



Grado en Psicología
Trabajo de Fin de Grado
Curso 2014/2015
Convocatoria Junio



Modalidad: Trabajo de carácter profesional. Estudio de caso único.

Título: Intervención desde el área de la psicomotricidad en un niño con Leucomalacia Periventricular.

Autora: Silvia Ros Vives.

Tutora: Elena Carratalá Hurtado.

Elche, a 05 de Junio de 2015

ÍNDICE

RESUMEN	03
1. INTRODUCCIÓN	04
2. METODO	07
2.1. Participantes	07
2.2. Diseño	08
2.2.1. <i>Objetivos de intervención</i>	08
2.2.2. <i>Materiales</i>	09
2.2.3. <i>Procedimiento</i>	09
3. RESULTADOS	14
4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	15
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17
Tabla 1	10
Tabla 2	13
Gráfica 1	14
Gráfica 2	14
Anexos	18

RESUMEN

Introducción: Estudios realizados demuestran una buena correlación entre la gravedad de las lesiones de Leucomalacia periventricular y el grado de afectación motora y neuropsicológica en niños diagnosticados con esta enfermedad. Las alteraciones de la atención sostenida y la percepción visual, entre otros, forman parte de los principales problemas que surgen tras una parálisis cerebral. **Objetivo:** Mejorar del nivel atencional y la percepción visual de un niño de 5 años con diagnóstico de Leucomalacia periventricular. **Material y Método:** Se aplicó como pretest (línea base) y posttest el “*Test de desarrollo de la percepción visual Frostig*”, y “*Figuras y formas, programa para el desarrollo de la percepción visual*” como material de entrenamiento. La intervención se realizó en 12 sesiones de 45 m, una vez a la semana y 5 sesiones de 30 minutos de ejercicios de motricidad fina para complementar el trazo. **Resultados:** Indican cambios y mejorías notables en la percepción visual, en la atención sostenida, en la presión aplicada al lápiz y en el trazo. **Discusión y conclusión:** Con los resultados obtenidos es clara la mejoría de las áreas trabajadas en el niño con Leucomalacia periventricular y claro el aumento de su coeficiente perceptivo al aplicar el programa, por lo que se demuestra la eficacia del mismo, en este caso.

Palabras clave: *Daño neurológico perinatal, encefalopatía hipóxico-isquémica, Leucomalacia periventricular, atención y percepción.*

1. INTRODUCCIÓN

El cerebro, en la etapa perinatal, puede ser vulnerable a factores biológicos o a factores ambientales que pueden afectar a su desarrollo normal y a la organización de sus funciones. Esto puede determinar la presencia de una alteración neurológica con diferentes severidades y diferentes manifestaciones (Romero-Esquiliano, Méndez-Ramírez, Tello-Valdés y Torner-Aguilar, 2004).

Según Romero-Esquiliano et al. (2004), el daño neurológico perinatal es considerado como la lesión del cerebro que altera la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso central y periférico durante el periodo perinatal cuyas secuelas neurológicas son la parálisis cerebral, retardo mental, alteraciones sensoriales y trastornos del aprendizaje en preescolares, entre otras. Diversos eventos contribuyen a la presencia de alteraciones del desarrollo, entre otros, está la condición en la que nace el neonato de pretérmino (menor a 37 semanas de gestación), además de la presencia de diversas enfermedades en los periodos pre-peri y postnatal. Dentro de las causas conocidas que pueden determinar el daño neurológico se encuentran la hemorragia peri e intraventricular, la hiperbilirrubinemia, las neuroinfecciones, las anomalías cerebrales, las crisis convulsivas neonatales, las encefalopatías hipóxico–isquémicas y metabólicas (EHI).

La encefalopatía hipóxica isquémica neonatal es una lesión del sistema nervioso central que impide el aporte suficiente de oxígeno y sangre al cerebro durante el periodo perinatal (Giraldo, 2006). Una de las zonas en donde la agresión hipóxico-isquémica perinatal ocurre es en la corteza y la sustancia blanca. Las consecuencias de esta lesión son permanentes y se expresan intensamente durante la infancia y la niñez. Los niños con encefalopatía hipóxico-isquémica moderada o grave y lesiones extensas en la sustancia blanca, tiene un riesgo leve pero significativo de desarrollar parálisis cerebral en forma de diplejía o de tetraparesia espástica leves, es decir, uno de los trastornos relacionados con la encefalopatía hipóxico-isquémica neonatal, es la parálisis cerebral (Martínez-Biarge et al, 2014).

La parálisis cerebral se considera, actualmente, como un trastorno persistente del movimiento y de la postura causado por una lesión no evolutiva del sistema nervioso central (SNC) durante un período temprano del desarrollo cerebral, limitado generalmente a los tres primeros años de vida, es un daño no progresivo (Pueyo-Saclamente, 2001).

El trastorno motor de la parálisis cerebral se acompaña, con frecuencia, de trastornos sensoriales, cognitivos, de la comunicación, perceptivos y/o de conducta, y/o por epilepsia. La prevalencia global se sitúa aproximadamente entre un 2 y 3 por cada 1000 nacidos vivos (Póo, 2008). Además, se debe diferenciar toda una serie de problemas

asociados: los problemas oculares, percepción visual, auditiva, retraso mental, problemas de percepción táctil, problemas perceptivo-motores, problemas comportamentales y alteraciones del lenguaje (Pueyo-Saclamente, 2001).

