

# Parálisis cerebral infantil: Propuesta de evaluación e intervención neuropsicológica

*Trabajo Final de Máster de Neuropsicología*

Autor/a: Miriam Vázquez Suárez

Tutor/a: Rafael A. Caparrós González

Fecha de realización del trabajo

Enero 2022

## **Agradecimientos**

Las primeras palabras de agradecimiento, van dirigidas al protagonista de este trabajo, Dante, mi pequeño gran guerrero, a sus padres, Beatriz y Rubén, grandes luchadores, que mueven cielo y tierra para buscar las mejores opciones para su niño. No os puedo estar más agradecida, muchas gracias por permitirme realizar este trabajo orientado e inspirado en vuestro pequeño, porque la elección de este tema no ha sido la patología, ha sido la persona, que ha hecho que me emocione mi trabajo y la Neuropsicología.

Gracias al Dr. Rafael A. Caparrós González, mi tutor, por acompañarme en este proyecto, siempre con palabras de ánimo y cargadas de motivación. Una predisposición envidiable y con gran rapidez en sus respuestas, siendo el margen de tiempo reducido, gracias por todo lo aportado.

A mis padres, por depositar toda la confianza en mí, por ser un gran equipo, por apoyarme en todas las aventuras que decido emprender y saber qué decirme en los momentos más difíciles. Al igual que mis amigos, ya que, las palabras “tu puedes”, son las palabras clave en nuestras conversaciones. Sois los encargados de proporcionarme alegría y calma.

A mi compañero de vida, gracias por crecer conmigo, por aportarme la fuerza que en algunos momentos necesito, por darle la importancia necesaria a mi carrera profesional y por acompañarme de la mejor manera en este camino.

A ti, que ya no estás con nosotros, que siempre te has preocupado por mi formación. La principal persona que ha hecho que hoy pueda escribir estas palabras en este trabajo. Estoy segura de que estás donde estás te sentirás orgullosa de ver lo que he conseguido.

## Resumen

Este trabajo se centra en realizar una propuesta de evaluación e intervención neuropsicológica de Dante, un bebé de 20 meses de edad, que padece Parálisis Cerebral Infantil (PCI), con etiología de Encefalopatía Hipóxico Isquémica (EHI). La PCI se caracteriza por una lesión repentina en el cerebro en formación, que ocasiona un conjunto de trastornos del desarrollo del movimiento y de la postura, que condicionan la actividad de la persona.

En la evaluación neuropsicológica se evidencia un perfil neuropsicológico caracterizado por una menor afectación a nivel cognitivo, socioemocional y adaptativo, y una mayor alteración en sus áreas vinculadas con la alimentación y el control motor.

El principal objetivo de la intervención neuropsicológica, es que el niño vaya adquiriendo gradualmente puntos de su desarrollo en sus diferentes áreas, a través de un plan terapéutico en neuroestimulación.

La intervención neuropsicológica será de carácter cognitivo y exploratorio, con una frecuencia de tres sesiones semanales de 45 minutos de duración cada una de ellas, a los 6 meses de rehabilitación se realiza una revisión que valora los objetivos alcanzados y los cambios necesarios.

Tras la intervención, la evolución del pequeño a lo largo de estos seis meses de tratamiento se considera muy positiva, se observa que va adquiriendo gradualmente puntos del desarrollo en sus diferentes áreas.

## Palabras clave

Enfermedad del neurodesarrollo, evaluación neuropsicológica, intervención neuropsicológica y parálisis cerebral infantil.

## **Abstract**

*This work focuses on a proposal for the evaluation and neuropsychological intervention of Dante, a 20-month-old baby suffering from Infantile Cerebral Palsy (ICP), with etiology of Hypoxic Ischemic Encephalopathy (HIE). ICP is characterized by a sudden lesion in the developing brain, which causes a set of disorders in the development of movement and posture, conditioning the person's activity.*

*The neuropsychological evaluation shows a neuropsychological profile characterized by a lesser affectation at a cognitive, socioemotional and adaptive level, and a greater alteration in areas related to feeding and motor control.*

*The main objective of the neuropsychological intervention is that the child gradually acquires points of development in different areas, through a therapeutic plan in neurostimulation.*

*The neuropsychological intervention will be of a cognitive and exploratory nature, with a frequency of three sessions per week of 45 minutes each. After 6 months of rehabilitation, a review is carried out to assess the objectives achieved and the necessary changes.*

*After the intervention, the evolution of the child throughout these six months of treatment is considered very positive, it is observed that he is gradually acquiring points of development in different areas.*

## **Keywords**

*Infantile cerebral palsy, neurodevelopmental disease, neuropsychological assessment and neuropsychological intervention.*

# Índice

<b>1. Parálisis Cerebral Infantil.....</b>	<b>6</b>
1.1. Caso Clínico.....	6
1.2. De qué hablamos cuando hablamos de Parálisis Cerebral Infantil (PCI)...	6
1.2.1. Perfil Neuropsicológico en pacientes con PCI.....	7
1.2.2. Calidad de vida en pacientes con PCI.....	8
1.2.3. Abordajes terapéuticos para la PCI.....	9
<b>2. Evaluación neuropsicológica.....</b>	<b>10</b>
2.1. Objetivos de la evaluación: general y específicos.....	10
2.2. Pruebas de la evaluación.....	10
2.3. Resultados de la evaluación.....	11
<b>3. Informe neuropsicológico.....</b>	<b>14</b>
3.1. Descripción de las características sociodemográficas y clínicas del paciente.....	14
3.2. Resumen de los resultados principales.....	14
3.3. Conclusiones basadas en la interpretación de los resultados de la evaluación.....	15
3.4. Recomendaciones para la intervención.....	15
<b>4. Propuesta de intervención.....</b>	<b>17</b>
4.1. Objetivo general de la intervención.....	17
4.2. Objetivos específicos de la intervención.....	17
4.3. Elaboración de un plan de intervención completo.....	17
4.4. Resultados esperados de la intervención.....	18
4.5. Descripción de sesiones.....	21
<b>Referencias Bibliográficas.....</b>	<b>25</b>
<b>Índice de tablas.....</b>	<b>28</b>
<b>Índice de figuras.....</b>	<b>28</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>29</b>

# 1. Parálisis Cerebral Infantil

## 1.1. Caso Clínico

Este trabajo se centra en el estudio de Dante, un paciente malagueño, de 20 meses de edad, con Parálisis Cerebral Infantil (PCI) con etiología de Encefalopatía Hipóxica Isquémica (EHI), como consecuencia de aspiración de meconio durante el parto. El tiempo de evolución es igual a la edad del niño. Se trata de un paciente real, que conocí y tuve el privilegio de poder tratar en las sesiones de neurorehabilitación durante mi experiencia como psicóloga en el centro de rehabilitación neurológica, Foltra. Actualmente el niño ya no recibe su tratamiento en dicho centro, pero continúa realizando regularmente sus terapias y mantenemos el contacto.

