentes. Serie Educación Especial*. Editorial Nercea. España.

MARTINEZ, M; SANCIÑERA, M; SANCHEZ, M. 2010. *Necesidades educativas especiales: alumnado con discapacidad motórica. Guía para la respuesta educativa a las necesidades del alumnado con parálisis cerebral*. Graficas Castuera. Navarra, España.

MELENDRO, I; MURGAS, M; CANO, A. 2011. *Iniciativas de educación ambiental para la sostenibilidad IDEAS*. Editorial Arazandi. Madrid, España.

PINILLA, J. 2008. *Zooterapia otra función del reino animal*. Sociedad Colombiana de pediatría Regional Bogotá. Bogotá, Colombia. Citado en: FUNDACIÓN LAZOS DE AMOR. 2012. *Historia de la terapia asistida con animales*. Editorial W.S.P, Envigado, Colombia. [en línea] <http://www.fundacionlazosdeamor.com/historia-terapia-asistida-con-animales/>. [Consultado 28 de octubre de 2013].

REPUBLICA DE COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. 1991. *Escala Abreviada de Desarrollo EAD-1. Manual de instrucciones*. OPS- UNICEF

ROSA, A; MONTERO, I; GARCIA, M.1993 *El niño con parálisis cerebral: Enculturación, desarrollo o intervención*. Centro de publicaciones Ministerio de Educación y Ciencias. Graficas Juma. Madrid, España.

SOHIER, R. 2009. *Fisioterapia analítica de la articulación de la cadera: Bases, técnica y tratamientos diferenciales*. Editorial Médica Panamericana. Colección Panamericana de Fisioterapia. Buenos Aires, Argentina.

VÉLEZ, A; ROJAS, W; BORREJO, J; RESTREPO, j. 2005. *Fundamentos de Medicina, Neurología*. Corporación para las Investigaciones Biológicas. CIB Medellín- Colombia.