Existen diferentes clasificaciones según diferentes criterios como puede ser la clasificación según la gravedad de la afectación: *leve, moderada, grave o profunda*; o según el nivel funcional de la movilidad, pero según Póo (2008), la clasificación en función del trastorno motor predominante y de la extensión de la afectación, es de utilidad para la orientación del tipo de tratamiento así como para el pronóstico evolutivo y es la que se tomará de referencia en el presente trabajo. Dicha clasificación queda de la siguiente manera: *Parálisis cerebral espástica* (se divide en tres tipos) *tetraplejía espástica, diplejía espástica, hemiplejía espástica*. Seguidamente se encuentra la *parálisis cerebral discinética*, la *parálisis cerebral atáxica*, *parálisis cerebral hipotónica* y, por último, la *parálisis cerebral mixta*.

La parálisis cerebral de importancia para este trabajo, es la parálisis cerebral diplejía espástica cuya causa más frecuente es la Leucomalacia periventricular (LPV). Los que la padecen presentan afectación de predominio en las extremidades inferiores (Póo,2008). La Leucomalacia periventricular es una lesión cerebral, especialmente relacionada con la prematuridad. Se asocia al neonato prematuro y con bajo peso, aunque también puede ser encontrada en los recién nacidos a término, pero el cuadro clínico es diferente. Su incidencia se estima entre el 5 y el 10% (Mulas,2000).

Este tipo de parálisis cerebral, se caracteriza por la necrosis de la sustancia blanca en las zona dorsal y lateral a los ángulos externos de los ventrículos laterales y se ha relacionado con encefalopatía hipóxica isquémica, anteriormente citada (Chasco,1997). “Leuco” se refiere a la sustancia blanca del cerebro y “periventricular” se refiere al tejido alrededor de los ventrículos. Se cree que una causa importante de esta afección son los cambios de el flujo sanguíneo al área alrededor de los ventrículos del cerebro, una zona frágil y propensa a las lesiones, especialmente antes de las 32 semanas de gestación. Una infección en el momento del parto también puede ser causa de la Leucomalacia periventricular. Cuanto más prematuro sea el bebé, mayor será el riesgo de desarrollo de esta enfermedad (Buldain, 2012). Según bibliografía existente, en Leucomalacia periventricular, las lesiones de sustancia blanca se pueden manifestar en forma de *quistes focales, trastornos difusos de mielinización y ecodensidades periventriculares transitorias* (forma más benigna).

Según Romano (2013), los factores involucrados en el origen de la lesión podrían ser: factores predisponentes a la isquemia, como la *vascularización inmadura* y la

autorregulación sanguínea cerebral deficiente debido a las características anatómicas del cerebro en desarrollo, y a la *inmadurez celular de la oligodendroglía* (carece de la capacidad de neutralizar los radicales libres) en el período crítico para la mielinización cerebral. Dependiendo de las alteraciones y de los factores principales, las patologías de la Leucomalacia Periventricular pueden ser: *necrosis focal periventricular*, conocida como *LPV quística* y el *daño difuso de la sustancia blanca* que surge por la función del desarrollo de la vasculatura en la sustancia blanca inmadura. Se caracteriza por una mielina pálida y reducida.

El mismo autor nos presenta las alteraciones que los niños diagnosticados con LPV quística pueden padecer. Estos niños presentaban alteraciones del control motor con aumento en el tono extensor de las piernas, pobre control cefálico y movimientos espontáneos incordiados. Los niños con LPV tienen dificultad en mantener un estado alerta, tiene un nivel inferior de vigilancia, un nivel más alto de irritabilidad, se quejan más, y tienen aversión de la mirada fija durante la interacción en comparación con el grupo control, según diversos estudios realizados encontrados en la literatura. Estas alteraciones sugieren disfunción y desorganización del sistema neurocomportamental y un déficit cognitivo desde el período neonatal en los niños afectados de LPV.

Es importante destacar el estudio realizado por Mula (2000), en el que se obtiene una buena correlación entre la gravedad de las lesiones de Leucomalacia periventricular y el grado de afectación motora y neuropsicológica como pueden ser: *la función ejecutiva, atención, memoria, lenguaje, sensoriomotriz, percepción visual, visoespacial y visoconstructivo*. Según Narberhaus (2004), el 25-50% de estos niños presentarán déficits cognitivos o alteraciones comportamentales a largo plazo.

Los déficits atencionales y el trastorno por déficits de atención son también unos de los diagnósticos más frecuentes en población con parálisis cerebral. En 2006, otro estudio realizado con una muestra de 15 niños con diplejía espástica, demostró déficits de atención y funcionamiento ejecutivo, evaluados mediante tareas visuales y auditivas (Muriel et al., 2012). Los déficits de atención, en concreto los déficits de la atención sostenida, la que el niño es capaz de mantener el foco de atención y permanecer alerta delante de los estímulos durante períodos de tiempos más o menos largos, pueden dificultar gravemente la vida diaria de las personas con este tipo de parálisis.