## 1.2. De qué hablamos cuando hablamos de Parálisis Cerebral Infantil (PCI)

Existen multitud de autores que han investigado la PCI, según Argüelles (2008), se establece un acuerdo en considerar la PCI, como un conjunto de trastornos del desarrollo del movimiento y de la postura, que condicionan la actividad de la persona, provocados por la lesión repentina sobre el cerebro en formación, efectuándose en la época fetal o en los primeros años. La etiología o los factores de riesgo de la enfermedad que diferencia la autora son los que se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. *Factores de riesgo de la Parálisis Cerebral Infantil (Argüelles, 2008).*

Factores Prenatales	<b>Factores maternos:</b> p.ej. Alteración en la coagulación o enfermedades autoinmunes
	<b>Alteraciones de la placenta:</b> p.ej. Trombosis en el lado materno o trombosis en el lado fetal
	<b>Factores fetales:</b> p.ej. Gestación múltiple o retraso en el crecimiento uterino
Factores perinatales	Prematuridad, bajo peso, fiebre materna durante el parto, Infección SNC o sistémica, Hemorragia intracraneal, Encefalopatía hipóxico-isquémica, etc.
Factores parto/ nacimiento	Parto prolongado, desprendimiento prematuro de placenta, número excesivo de contracciones, parto instrumentalizado.

Factores postnatales	Infecciones (meningitis, encefalitis), traumatismo craneal, estatus convulsivo, parada cardio-respiratoria, intoxicación, deshidratación grave.
----------------------	---

Se estima una incidencia mundial de PC de 2 a 2,5 por 100 recién nacidos vivos con escasa variación entre países desarrollados y con una leve frecuencia mayor en países en desarrollo (Winter et al., 2002). La prevalencia de esta enfermedad no ha variado significativamente con el tiempo, aunque sí que se evidencia un mejor manejo neonatológico que permite minimizar los riesgos de niños con factores de riesgo prenatal de PC y/o de muy bajo peso con alto riesgo de PC (Hagberd et al., 2007). En el ámbito de las discapacidades la PCI es una de las más frecuentes (Martínez González et al., 2015).

### 1.2.1 Perfil Neuropsicológico en pacientes con PCI

En cuanto a la sintomatología general asociada a esta patología, Díaz et al. (2019), plantean que la manifestación clínica de la enfermedad, radica en el retraso del desarrollo psicomotor, el desorden motor dominante dependerá del área neurológica afectada. Dentro de la sintomatología posible relacionada con la PCI, pueden producirse déficits cognitivos, epilepsia, desordenes visuales, auditivos y trastornos musculoesqueléticos secundarios. Analizando las alteraciones neuropsicológicas que puede padecer la persona con PCI, destacan su atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje y percepción visual, que expondremos brevemente.

Si nos centramos en la atención, Lemay y Lamarre, 2012, evidencian que la mayor alteración atencional en los pacientes con PCI, es su atención sostenida, trascendiendo no solo en su vida diaria sino también en el seguimiento de las consignas en la terapia.

Como consecuencia de la afectación del Sistema Nervioso Central (SNC), entorno al 80% de los niños con PCI manifiestan dificultades en su lenguaje, las capacidades motoras se ven alteradas, implicando un peor desarrollo, retardo en la recuperación de la información y dificultades en su fluidez verbal (Sanclemente y Puyuelo, 2001).

En referencia al área mnésica, juega un importante papel en el aprendizaje, ya que es la responsable de recopilar y almacenar la información del entorno, los niños con PCI, padecen una alteración tanto en su memoria visual como auditiva (Navarro y Restre, 2004), así como en su memoria a corto como a largo plazo, ocasionando esto un aprendizaje más lento, y limitaciones en todas aquellas áreas que se ven influidas por un correcto aprendizaje, como por ejemplo el habla, la marcha y/o la motricidad (Roselli, Metute y Ardila, 2010).

Según Pueyo et al. (2009), las alteraciones visuoespaciales son una de las consecuencias más comunes en personas con parálisis cerebral. En los niños que padecen parálisis cerebral, se observan mayores déficits perceptivos en su capacidad

para distinguir colores, tamaños y formas de los objetos (ke y Liu, 2017). Para Moreno et al. (2004), la falta de coordinación entre el equilibrio y la orientación espacial que presentan los niños con PCI, provocan dichos problemas de percepción, siendo incapaces de aunar el cuerpo con el entorno que le rodea, y este a su vez con el ambiente, provocando en ocasiones complicaciones en competencias como la lectoescritura.

Lesiones en la corteza prefrontal o la muerte de la sustancia blanca, ocasionan déficits en el funcionamiento ejecutivo de las personas que padecen PCI (Straub y Obrzut, 2009). Según Aarnoudse-Moens et al. (2009), la mayor alteración dentro de las funciones ejecutivas es la velocidad de procesamiento.

Para determinar los aspectos conductuales y emocionales que condicionan dicha patología, Moreno et al. (2004), evidencian que los niños que padecen PCI, muestran serias limitaciones para relacionarse con otras personas, exhibiendo impulsividad, labilidad emocional y alteraciones emocionales, en muchas ocasiones esto se origina o se acentúa debido a la sobreprotección familiar, el entorno del niño y la dependencia de este por sus dificultades motóricas, siendo más común en niños con alteraciones leves en su movilidad. Rosselli (2010), enfatiza algunas características visibles en el comportamiento de estos niños, como, por ejemplo: descontrol emocional, pobre respuesta ante la frustración, conductas estereotipadas, problemas interpersonales, desinhibición de la conducta, entre otros.

### **1.2.2. Calidad de vida en pacientes con PCI**

Como consecuencia de todos los déficits que hemos señalado en el apartado anterior, los niños con PCI, ven interferidas sus habilidades para un lograr un adecuado funcionamiento en su calidad de vida. Sus limitaciones motoras actúan como un obstáculo en su día a día y sus alteraciones neuropsicológicas implican para el paciente y sus familiares una gran carga (Legault, Shevell y Dagenais, 2011). Para Odding et al. (2006), los niños con trastornos del neurodesarrollo y déficits cognitivos tienen un mayor riesgo de tener dificultades en sus interacciones sociales, familiares y a nivel laboral a lo largo de su evolución. Cada paciente con PCI es único, con unas limitaciones y capacidades específicas (Muñoz, 2004). La afectación general de la patología determinará la situación de cada paciente, siendo en muchos casos inviable su independencia y vida en sociedad, y en otros ser factible gracias a una adecuada adaptación. La atención temprana, un adecuado tratamiento neuropsicológico del menor y una intervención familiar para combatir con las dificultades del día a día, contribuiría en la disminución del estrés tanto de la familia como del niño (Majnemer, Shevell, Law; poulin y Rosenbaum, 2012). Para facilitar una mayor percepción de logro y satisfacción, será necesario la implicación del centro escolar, además de la integración del niño en actividades que optimicen sus habilidades sociales.



### 1.2.3. Abordajes Terapéuticos para la PCI

El tratamiento del niño y la niña con PCI debe ser integral ya que la presencia de la patología implica la presencia de discapacidades múltiples. El mejor abordaje sería emplear un equipo multidisciplinar que incluya: familia, ambiente, pediatra, neurólogo infantil, educador, traumatólogo, neurocirujano, rehabilitador, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, logopeda, psicólogo, neuropsicólogo, psicopedagogo, trabajador social y enfermera (Gómez-López, Jaimes, Palencia Gutiérrez, Hernández y Guerrero, 2013).

Dentro de la rehabilitación neuropsicológica, el modelo de intervención ha de estar formado por las siguientes partes: restaurar la función, adaptación funcional, modificar el entorno, intervención conductual y emocional, intervención familiar e intervención escolar (Enseñat, García y Yuguero, 2017). La atención psicológica es de vital importancia tanto para el niño, como para la familia y el equipo multidisciplinar que luchan a diario para lograr los avances del pequeño, ya que dicha atención tiene como objetivo fundamental, mejorar su calidad de vida (Aspace, 2021).

Para Poo (2007), el tratamiento motor de los pacientes con PCI, está formado por: fisioterapia, ortesis-sistemas de adaptación, fármacos, tratamiento quirúrgico, ortopedia y cirugía. Como consecuencia del escaso control postural y del movimiento, la fisioterapia siempre ha de formar parte de la rehabilitación del niño, actualmente los métodos más empleados en esta rama y los que destacan los autores son: *Bobath*, método en el que participan los padres y es el más empleado y difundido en los últimos 30 años. *Vojta*, centrado en la activación de reflejos para lograr movimientos coordinados. *Peto*, rehabilitación integral, para conseguir la mayor independencia para el paciente. *Doman-Delacato*, a partir de la repetición por parte del niño de los esquemas de movimiento de reptiles y anfibios, para conseguir una reorganización del movimiento.

Los sistemas de adaptación facilitarían un buen control postural y/o un posible desplazamiento, como son: planos inclinados, bipedestadores y sillas de ruedas.

Según Lorente (2011), la farmacoterapia en los niños con PCI, se emplea fundamentalmente para el tratamiento de la espasticidad. Destacando entre los fármacos: la Toxina Botulínica, que mejora la sedestación, marcha o la manipulación, además de aliviar el dolor. Enfatizar también, el uso del Baclofeno intracraneal, propiciando una gran cantidad de Líquido Cefaloraquídeo.

Para Johnston (2013), los tratamientos quirúrgicos más utilizados en la rehabilitación de los pacientes con PCI, son: la Cirugía Ortopédica y la Neurocirugía.

## 2. Evaluación neuropsicológica

### 2.1. Objetivos de la evaluación: general y específicos

*Objetivo general:*

Elaborar el perfil neuropsicológico del pequeño Dante para determinar el grado de afectación en su neurodesarrollo como consecuencia de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI) que padece.

*Objetivos específicos:*

A continuación, detallamos los objetivos específicos, que nos gustaría determinar a través de una ajustada evaluación neuropsicológica de nuestro caso.

- Establecer si ha logrado una adecuada identificación de sí mismo
- Determinar sus funciones atencionales
- Concretar su aprendizaje asociativo
- Especificar si presenta intencionalidad exploratoria
- Observar su capacidad anticipatoria
- Precisar su intencionalidad comunicativa
- Establecer un programa individualizado de rehabilitación neuropsicológica, considerando las funciones alteradas y preservadas.
- Elaborar unos objetivos de intervención realistas y alcanzables.

### 2.2. Pruebas de evaluación:

La valoración y la evaluación neuropsicológica del niño se realizaron en el transcurso de 5 sesiones con una duración de 45 minutos cada una de ellas. La valoración inicial consiste en una entrevista semiestructurada con los progenitores de Dante, para poder completar la anamnesis y determinar las pruebas que mejor se ajustan en la evaluación de nuestro caso. La valoración abarca las siguientes dimensiones: datos personales, desarrollo evolutivo, secuelas en el desarrollo, tratamiento recibido, antecedentes familiares, actitud de los progenitores ante la patología del bebé y, por último, establecimos la conducta y el estado emocional de Dante.

La evaluación neuropsicológica del niño está formada por las siguientes pruebas: el Inventario de Desarrollo de Battelle (Newborg, Stock y Wnek, 1996), la Escala de Desarrollo Infantil Bayley (Bayley, 1993), la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años (EEDP) (Rodríguez, Arancibia y Undurruaga, (2001) y la Escala de Brunet-Lezine (Brunet y Lezine, 1976), la elección de dichas pruebas se sustenta en la posibilidad de estudiar diversas dimensiones del neurodesarrollo, dada la

edad cronológica del pequeño, siendo las más idóneas y recomendables para esta tipología de casos.

El inventario de Desarrollo de Battelle consiste en una batería que evalúa las habilidades más significativas del desarrollo de los niños (con o sin minusvalías) y permite analizar cinco áreas diferentes. Es un instrumento con buenas características psicométricas de validez y confiabilidad, evalúa al niño en un amplio rango de edad en todas sus dimensiones (O' Shea et al., 2015). Las áreas que diferencian los autores las describiremos brevemente, y son las siguientes: Área personal/social: capacidades que propician constituir interacciones sociales fundamentales para el niño, determinando a su vez: su interacción con el adulto, expresión de sentimientos/afecto, autoconcepto, interacción con los compañeros, colaboración y rol social. Área adaptativa: habilidades del niño para valerse de la información y las competencias evaluadas en otras áreas del desarrollo. Es decir, aquellas relacionadas con: la atención, comida, vestido, responsabilidad personal y aseo. Área motora: capacidades del niño para utilizar y dirigir los músculos del cuerpo (desarrollo motor fino y grueso). Control muscular, coordinación corporal, locomoción, motricidad fina y motricidad perceptiva. Área comunicativa: recepción y expresión de información, pensamientos e ideas por vías verbales y no verbales. Comunicación expresiva y receptiva. Área Cognitiva: habilidades y capacidades de categoría conceptual, analizando su: Discriminación perceptiva, memoria, razonamiento y habilidades escolares y su desarrollo conceptual.

La Escala de Desarrollo Infantil Bayley II, se emplea para determinar el retraso en el desarrollo que puede presentar un niño de 0 a 2 años. Se trata de una escala psicométrica con validez de constructo, de contenido, discriminativa y predictiva. Está formada por una escala mental (memoria, habituación, solución de problemas, etc.), una escala motora (arrastre, gateo, movimiento de rodar, sedestación, etc.) y por una escala de registro del comportamiento (regulación emocional, reactivos adicionales, etc.) (Bolaños et al., 2006).

La Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años (EEDP), es el primer instrumento de esta tipología estandarizado en Chile, Rodríguez et al. (2001), estudiaron la confiabilidad del instrumento, logrando una alta consistencia en sus ítems. Las áreas que evalúa esta prueba son: social, lenguaje, coordinación y motricidad, alcanzando un coeficiente de desarrollo.

La Escala de Brunet-Lézine, es un instrumento psicométrico que evalúa el desarrollo psicomotor de los niños con edades comprendidas entre los 0-30 meses de edad. Analiza cuatro áreas del desarrollo: postural, coordinación, lenguaje y socialización.