Por otro lado, un grupo de investigadores al realizar un estudio con una muestra de 10 niños con PC espástica encontraron que estos pacientes realizaban más omisiones en un tiempo de respuesta más variable que el grupo control. Concluyeron que la atención sostenida y la capacidad de inhibición se ven afectados en PC (Muriel et al., 2012).

En cuanto a las capacidades visoperceptivas y visoconstructivas y revisada la bibliografía existente sobre estas dos áreas, se manifiesta que, dichas capacidades, son las funciones cognitivas más estudiadas en población infantil con parálisis cerebral. Estudios recientes encontraron que el 72% de los sujetos prematuros con diplejía espástica presentaban déficits visoespeciales y visoconstructivos (Muriel et al., 2012).

En otro de los estudios realizados en 2007, se encontró correlación entre la severidad de la leucomalacia periventricular y los déficits en las funciones visoperceptivas. Evaluaron 15 niños prematuros y nueve niños nacidos a término con diplejía espástica y leucomalacia periventricular. Las puntuaciones obtenidas por el grupo prematuro fueron inferiores a lo normal, encontrando afectadas las habilidades visoperceptiva (Muriel et al., 2012).

Enlazado con lo anterior, varios estudios han asociado el deterioro visoperceptivo con la reducción de la sustancia blanca en niños con parálisis cerebral espástica, coinciden en la idea de que una pérdida de sustancia blanca en el lóbulo parietal se relaciona con un peor rendimiento en las capacidades visoperceptivas y visoconstructivas (Muriel et al., 2012).

En base a la información anterior, se observa una gran evidencia en la manifestación de déficits motores y neuropsicológicos importantes en los niños con Leucomalacia periventricular, por lo que el objetivo del presente trabajo no es más que mejorar, de entre todas las áreas neuropsicológicas, la atención sostenida y la percepción visual de un niño de 5 años de edad con diagnóstico de Leucomalacia periventricular.

2. METODO

2.1. Participantes

Niño de 5 años de edad en la actualidad, diagnosticado con Leucomalacia periventricular.

Según entrevista con los padres y datos informe médico, la madre de 34 años de edad y siendo su primera gestación, sin antecedentes médicos, familiares, ni personales de interés, tuvo un embarazo controlado de curso normal hasta la semana 32+3. Mediante estudio del flujo por Doppler, utilizado para evaluar el flujo sanguíneo en las venas y arterias umbilicales y en el cerebro y el corazón del feto, mostraron una disminución del flujo sanguíneo en los vasos umbilicales, el feto no estaba recibiendo suficiente sangre, nutrientes ni oxígeno de la placenta. Se observó un crecimiento intrauterino retardado (CIR) severo, por lo que se precisó realizar cesárea por riesgo de pérdida de bien estar feto. El peso del niño fue de 1250 gramos, apgar 9/10 y no precisó reanimación.

Los principales signos indicativos que hicieron sospechar a médicos y padres de un mal funcionamiento neurológico, fueron el retraso motor, los trastornos del tono y los trastornos de los reflejos y postura en los primeros meses de vida. A los 11 meses de edad se le realizó una resonancia magnética concluyendo en informe que, en las imágenes, se observa una alteración de intensidad de señal de sustancia blanca profunda periventricular y una dilatación de los ventrículos laterales resultando Leucomalacia periventricular, que provoca parálisis cerebral infantil en diplejía espástica en los miembros inferiores, principalmente, y retraso madurativo.

Recibió tratamiento temprano por parte de un equipo de Atención Temprana de la Fundación Salud Infantil que opera en la Unidad de Neonatología del Hospital General Universitario de Elche hasta los dos meses de edad. Posteriormente recibió éste mismo tratamiento en dicha fundación, de manera privada, hasta los tres años de edad. En 2013 y con 3 años de edad, fue escolarizado en un colegio público de la ciudad de Elche en aula ordinaria con apoyo. Ese mismo año, el niño continúa tratamiento temprano y logopédico en la Clínica Universitaria de la Universidad Miguel Hernández de Elche, hasta la actualidad. En este momento también, y de manera privada, recibe tratamiento fisioterapéutico.

La autora de este trabajo conocía el caso clínico del niño y sus déficits. Contactó con los padres y terapeuta del niño para estudiar la posibilidad de aplicarle un programa de intervención para aumentar su nivel atencional y la percepción visual en las instalaciones de la Clínica Universitaria Miguel Hernández y bajo la supervisión de las terapeutas del niño. Después de una valoración por parte de ambos y de realizar las autorizaciones pertinentes, aprobaron la intervención.

2.2. Diseño

2.2.1. Objetivos de intervención

El principal objetivo de este trabajo y objetivo general de la intervención, consiste en mejorar el nivel atencional y la percepción visual de un niño de 5 años de edad con diagnóstico de Leucomalacia periventricular. Para ello, los objetivos específicos que se establecieron son:

1. Mejorar la coordinación visomotora.
2. Mejorar la percepción de figura-fondo.

Por otra parte, al objetivo general y a los específicos, se les añade un objetivo secundario: potenciar la fuerza de las manos. No sólo se verán los cambios del niño trabajando con la percepción visual si no que, paralelamente, se utilizarán estrategias didácticas que favorezcan la motricidad fina.