### **2.3. Resultados de la evaluación.**

A continuación, adjunto los resultados obtenidos en la evaluación neuropsicológica de mi paciente:

Tabla 2. *Resultados del Inventario de Desarrollo de Battelle de la evaluación neuropsicológica.*

SUBÁREAS DE BATTELLE	Puntuación directa	Edad equivalente en meses	Puntuación escalar
Interacción con el adulto	19		8
Expresión de sentimientos/afecto	8		6
Autoconcepto	5		9
Interacción con los compañeros	0		0
Colaboración	0		0
Rol social	0		0
<b>TOTAL PERSONAL/SOCIAL</b>	<b>32</b>	<b>9 MESES</b>	<b>7</b>
Atención	15		6
Comida	2		5
Vestido	0		0
Responsabilidad personal	0		0
Aseo	0		0
<b>TOTAL ADAPTATIVA</b>	<b>17</b>	<b>6 MESES</b>	<b>8</b>
Control muscular	7		6
Coordinación corporal	4		5
Locomoción	0		0
<b>Puntuación Motora gruesa</b>	<b>11</b>	<b>4 MESES</b>	<b>6</b>
Motricidad fina	5		9
Motricidad perceptiva	2		5
<b>Puntuación Motora fina</b>	<b>7</b>	<b>3 MESES</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL MOTORA</b>	<b>18</b>	<b>4 MESES</b>	<b>8</b>
Receptiva	10	9-11 MESES	7
Expresiva	5	4-5 MESES	5
<b>TOTAL COMUNICACIÓN</b>	<b>15</b>	<b>6 MESES</b>	<b>6</b>
Discriminación perceptiva	8		6
Memoria	8		6
Razonamiento y habilidades escolares	4		5
Desarrollo conceptual	1		1
<b>TOTAL COGNITIVA</b>	<b>21</b>	<b>13 MESES</b>	<b>10</b>
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>7 MESES</b>	<b>10</b>

Tabla 3. Resultados de la Escala de Desarrollo Infantil de Bayley II de la evaluación neuropsicológica

SUBÁREAS DE BAYLEY	Puntuación directa	Puntuación escalar
<b>Cognitivo</b>	64	9
<b>Lenguaje</b>		
Comunicación Receptiva	18	8
Comunicación Expresiva	19	5
<b>Motora</b>		
Fina	20	10
Gruesa	18	8
<b>Socioemocional</b>	80	10
<b>Comportamiento adaptativo</b>		
Comunicación	29	5
Vida en comunidad	9	5
Ocupación pre-académica	5	9
Vida doméstica	40	10
Salud y seguridad	33	7
Ocio	27	4
Autocuidado	45	9
Autodirección	44	10
Social	42	8
Motora	44	9

Tabla 4. Resultados de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años de la evaluación neuropsicológica.

SUBÁREAS DE LA EEDP	Puntuación directa	Puntuación escalar
<b>Motora</b>	8	4
<b>Lenguaje</b>	13	7
<b>Social</b>	11	6
<b>Coordinación</b>	18	8

Tabla 5. Resultados de la Escala de Brunet-Lézine de la evaluación neuropsicológica.

SUBÁREAS BRUNET-LÉZINE	Puntuación directa	Puntuación escalar
<b>Postura</b>	24	10
<b>Coordinación</b>	19	8
<b>Lenguaje</b>	6	5
<b>Socialización</b>	19	8

## 3. Informe neuropsicológico

### 3.1. Descripción de las características socio-demográficas y clínicas del paciente.

Paciente varón de 20 meses de edad, con nacionalidad española. El embarazo del bebé se mantuvo sin dificultad, ni ningún tipo de estrés. Sin embargo, durante el parto, se produce sufrimiento fetal con aspiración de meconio, ocasionando una encefalopatía hipóxico-isquémica, desencadenando su parálisis cerebral. A día de hoy y desde su nacimiento, el pequeño se alimenta por sonda nasogástrica. Sus familiares no padecen ni han padecido ningún tipo de enfermedad neurológica. El niño no ha sufrido infecciones y sólo ha tenido crisis epilépticas en sus primeros meses de vida, por lo que en la actualidad no toma ningún medicamento para paliar la epilepsia. En referencia a la clínica del pequeño, sus principales dificultades son a nivel respiratorio, como consecuencia de la sonda de alimentación, provocando mucha mucosidad en sus vías respiratorias y en algunas ocasiones niveles de oxígeno muy bajos. No presenta patologías vasculares ni de otro tipo.

### 3.2. Resumen de los resultados principales.

En este apartado especificaremos los principales hallazgos que se han obtenido en los resultados de las pruebas que se han aplicado a lo largo de la evaluación neuropsicológica.

Comenzaremos interpretando los resultados del Inventario de Desarrollo de Battelle (Newborg, Stock y Wnek, 1996), en el que destacan favorablemente sus puntuaciones a nivel cognitivo, su comunicación receptiva y su interacción personal/social. En un punto intermedio, encontramos su adaptación en el entorno y su comunicación expresiva. Por último, los resultados con menor puntuación los encontramos en su capacidad motora.

En referencia a la Escala Bayley de Desarrollo Infantil (Bayley, 1993), las mayores puntuaciones las ha obtenido a nivel socioemocional, cognitivo y, en su comportamiento adaptativo: autocuidado, autodirección, vida doméstica, social y motora. Las puntuaciones que se encuentran en un nivel intermedio son las referidas a su comunicación, tanto receptiva como expresiva, su motricidad fina y gruesa, en su comportamiento adaptativo: comunicación, saludo, seguridad y ocio. En las áreas con menor puntuación, nos encontramos con su vida en comunidad y ocupación pre-académica, ambas incluidas en la subárea de comportamiento adaptativo.

Con relación a la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años (EEDP) (Rodríguez, Arancibia y Undurruaga, (2001), los mejores resultados son los alcanzados en la subárea de coordinación, siguiendo a

continuación con su lenguaje, sus capacidades sociales y por último sus habilidades motoras son las que puntúan desfavorablemente.

Además, en la evaluación de nuestro paciente, se aplicó la Escala de Brunet-Lézine (Brunet y Lezine, 1976), en esta destaca la postura del pequeño, continuando con su capacidad de coordinación y socialización, sin embargo, en esta escala es su lenguaje el que consigue peores resultados.

### **3.3. Conclusiones basadas en la interpretación de los resultados de la evaluación.**

Las conclusiones que podemos sacar, basadas en la interpretación de los resultados obtenidos en la evaluación, son principalmente un desarrollo cognitivo elevado por parte del paciente, además de sus capacidades socioemocionales, que propician una adecuada adquisición de los precursores del lenguaje, así como una mayor adaptación a todo lo que sucede en su entorno. En cuanto a las funciones más alteradas son sin duda las vinculadas con la alimentación, ya que, al ser portador de sonda nasogástrica y no recibir alimentación por vía oral, este aspecto se encuentra claramente afectado. En algunos casos el control motor también evidencia limitaciones, con especial atención en su coordinación y motricidad fina.