2.2.2. Materiales

Test de desarrollo de la percepción visual Frostig (Frostig, M., 2009)

Este instrumento se utilizó en la intervención para la evaluación del grado de madurez de la percepción visual. Se usó como pretest (línea base) y posttest. Su autora es Marianne Frostig. La aplicación del test puede ser individual o colectiva a niños de cuatro a siete años de edad. La duración de la aplicación es variable y los baremos en cocientes perceptivos. El material para la aplicación es: manual, ejemplar de la prueba (16 láminas), láminas de demostración, plantilla de corrección y cinco lápices (negro, rojo, verde, azul y marrón). La finalidad del test es la evaluación de los siguientes aspectos de la percepción visual: coordinación visomotora, discriminación figura-fondo, constancia de forma, posiciones en el espacio y relaciones espaciales.

Figuras y formas, programa para el desarrollo de la percepción visual (Nivel elemental) (Frostig, M. Horne, D., Miller, A., 2002)

Este instrumento se utilizó en la intervención para llegar a un acercamiento a una percepción visual óptima a través de ejercicios de habilidad para cada una de las facultades perceptivo-visuales: coordinación visomotriz, percepción de figura-fondo, constancia perceptual, percepción de posición en el espacio y percepción de las relaciones espaciales. Su autora es Marianne Frostig. Está compuesto por: guía para el maestro que ofrece instrucciones específicas sobre cómo usar el programa y un libro para el alumno que contiene ejercicios de destreza para desarrollar las cinco zonas de la percepción visual anteriormente nombradas (80 láminas).

Material didáctico para desarrollar la motricidad fina

Ejercicios de motricidad fina para complementar el trazo. Se realizó una búsqueda y elaboración propia de recursos y material para desarrollar la fuerza en los dedos de las manos del niño, para adquirir una mayor precisión a la hora de escribir. Se utilizaron como herramientas de trabajo: pinzas, cilindros de cartón, golf tee, plastilina y papel diferentes texturas.

2.2.3. Procedimiento

La intervención se ha basado en 12 sesiones de 45 m una vez a la semana y 5 sesiones de 30 minutos de ejercicios de motricidad fina para complementar el trazo. La psicóloga responsable del tratamiento del niño, supervisó todas y cada una de las sesiones, coordinando dicho tratamiento.

Al inicio, en las dos primeras sesiones, se evaluó al niño con un pretest (línea base) y, posteriormente, al final de la intervención, en las tres últimas sesiones, se realizó un

postest para comparar su desempeño después de recibir entrenamiento.

Tras la primera evaluación, y después de familiarizarse con las instrucciones de la aplicación y estudiar el programa para poseer un buen conocimiento de los elementos de la prueba, se aplica el programa para el entrenamiento. Este programa, permite trabajar las áreas coordinación visomotora, discriminación figura-fondo, constancia de forma, posición en el espacio y relaciones espaciales. En el presente trabajo se han valorado todas áreas pero sólo se intervendrán en dos: la coordinación visomotriz y la percepción de figura-fondo.

En cuanto a las actividades relacionadas con la motricidad fina, durante las sesiones, se realizaron ejercicios con plastilina, papel y con pinzas de ropa para favorecer la fuerza de las manos.

Descripción de sesiones

Se pasa a resumir las sesiones del programa en la siguiente tabla:

Tabla 1. Resumen de las sesiones del programa.

	Objetivos	Actividades
Sesión 1	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar la vinculación niño-terapeuta. • Evaluar pretest de las capacidades del niño. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación. Toma de contacto con el niño. - Inicio del pretest.
Sesión 2	<ul style="list-style-type: none"> • Continuar evaluando pretest. 	<ul style="list-style-type: none"> - Finalización pretest.
Sesión 3	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. • Enfocar atención en los estímulos adecuados. • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas. - Distinguir en una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente.
Sesión 4	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. • Enfocar atención en los estímulos adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas - Distinguir en una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente.

- | | | |
|-------------|---|--|
| Sesión
5 | <ul style="list-style-type: none"> • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. • Enfocar atención en los estímulos adecuados. | <ul style="list-style-type: none"> – Reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños, formas, sombreados, posiciones en el espacio, etcétera. – Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas. – Distinguir en una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente. |
| Sesión
6 | <ul style="list-style-type: none"> • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. | <ul style="list-style-type: none"> – Reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños, formas, sombreados, posiciones en el espacio, etcétera. – Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas. |
| Sesión
7 | <ul style="list-style-type: none"> • Enfocar atención en los estímulos adecuados. • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. | <ul style="list-style-type: none"> – Distinguir en una serie de figuras sobre fondos de complejidad creciente. – Reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños, formas, sombreados, posiciones en el espacio, etcétera. |
| Sesión
8 | <ul style="list-style-type: none"> • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. • Percibir la relación en el espacio de un objeto con el observador. • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. | <ul style="list-style-type: none"> – Reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños, formas, sombreados, posiciones en el espacio, etcétera. – Descubrir, entre series de figuras iguales, las que están invertidas o colocadas en distinta posición. – Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas. |