### **3.4. Recomendaciones para la intervención.**

Centrándonos en las recomendaciones terapéuticas de nuestro caso, comenzaremos indicando la necesidad de un plan terapéutico en neuroestimulación para poder adquirir gradualmente puntos del desarrollo en el niño. Resulta de gran importancia, potenciar sus funciones atencionales, optimizando su atención focal y sostenida. Promover su intencionalidad exploratoria, fomentando movimientos voluntarios y coordinación O-M, que aumentarán una mayor funcionalidad motora, tanto gruesa como fina. Estimular su capacidad anticipatoria y aprendizaje asociativo de estímulos de alta frecuencia, con esta actividad podremos introducir instrumentos vinculados con la alimentación y/o la succión como una cuchara de plástico, biberón y chupete, que nos servirían para iniciar la motricidad bucal del pequeño y que en un futuro pueda alimentarse sin necesidad de la sonda nasogástrica. Otro punto de intervención sería la fomentación de los pre-requisitos de adquisición del lenguaje, reforzando su intencionalidad comunicativa. Una de las recomendaciones más importante sería la importancia de las aportaciones e intervenciones de un equipo multidisciplinar, formado por un neuropsicólogo, un logopeda, un terapeuta ocupacional y un fisioterapeuta, de esta forma se trabajarían de una forma más específica la comunicación, deglución y el desarrollo motor del pequeño. En esta línea de intervención, encontramos gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías, otro tipo de tratamiento, en este

caso enfocado en la asistencia robótica con realidad virtual, con este tipo de intervención no solo se evidencia un aumento motor y de la marcha, sino un incremento en la comunicación, memoria y aprendizaje (Ricard, 2020). La importancia de involucrar a la familia mediante un asesoramiento que incluya pautas de conducta hacia el pequeño, ya que es el principal entorno en el que se desenvuelve el niño.



## 4. Propuesta de intervención

### 4.1. Objetivo general de la intervención.

El objetivo general de la intervención es adquirir gradualmente puntos del desarrollo del niño en sus diferentes áreas, a través de un plan terapéutico en neuroestimulación.

### 4.2. Objetivos específicos de la intervención.

Los objetivos específicos de la intervención son los siguientes:

- Identificar su esquema corporal.
- Potenciar sus funciones atencionales, optimizando su atención focal y sostenida.
- Promover su intencionalidad exploratoria, fomentando los movimientos voluntarios y su coordinación O-M.
- Fomentar su capacidad anticipatoria y aprendizaje asociativo de estímulos de alta frecuencia.
- Estimular los pre-requisitos de adquisición del lenguaje.
- Reforzar la intencionalidad comunicativa.
- Reconocimiento de sus progenitores ante comanda verbal.
- Identificarse a sí mismo como agente causal de acontecimientos simples.

### 4.3. Elaboración de un plan de intervención completo:

La intervención neuropsicología que estableceremos con nuestro paciente consistirá en 3 sesiones a la semana (lunes, miércoles y viernes), de 45 minutos de duración cada una de ellas, la duración total de la intervención, en mi opinión y dada la patología del niño, debería perdurar a lo largo de la vida del paciente, con el fin de contribuir en la adecuada evolución del desarrollo madurativo, aun así, el caso plantea objetivos específicos a largo plazo, dicha intervención debería durar 6 meses y al finalizar este período de tiempo, realizar una valoración y determinar los resultados de la intervención, si se han cumplido los objetivos planteados o si es necesario revisarlos.

Las tareas y actividades que implantaremos en las sesiones, serán especialmente de carácter cognitivo y exploratorio.

Las actividades que realizaría en las sesiones serían: Puzzles de formas encajables, con los que se trabajaría la coordinación O-M del pequeño y su psicomotricidad fina, un espejo en la sesión, con el que desarrollaríamos el conocimiento del esquema corporal del niño, incluyendo pequeños cubos de colores y formas de animales, trabajaremos la memoria de trabajo del niño y sus funciones atencionales, con el empleo de fotografías paternas, de su madre y de

su padre, trabajaríamos el reconocimiento de personas cercanas para él y su aprendizaje asociativo, otro ejercicio que podemos incluir sería un globo con una cuerda, con esta simple actividad se trabajará el reconocimiento de sí mismo como agente causal, con un mini ábaco, estimularíamos su psicomotricidad fina y por último, en caso de disponer de una sala Snoezelen, potenciaríamos sus funciones atencionales, intencionalidad comunicativa y exploratoria.

A continuación, se expone una imagen que describe el cronograma de actividades de la intervención.

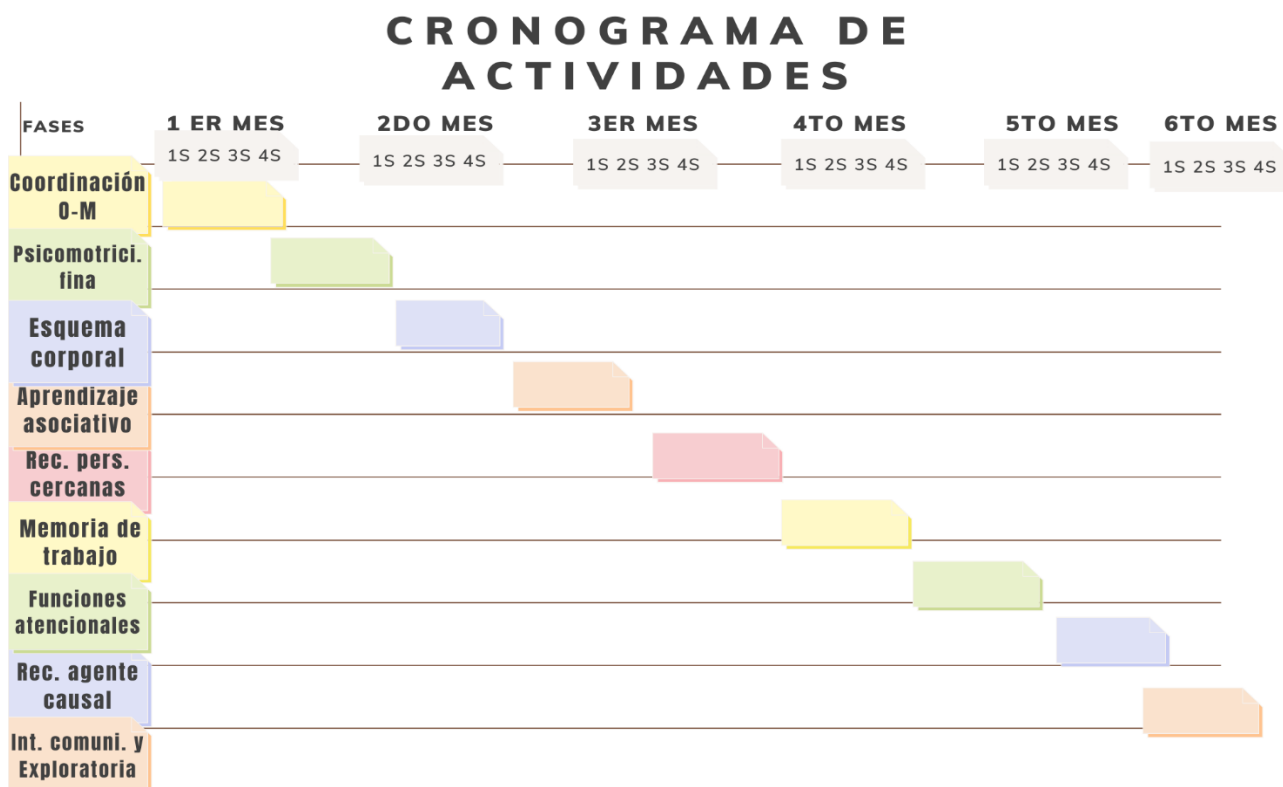


Figura 1. Cronograma de actividades de la intervención neuropsicológica.