Sesión 9	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la visión con los movimientos de la mano. • Percibir que un objeto posee propiedades invariables, como forma, posición y tamaño específicos. • Percibir la relación en el espacio de un objeto con el observador. 	<ul style="list-style-type: none"> – Trazar líneas continuas que se situarán entre dos líneas impresas, paralelas, con separaciones distintas y diversas. – Reconocer ciertas figuras geométricas simples, con diversos tamaños, formas, sombreados, posiciones en el espacio, etcétera. – Descubrir, entre series de figuras iguales, las que están invertidas o colocadas en distinta posición.
Sesión 10	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar posttest de las capacidades del niño después del entrenamiento y comparar resultados con pretest. 	<ul style="list-style-type: none"> – Inicio de posttest.
Sesión 11	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar posttest de las capacidades del niño después del entrenamiento y comparar resultados con pretest. 	<ul style="list-style-type: none"> – Continuación ejecución posttest.
Sesión 12	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar posttest de las capacidades del niño después del entrenamiento y comparar resultados con pretest. 	<ul style="list-style-type: none"> – Finalización posttest.

Todas las sesiones se desarrollaron en aulas con un ambiente positivo, en donde se podía trabajar de manera cómoda y tranquila. En todo momento se intentó tener una comunicación efectiva con el niño y se tuvieron en cuenta sus dificultades considerando sus esfuerzos. Para motivar al niño a participar y realizar algunas de las tareas, se improvisaron relatos y se utilizaron recursos diferentes a los indicados, como por ejemplo, en lugar de utilizar los cinco colores sugeridos, se utilizaron más colores para que el niño eligiera el que más le gustara para la ejecución de la tarea.

Como se puede observar en la tabla 1, para la primera evaluación con el pretest, se necesitaron dos sesiones y para el posttest se necesitaron tres, esto es debido por varios motivos: en primer lugar, en el pretest, el niño tuvo que realizar tareas nuevas que nunca había trabajado, nunca había realizado ejercicios de ese tipo, por lo que la ejecución de los mismos le era costosa. Se observaba que realizaba la tarea con demasiado esfuerzo y, al final, dejaba de hacerla. Evitaba el contacto visual cuando esto ocurría. Aunque se aplicaron

todas las técnicas necesarias para la comprensión de las tareas, al niño le costaba comprenderlas. Muchas de las láminas no supo hacerlas, por lo que el pase de la prueba fue más rápido. En segundo lugar, en la sesión 11, el niño no estuvo nada receptivo, sólo realizó dos láminas de las diez que, en un principio, tendría que haber hecho. A pesar de esto, en general, en el postest, el niño fue más aplicado, estuvo más atento en cada un de los ejercicios e incluso en los que le resultaba más difícil realizarlos, lo intentaba buscando el refuerzo.

Se pasa a resumir las sesiones de los ejercicios de motricidad fina en la siguiente tabla:

Tabla 2. Ejercicios de motricidad fina.

	Meta	Objetivo	Materiales
Sesión 1 Pinzas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionar el control de la motricidad fina y la fuerza manual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sujetar las pinzas en los laterales de unos pequeños cilindros de cartón. 	<ul style="list-style-type: none"> – 10 pinzas (con dibujo de las vocales en mayúscula y en minúscula). – 5 cilindros de cartón.
Sesión 2 Golf Tee	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionar el control de la motricidad fina y la fuerza de los dedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir Tees pintados de colores en bolas de plastilina del mismo color. 	<ul style="list-style-type: none"> – 20 golf tee pintados de colores. – 4 bolas de plastilina (azul, roja, amarilla y verde).
Sesión 3 Bolas de papel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionar la habilidad de motricidad fina arrugando papel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrugar papel de diferentes tamaños, colores, grosores y texturas, formando bolas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Papel de diferentes texturas, grosores, tamaños y colores
Sesión 4 Ejercicios de dedos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionar el control de los dedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar movimientos sencillos con los dedos sin ayuda. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ninguno.
Sesión 5 Golf Tee	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfeccionar el control de la motricidad fina y la fuerza de los dedos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Introducir Tees pintados de colores en bolas de plastilina del mismo color. 	<ul style="list-style-type: none"> – 20 golf tee pintados de colores. – 4 bolas de plastilina (azul, roja, amarilla y verde).