#### 4.4. Resultados esperados de la intervención.

Los resultados de la intervención se medirán con las mismas pruebas que empleamos en la valoración inicial del niño, ya que de esta forma podremos establecer una comparación objetiva y específica del estado inicial del niño y los logros alcanzados en la intervención. Por lo tanto, las pruebas que volveremos a utilizar serán: el Inventario de Desarrollo de Battelle (Newborg, Stock y Wnek, 1996), la Escala de Desarrollo Infantil Bayley (Bayley, 1993), la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años (EEDP) (Rodríguez, Arancibia y Undurruaga, (2001) y la Escala de Brunet-Lezine (Brunet y Lezine, 1976).

A lo largo de este semestre de tratamiento se ha observado una evolución muy positiva por parte de Dante, se han evidenciado avances significativos en su área personal y en su interacción social. En referencia al área

atencional, cada una de sus funciones atencionales han evolucionado favorablemente. Se han observado logros a nivel motor, en cuanto a su control motor y motricidad fina. Su área comunicativa también se ha visto beneficiada. Cognitivamente, explora e investiga nuevos entornos, su memoria y aprendizaje también han mejorado significativamente, e inicia el reconocimiento de sí mismo como agente causal. Por lo tanto, en líneas generales, la evolución del pequeño a lo largo de estos seis meses de tratamiento se considera muy positiva, se observa que va adquiriendo gradualmente puntos del desarrollo en sus diferentes áreas. A continuación, adjunto los resultados de la valoración inicial, previa al tratamiento (PRE) y los resultados obtenidos en el control semestral, tras la intervención (POST):

Tabla 6. Resultados de la Escala de Desarrollo Infantil de Bayley II tras la intervención neuropsicológica.

SUBÁREAS BAYLEY	DE	Puntuación directa PRE	Puntuación escalar PRE	Puntuación directa POST	Puntuación escalar POST
<b>Cognitivo</b>		64	9	70	10
<b>Lenguaje</b>					
Comunicación Receptiva		18	8	20	9
Comunicación Expresiva		19	5	22	7
<b>Motora</b>					
Fina		20	10	22	11
Gruesa		18	8	20	9
<b>Socioemocional</b>		80	10	90	11
<b>Comportamiento adaptativo</b>					
Comunicación		29	5	31	6
Vida en comunidad		9	5	12	6
Ocupación pre-académica		5	9	7	10
Vida doméstica		40	10	50	11
Salud y seguridad		33	7	36	9
Ocio		27	4	30	6
Autocuidado		45	9	50	10
Autodirección		44	10	46	11
Social		42	8	44	9
Motora		44	9	46	10

Tabla 7. Resultados del Inventario de Desarrollo de Battelle tras la intervención neuropsicológica.

SUBÁREAS BATTELLE	DE	PD PRE	Edad equiv. en meses PRE	PE PRE	PD POST	Edad equiv. en meses POST	POST
Interacción con el adulto		19		8	25		10
Expresión de sentimientos/afecto		8		6	10		8
Autoconcepto		5		9	9		12
Interacción con los compañeros		0		0	0		0
Colaboración		0		0	0		0
Rol social		0		0	0		0
<b>TOTAL PERSONAL/SOCIAL</b>		<b>32</b>	<b>9 MESES</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>12 MESES</b>	<b>9</b>
Atención		15		6	20		8
Comida		2		5	3		6
Vestido		0		0	0		0
Responsabilidad personal		0		0	0		0
Aseo		0		0	0		0
<b>TOTAL ADAPTATIVA</b>		<b>17</b>	<b>6 MESES</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>8 MESES</b>	<b>10</b>
Control muscular		7		6	9		8
Coordinación corporal		4		5	6		7
Locomoción		0		0	0		0
<b>Puntuación Motora gruesa</b>		<b>11</b>	<b>4 MESES</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>5 MESES</b>	<b>8</b>
Motricidad fina		5		9	7		10
Motricidad perceptiva		2		5	4		6
<b>Puntuación Motora fina</b>		<b>7</b>	<b>3 MESES</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>4 MESES</b>	<b>9</b>
<b>TOTAL MOTORA</b>		<b>18</b>	<b>4 MESES</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>5 MESES</b>	<b>10</b>
Receptiva		10	9-11 MESES	7	14	12 MESES	10
Expresiva		5	4-5 MESES	5	9	6 MESES	9
<b>TOTAL COMUNICACIÓN</b>		<b>15</b>	<b>6 MESES</b>	<b>6</b>	<b>23</b>	<b>8 MESES</b>	<b>8</b>

Discriminación perceptiva	8		6	10		8
Memoria	8		6	10		8
Razonamiento y habilidades escolares	4		5	6		7
Desarrollo conceptual	1		1	1		1
<b>TOTAL COGNITIVA</b>	<b>21</b>	<b>13 MESES</b>	<b>10</b>	<b>27</b>	<b>14 MESES</b>	<b>11</b>
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>	<b>103</b>	<b>7 MESES</b>	<b>10</b>	<b>143</b>	<b>9 MESES</b>	<b>11</b>

Tabla 8. Resultados de la Escala de Brunet-Lézine tras la intervención neuropsicológica.

SUBÁREAS BRUNET-LÉZINE	Puntuación directa PRE	Puntuación escalar PRE	Puntuación directa POST	Puntuación escalar POST
Postura	24	10	30	11
Coordinación	19	8	22	9
Lenguaje	6	5	8	6
Socialización	19	8	23	10

Tabla 9. Resultados de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años, tras la intervención neuropsicológica.

SUBÁREAS DE LA EEDP	Puntuación directa PRE	Puntuación escalar PRE	Puntuación directa POST	Puntuación escalar POST
Motora	8	4	10	6
Lenguaje	13	7	15	9
Social	11	6	14	7
Coordinación	18	8	20	10

#### 4.5. Descripción de sesiones:

Las sesiones que me dispongo a describir tendrán lugar en una sala de Snoezelen, la justificación para utilizar esta sala, es la estimulación que le aporta al niño un espacio multisensorial, funcionando como un despertador multisensorial (González y Sánchez, 2005). Los pilares y los objetivos que establecen los autores sobre esta sala, son los siguientes: que sirva de ocio y disfrute para el paciente, la estimulación sensorial de los sentidos primarios, relajación, intencionalidad comunicativa y que cualquiera desde su nivel funcional pueda desenvolverse en el entorno explorándolo a su ritmo. Esta sala puede estar formada por multitud de componentes, en general contiene una cama de agua, filamentos de luces de colores, una columna de burbujas con un panel para modificar la luz y el color, y una pantalla de luz que se enciende con el tacto. En el anexo 1 se encuentran reflejadas imágenes de la sala Snoezelen del centro.