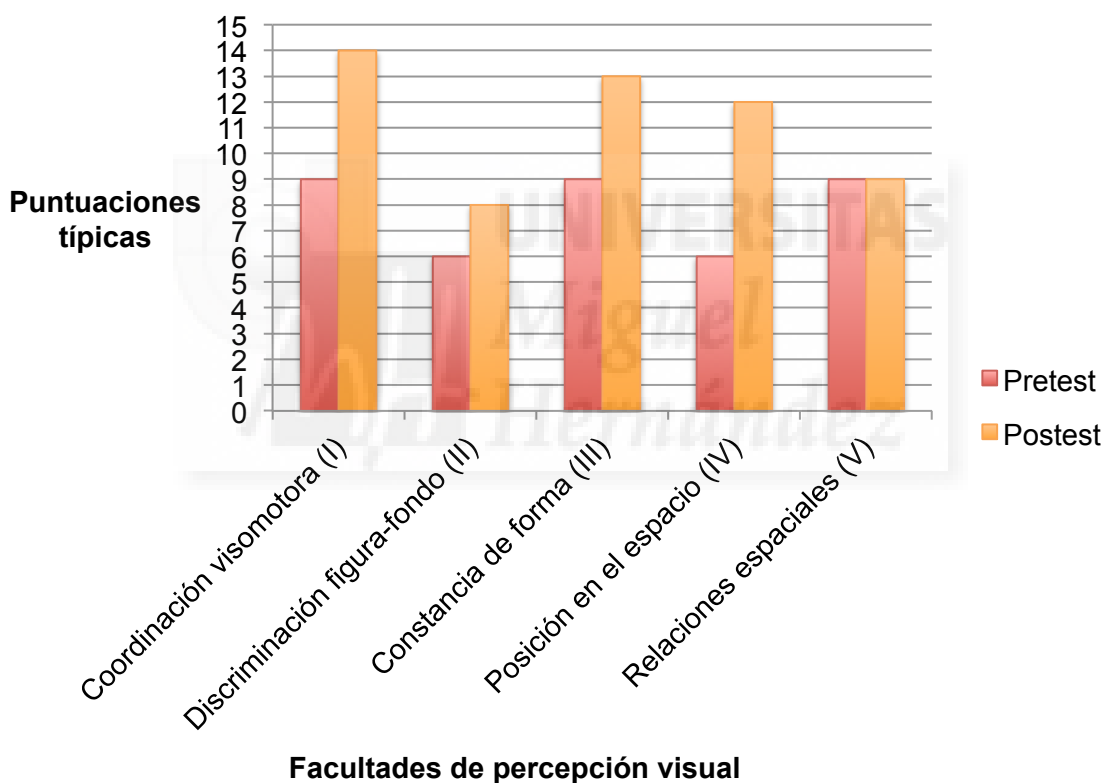
El niño tiene muchas dificultades para coger bien los lápices debido a su espasticidad, por lo que se propusieron 4 ejercicios de motricidad fina para favorecer el trazo. Se hizo una quinta sesión a petición del niño. Fue muy divertida y novedosa esta actividad para él.

3. RESULTADOS

Los resultados cuantitativos quedan expresados en la gráficas 1 y en la gráfica 2.

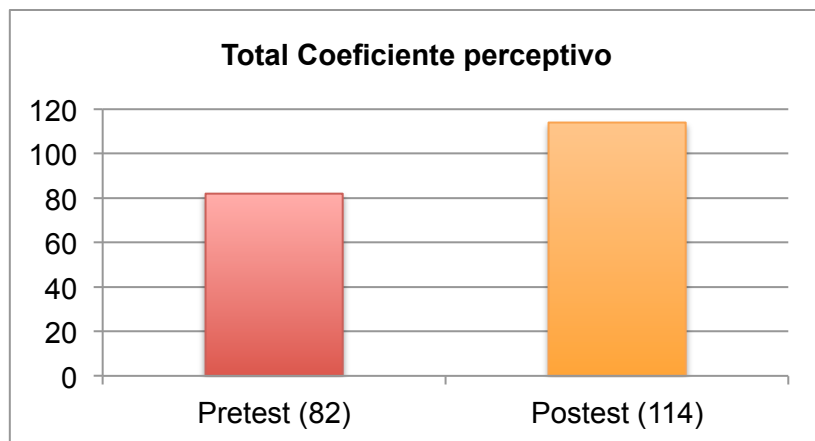
A continuación se exponen los resultados obtenidos referente al pretest-postest en cada una de las facultades de la percepción visual:

Gráfica 1. Resultados pretest y postest



A continuación se exponen los resultados obtenidos referente al total del coeficiente perceptivo:

Gráfica 2. Resultados coeficiente perceptivo



4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en el apartado anterior y observando la gráfica 1, se aprecia una mejoría notable en todas las facultades de percepción visual, excepto en las relaciones espaciales. La puntuación en esta área ha sido la misma antes y después del entrenamiento. Esto es debido a que, el nivel intermedio del programa aplicado, no trabaja ésta habilidad.

Por el contrario, en las capacidades que sí ha habido un entrenamiento, las puntuaciones típicas han sido superadas 5 puntos en la coordinación visomotora, 2 puntos en la discriminación figura-fondo, 4 puntos en la constancia de forma y 6 puntos en la posición en el espacio. Esto quiere decir que el niño ha superado sus habilidades en cada una de estas áreas.

Además, observando la gráfica 2, vemos una mejoría considerable en el coeficiente perceptivo al término del programa (postest), con relación al coeficiente perceptivo obtenido en el pretest, el niño ha pasado de tener una puntuación de 82 a una puntuación de 114, lo que señalaría la efectividad de la intervención.

Por otro lado, decir que, el incremento de las áreas ha sido mayor de lo esperado, pero esto puede haber ocurrido por el desconocimiento, por parte del niño, de las actividades que se trabajaron al inicio de la intervención. Una vez en el entrenamiento, se observó como el niño sí que empezaba a comprender y a trabajar mejor las tareas.

Los resultados de la prueba también tienen un grado de subjetividad. A lo largo de la aplicación, se han observado muchos resultados positivos. Han habido cambios y mejorías en ciertos aspectos del niño, como por ejemplo en el trazo, antes su trazo era mucho más débil e irregular, ahora es más fuerte, y desliza el lápiz de una manera más continua y más rápida que antes. De la misma manera, la presión que aplicaba al lápiz, también era muy

débil y, con la intervención, la ha mejorado mucho. El haber trabajado con ejercicios de motricidad fina para complementar, le ha ayudado a la mejoría de estas habilidades.

Los problemas atencionales y de percepción visual en el niño, son muy llamativos por la Leucomalacia periventricular. Un ejemplo claro era durante el pase de la prueba con tareas que le parecían aburridas o que él percibía que no podría conseguir. En este caso otros estímulos captaban rápidamente su atención, como movimientos extraños, el oír a otros niños, el sonar el timbre de la puerta, las conversaciones de los terapeutas, etcétera. Cuando ocurría esto, empezaba a preguntar cualquier cosa (quién es, quién llama, etcétera), a dar golpecitos, a hacer ruiditos con la boca, buscaba refuerzo todo el tiempo e incluso, en ocasiones, era desafiante y se percibía como controlaba la situación para provocar una respuesta, pero, aún siendo directivos, no realizaba el ejercicio correctamente y no llegaba a finalizarlo (ver Anexos I y II).

Para intentar reducir estos inconvenientes e intentar mejorar su atención, se redujo, en la mayoría de lo posible los estímulos distractores y se intentó destacar los estímulos más importantes. Se procuró tener la mesa despejada, se le repetían las indicaciones al principio de las tareas varias veces y se le hacían marcas que le llamaran la atención para que empezara a realizar el ejercicio. Para mantener su atención, se tenía que realizar una explicación detallada de la tarea con un lenguaje muy simple y repetitivo, pero, aún así, para atraer su interés en ciertos momentos, se le dirigía la cara con el dedo hacia el estímulo de interés para el trabajo, se le llamaba por su nombre varias veces y se le explicaba de nuevo cómo lo tenía que hacer. Así, repetidas veces y con mucha paciencia, se conseguía que el niño realizara el ejercicio. Durante el pase, también se observó que su atención aumentaba cuando experimentaba la sensación de éxito en los ejercicios que realizaba, por lo tanto se procuró dar refuerzos positivos en los momentos oportunos.

Una vez aplicado del programa, y con todo lo realizado y explicado anteriormente, se ha observado en el niño una importante mejoría en cuanto a su atención sostenida y percepción visual se refiere, aunque quedaría mucho por trabajar en este aspecto. El niño tiene muchas dificultades para mantener la atención, pero durante la aplicación, ha mejorado en gran medida, es más capaz de mantener la atención en un estímulo concreto, un período de tiempo más largo al anterior a la aplicación de la prueba.

En conclusión, la intervención ha hecho que el niño mejore de manera cuantitativa y de manera cualitativa en la mayoría de las facultades perceptivas, y sobre todo en las que interesan a este trabajo: la coordinación visomotora, y la discriminación figura-fondo. De esta manera, y simultáneamente, a mejorado, también, el nivel atencional y la percepción visual del niño con diagnóstico de Leucomalacia periventricular, por lo que se ha logrado el

objetivo general. La finalidad era alcanzar un cociente mayor en el postest, y se ha conseguido, por lo que se vuelve a afirmar que la aplicación del programa para el desarrollo de la percepción visual, ha sido eficaz en este niño con Leucomalacia periventricular, mejorando su nivel atencional y su percepción visual.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Buldain Zozaya, I. (2012). *Prematuridad, bajo peso al nacer y patologías asociadas en niños nacidos prematuros en el complejo hospitalario de Navarra entre los años 2004 y 2006 (Trabajo de fin de máster)*. Recuperado el 22 de diciembre de <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/6108/tfmimeldabuldainzozaya.pdf?sequence=1>
- Chasco Yrigoyen, A., Pallás Alonso, C.R., Miralles Molina, M., Median López, M^a.C., Simón de las Heras, R., Rodríguez-Giménez, C. (1997). Leucomalacia periventricular e hiperecogenicidad persistente: relación entre hallazgos ecográficos y secuelas. *Medicina Fetal y Neonatología*, 46, (5), 471-476.
- Frostig, M. (2009). *Frostig. Test de desarrollo de la percepción visual*. Madrid: TEA Ediciones, S.A.
- Frostig, M. Horne, D., Miller, A. (2002). *Programa para el desarrollo de la percepción visual. Figuras y Formas*. Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Giraldo, C. A. (2006). La encefalopatía hipóxico isquémica: una aproximación médicolegal. *CES Medicina*, 20(1), 77-87
- Martínez-Biarge, M., Blanco, D., García-Alix, A., Salas, S., Grupo de Trabajo de Hipotermia de la Sociedad Española de Neonatología (2014). Seguimiento de los recién nacidos con encefalopatía hipóxico-isquémica. *Anales de Pediatría*. Vol. 81(Núm.1). Recuperado el 24 de mayo de 2015 de <http://www.analesdepediatría.org/es/seguimiento-los-recien-nacidos-con/articulo/S1695403313003330/>
- Mulas, F., Smeyers-Durá, P., Téllez de Meneses, M., Menor, F. (2000). Leucomalacia periventricular: secuelas neurológicas, radiológicas y repercusiones neuropsicológicas a largo plazo. *Rev. Neurología*, 31, (3), 243-252.
- Muriel, V., Ensenyat, A., García-Molina, A., Aparicio-López, C., & Roig-Rovira, T. (2014). Déficits cognitivos y abordajes terapéuticos en parálisis cerebral infantil. *Acción Psicológica*, 11(1), 107-117.
- Narberhaus A, Segarra D. (2004). Trastornos neuropsicológicos y del neurodesarrollo en el