### *Sesión inicial*

Primera sesión en la sala de Snoezelen con el pequeño, con una duración de 45 minutos, únicamente estableceremos un primer contacto con la sala, ya que se trata de un entorno completamente nuevo y extraño para el niño, por lo que, iremos mostrándole todas y cada una de las actividades que componen la sala, pero desde la distancia, muy poco a poco, observando su reacción, cual es la que más despierta su curiosidad y si hay alguna que no le gusta (Anexo 1). Los objetivos de la sesión se centrarán en: iniciar la intencionalidad exploratoria del pequeño y su adaptación al entorno, siendo el nivel de dificultad bajo. En esta primera sesión de Dante en la sala, hubo una mezcla de emociones, por un lado, la fascinación y curiosidad por ver y estar en algo completamente diferente para él y, por otro lado, miedo ante alguna de las actividades de la sala, las dos partes de la sala que más temor le producían fueron la columna de burbujas de colores y la cama de agua. En la Tabla 10 se expone el resumen de la sesión.

### *Sesión intermedia*

Esta es la sesión nº 12, que se realiza a los tres meses de la sesión inicial, dado que todos los viernes Dante acude a la sala de Snoezelen, el niño ya conoce el entorno, por lo que en esta sesión ya establecemos objetivos específicos para las actividades que realiza el pequeño y una rutina a seguir con el niño, es decir, siempre realizamos las mismas actividades y en el mismo orden, para trabajar así el aprendizaje asociativo del pequeño. La sesión tendrá una duración de 45 minutos y la dificultad será media, la primera actividad que realizamos es colocar al niño en una pequeña piscina de bolas, durante esta actividad trabajamos principalmente la psicomotricidad fina del niño y la identificación de su esquema corporal, por el momento no es capaz de agarrar por sí solo ninguna de las pelotas, pero sí de tocarlas, esta actividad tendrá una duración de 15 minutos. A continuación, acudimos a la columna de burbujas, tras muchos intentos, es una de las partes de la sala que más le gustan a Dante, él se sienta en el regazo del terapeuta con los pies y las manos en contacto con la columna, para potenciar su estimulación propioceptiva, yo voy cambiando de color, y así estimulamos su capacidad visual, con una duración de 15 minutos. Por último, siempre finalizamos en la cama de agua, no soporta estar sentado en ella, por lo que únicamente realizamos intencionalidad exploratoria y estimulación visual, gracias al panel de luz que se encuentra por encima de ella, en la cama de agua permanecemos 15 minutos. El resumen de la sesión se presenta en la Tabla 10.

### *Sesión final*

Sesión nº 24, tras los seis meses de sesiones en la sala de Snoezelen. En la sesión final volvemos a seguir la misma rutina que en los meses anteriores, pero aquí sí que se han alcanzado diferentes logros. La duración de la sesión será de 45 minutos de duración, al igual que las anteriores y con un nivel de dificultad difícil. El niño es capaz de realizar el agarre de las pelotas de la piscina de bolas, e incluso seleccionar alguna de las bolas por el color que le demanda su madre, conseguimos trabajar aquí su coordinación O-M, psicomotricidad fina, atención selectiva, aprendizaje asociativo y seguimiento de órdenes simples ante comanda verbal, en la piscina permanecemos 15 minutos. En la columna de burbujas, conseguimos una completa relajación a nivel motor, logrando reducir significativamente sus niveles de espasticidad, además, a través de un sonido vocálico, el niño solicita el cambio de color de la columna y dirige su mirada hacia los botones de colores de la columna, ya que sabe que el cambio se realiza allí. Aquí observamos, por tanto, intencionalidad comunicativa, solicita necesidades y de nuevo un aprendizaje asociativo completamente instaurado, en la zona de la columna de burbujas permanecemos 15 minutos. Por último, en la cama de agua y el panel de luces, conseguimos que permanezca tranquilo y sentado sobre el regazo de la terapeuta, y ésta, sentada en la cama de agua, Dante es ahora el que toca el panel de luces, y tras esto mira a su entorno para recibir aprobación en forma de aplauso, aquí evidenciamos no solo una completa estimulación visual y propioceptiva, sino una gran interacción social con gratificación de logro y sobre todo el reconocimiento de sí mismo como agente causal de la acción, 15 minutos de duración. El resumen de la sesión se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. *Tabla resumen de las tres sesiones.*

	<b>Objetivos</b>	<b>Instrucciones</b>	<b>Nivel de dificultad</b>	<b>Anexo</b>
<b>Sesión 1 (inicial)</b>	Adaptación al entorno.	Se le muestra desde el regazo de su madre toda la sala (15 primeros minutos).	Bajo	Anexo 1
	Intencionalidad exploratoria.	Se coloca al niño en cada una de las actividades que contiene la sala (30 minutos).	Bajo	Anexo 1
<b>Sesión 12 (intermedia)</b>	Aprendizaje asociativo.	Se realizan siempre las mismas actividades y en el mismo orden.	Bajo	Anexo 1
	Psicomotricidad fina y esquema corporal.	Se coloca al niño en el interior de una piscina de bolas.	Medio	Anexo 1

	Estimulación propioceptiva y visual.	Se coloca al niño en el regazo de la terapeuta y en contacto con la torre de burbujas, cambiando de color.	Medio	Anexo 1
	Intencionalidad exploratoria y estimulación visual.	El niño visualiza y se familiariza con el panel de luz, situado encima de la cama de agua.	Medio	Anexo 1
<b>Sesión 24 (final)</b>	Coordinación O-M, Psicomotricidad fina, atención selectiva, aprendizaje asociativo y seguimiento de órdenes simples ante comanda verbal.	El niño se coloca en la piscina de bolas.	Difícil	Anexo 1
	Intencionalidad comunicativa y aprendizaje asociativo	El niño se sienta en el regazo de la terapeuta en la columna de burbujas.	Difícil	Anexo 1
	Estimulación visual y propioceptiva, interacción social y reconocimiento de sí mismo como agente causal de la acción.	El niño se coloca en el regazo del terapeuta, en la cama de agua y situado junto al panel de luces.	Difícil	Anexo 1



## Referencias Bibliográficas:

Argüelles, P. P. (2008). Parálisis cerebral infantil. *Hospital Sant Joan de Dèu*, 271-277.

ASPACE, C. (2021). Descubriendo la parálisis cerebral.

Bayley, N. (1993). Bayley scales of infant development San Antonio. TX: *Psychological Corporation*.

Bolaños, M. C. H., Golombek, L., Márquez, A., de la Riva, M., Galicia, C. E. S., García, O. G. y Pereztejada, H. E. (2006). Validez de correlación del perfil de conductas de desarrollo con la escala de desarrollo infantil Bayley II. *Acta Pediátrica de México*, 27(4), 190-199.

Brunet, O y Lezine, I. (1976). *Le développement psychologique de la première enfance*. París: Press Universitaires de France. Traducción al castellano: (1985). *El desarrollo psicológico de la primera infancia*. Madrid: Visor. Edición de la prueba en castellano por MEPSA (1971).

Díaz, C. I. E., Maroto, G. A., Barrionuevo, M. C., Moya, J. E., Acosta, J. S., Procel, A. A., ... y Jaya, A. C. A. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6), 778-789.

Enseñat, A., García, A., y Yuguero, M. (2017). Neuropsicología y escuela: modelando el cerebro. *Revista de neurorrehabilitación y vida con diversidad funcional*, 4-12.

Fundación Foltra. (2017). Sala de Snoezelen [Fotografía].

Gómez-López, S., Jaimes, V. H., Palencia Gutiérrez, C. M., Hernández, M., y Guerrero, A. (2013). Parálisis cerebral infantil. *Archivos venezolanos de puericultura y pediatría*, 76(1), 30-39.

González, P. M., y Sánchez, M. E. G. B. (2005). Snoezelen: El despertador sensorial. *Puertas a la lectura*, (18), 153-161.

Hagberg, B., Hagberg, G., Beckung, E., & Uvebrant, P. (2001). Changing panorama of cerebral palsy in Sweden. VIII. Prevalence and origin in the birth year period 1991–94. *Acta Paediatrica*, 90(3), 271-277.

Johnston MV. Parálisis cerebral. En: R.M. Kliegman, B.F. Stanton, N.F. Schor, J.W. Geme, R.E. Behrman (editores). *Nelson Tratado de Pediatría*. 19ª ed. Elsevier. Barcelona, España 2013, pp. 2136- 2140.

Ke, X., y Liu, J. (2017). *Discapacidad Intelectual*. Obtenido de Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP.

Legault, G., Shevell, M. I., Dagenais, L. y Quebec Cerebral Palsy Registry (Registre de la paralysie cérébrale au Québec [REPACQ]) Consortium. (2011). Predictin comorbidities with neuroimaging in children with cerebral palsy. *Pediatric neurology*, 45 (4), 229-232.

Lemay, M., Lé, T.-T., y Lamarre, C. (2012). Deficits in two versions of a sustained attention test in adolescents with cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, 253-258.

Lorente H I. Parálisis cerebral: actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. *Pediatría Integral* (2011); 11(8):1-11.

Majnemer, A., Shewell, M., Law, M., Poulin, C. y Rosenbaum, P. (2012). Indicators of distress in families of children with cerebral palsy. *Disability and rehabilitation*, 34 (14), 1202-1207.

Martínez González, L. D., Robles Rendón, M. T., Ramos del Río, B., Santiesteban Macario, F., García Valdés, M. E., Morales Enríquez, M. G., y García Leños, L. (2015). Carga percibida del cuidador primario del paciente con parálisis cerebral infantil severa del Centro de Rehabilitación Infantil Teletón.

Medina Oña, Y. C. (2019). *Validación de la escala del desarrollo psicomotor de la primera infancia (Brunet-Lézine) pruebas complementarias forma antigua en el año 2019* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).

Moreno, J., Montero, P., y García, M.E. (2004). *INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LA PARÁLISIS CEREBRAL*. Mérida: Indugrafic, Artes Gráficas S.L. Badajoz.

Muñoz, A.M. (2004). La parálisis cerebral. Observatorio de la discapacidad.

Muriel, V., Ensenyat, A., García-Molina, A., Aparicio-López, C., y Roig-Rovira, T. (2014). Déficit cognitivos y abordajes terapéuticos en parálisis cerebral infantil [Cognitive deficits and therapeutic approaches in children with cerebral palsy]. *Acción psicológica*, 11(1), 107-117.

Navarro, A.M., y Restre, A.P. (2004). CONSECUENCIAS NEUROPSICOLÓGICAS DE LA PARÁLISIS CEREBRAL ESTUDIO DE CASO. *Univ. Psychol.*, 107-115.

Newborg, J., Stock, J. R. y Wnek, L. (1996). *Battelle: Inventario de desarrollo*. Tea.

O'Shea-Cuevas, G., Rizzoli-Córdoba, A., Aceves-Villagrán, D., Villagrán-Muñoz, V.M., Carrasco-Mendoza, J., Halley-Castillo, E. y Delgado-Ginebra, I. (2015). Sistema de Protección Social en Salud para la detección y atención oportuna de problemas en el desarrollo infantil en México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 72(6), 429-437.

Parson, J. y Valladares, V. (2019). *Habilidades sociales en pacientes pediátricos con daño cerebral adquirido*. Máster en Rehabilitación Neuropsicológica y Estimulación cognitiva. (UAB).

Poo P. Parálisis cerebral. En: N. Fejerman, E. FernándezÁlvarez (editores). *Neurología Pediátrica*. 3ª ed. Editorial Panamericana Buenos Aires 2007, pp. 429-448.

Pueyo, R., Junqué, C., Vendrell, P., Narberhaus, A., y Segarra, D. (2009). Neuropsychologic Impairment in Bilateral Cerebral Palsy. *Peditric Neurology*, 19-26.

Ricard, M. B. (2020). *Efectos de la asistencia robótica en la rehabilitación de la marcha y en el desarrollo neuropsicológico en niños con parálisis cerebrales estudio cuantitativo* (Bachelor's thesis, Salut-UVic).

Ríos, L., Saltos, K., & Enseñat, A. (2018). MÁSTER EN REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA Y ESTIMULACIÓN COGNITIVA 8va EDICIÓN. Rodríguez, S., Arancibia, V. y Undurraga, C. (2001). Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor de 0 a 24 meses. *Santiago de Chile: Editorial Galdoc*, 18-54.

Rosselli, M., Metute, E., y Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del Desarrollo Infantil*. México: Manuela Moderno.

Sanclemente, y Puyuelo, M. (2001). Psicología, audición y lenguaje en diferentes cuadros infantiles. Aspectos comunicativos y neurológicos. *Revista Neurología*, 975-980.

Vericat, A. y Orden, A. B. (2010). Herramientas de screening del desarrollo psicomotor en Latinoamérica. *Revista chilena de pediatría*, 81(5), 391-401.

Winter, S., Autry, A., Boyle, C., & Yeargin-Allsopp, M. (2002). Trends in the prevalence of cerebral palsy in a population-based study. *Pediatrics*, 110(6), 1220-1225.

## Índice de Tablas:

Tabla 1. Factores de riesgo de la Parálisis Cerebral Infantil (Argüelles, 2008).....	6
Tabla 2. Resultados del Inventario de Desarrollo de Battelle de la evaluación neuropsicológica.....	12
Tabla .3 Resultados de la Escala de Desarrollo Infantil de Bayley II de la evaluación neuropsicológica.....	13
Tabla 4. Resultados de la Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años de la evaluación neuropsicológica.....	13
Tabla 5. Resultados de la Escala de Brunet-Lézine de la evaluación neuropsicológica.....	13
Tabla 6. Resultados de la Escala de Desarrollo Infantil de Bayley tras la intervención neuropsicológica.....	19
Tabla 7. Resultados del Inventario de Desarrollo de Battelle tras la intervención neuropsicológica.....	20
Tabla 8. Resultados de la Escala de Brunet-Lézine tras la intervención neuropsicológica.....	21
Tabla 9. Escala de Evaluación del Desarrollo Psicomotor: 0 a 2 años, tras la intervención neuropsicológica.....	21
Tabla 10. Tabla resumen de las tres sesiones.....	23

## Índice de Figuras:

Figura 1. Cronograma de actividades de la intervención neuropsicológica.....	18
--	----

## Anexos:

### Anexo 1. Sala Snoezelen del centro sanitario Foltra.



Sala de Snoezelen [Fotografía], por Fundación Foltra, 2017, Flickr  
(<https://www.foltra.org/es/conocenos/instalaciones.html>)



Sala de Snoezelen [Fotografía], por Fundación Foltra, 2017, Flickr  
(<https://www.foltra.org/es/conocenos/instalaciones.html>)