premature. *Anales de Psicología*, 20, 317-26.

Póo Argüelles, P. (2008). Parálisis cerebral infantil. *Protocolos Diagnósticos Terapéuticos de la AEP: Neurología Pediátrica*, 36, 273-278.

Puyuelo-Sanclemente M. (2001). Psicología, audición y lenguaje en diferentes cuadros infantiles. Aspectos comunicativos y neuropsicológicos. *Rev Neurol*. Vol. 32, 975-80

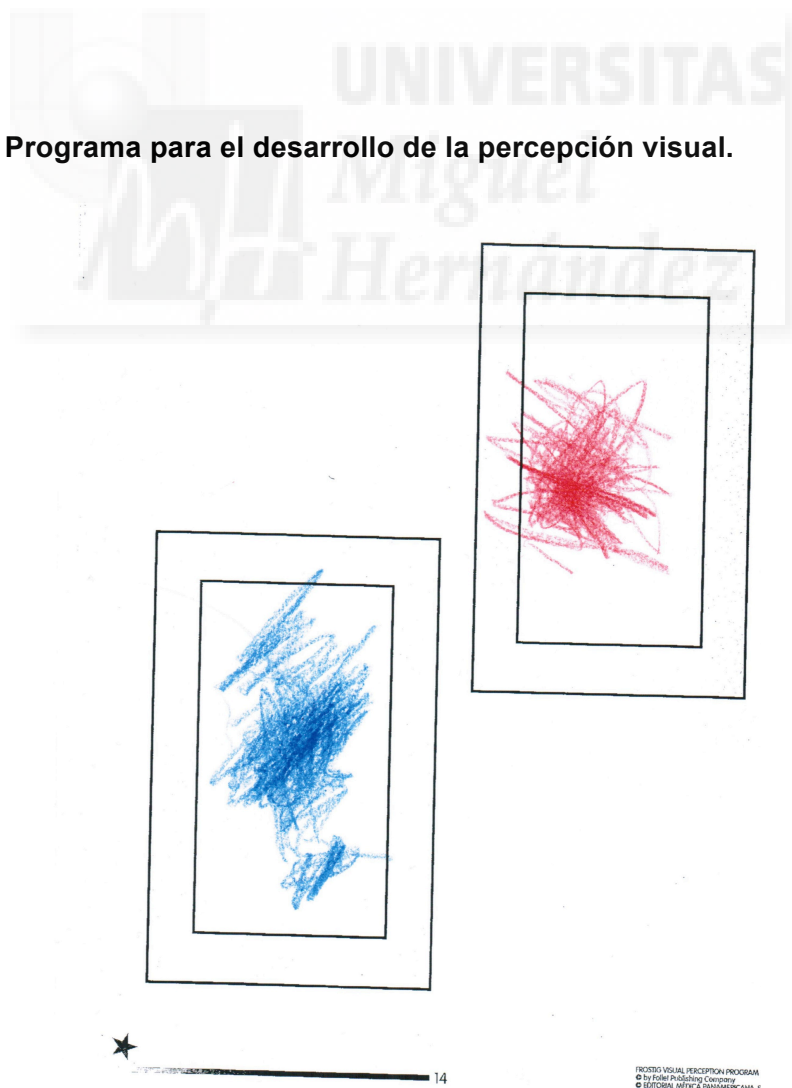
Romano Berindoague, C. (2013). *Evolución neurológica, radiológica y cognitiva en niños nacidos con Leucomalacia periventricular (Tesis doctoral)*. Recuperado el 27 de mayo de 2015 de <http://www.tdr.cesca.es/bitstream/handle/10803/129383/crb1de1.pdf?sequence=1>

Romero-Esquiliano, G., Méndez-Ramírez, I., Tello-Valdés, A. y Torner-Aguilar, C.A. (2004). Daño neurológico secundario a hipoxia isquemia perinatal. *Archivos de Neurociencias*, 9(3), 143-150.

ANEXOS

Anexo I

Lámina 14 del Programa para el desarrollo de la percepción visual.



Anexo II

Lámina 25 del Programa para el desarrollo de la percepción visual.

