



REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

MÁSTER EN REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA
Y ESTIMULACIÓN COGNITIVA 8va EDICIÓN

Nombres de Autoras:

- . Lorena Ríos
- . Karen Saltos

Nombre de la tutora:

Dra. Antonia Enseñat

Fecha de Entrega:

28/ Mayo /2018

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se detallarán las definiciones acerca de la Parálisis Cerebral Infantil, pasando por su clasificación, la importancia de su estudio, describiendo las alteraciones de cada una de las funciones, la correcta manera de realizar una evaluación neuropsicológica y la rehabilitación teniendo en cuenta cada una de las esferas personales.

La parálisis cerebral no siempre fue vista como una condición mental apta para rehabilitar, por ello, revisar un poco de bibliografía acerca de la historia de su evolución resulta fascinante, en donde se ha quedado plasmado en escritos médicos y encabezados de la prensa donde al PC, era vista como una causa sobrenatural, hasta que a mediados del siglo XIX se la consideró como enfermedad de Little, más tarde le atribuyeron el término de Parálisis Cerebral.

En Reino Unido en el siglo XX surgió el interés de estudiar la terminología y la clasificación de la PC, indicando que los primeros signos son visibles antes de los 3 años, donde la clasificación se basa de acuerdo a la alteración motora mediante examen neurológico, el área de la disfunción cerebral ya sea esta piramidal o extra-piramidal y las partes del cuerpo afectado (Aisen, y otros, 2011).

La neuropsicología infantil se encarga del funcionamiento del cerebro orientando a los procesos que han sufrido algún daño y los efectos que tienen sobre la conducta, a partir de la valoración se podrá detectar las alteraciones más significativas del paciente, las cuales por medio de la plasticidad cerebral y la rehabilitación neuropsicológica se sustituirá unas funciones con otras para una mejor desarrollo y una buena calidad de vida para el infante (Cuervo & Ávila, 2010).

PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL

Se considera a la Parálisis Cerebral Infantil como, una de las consecuencias con mayor prevalencia debido a, un daño cerebral durante el periodo de gestación del individuo y su primera infancia (Francisco Lopera, 2010). La PC es actualmente reconocida como una de las principales causas de discapacidad (Vázquez & Vidal, 2014).

Lo que ha atraído la mirada de muchos profesionales alrededor del mundo, hacia ésta problemática, que pide cada vez más una mayor atención. Definiéndola actualmente como una alteración del tono de la postura y del movimiento de manera perseverante pero estable, que implica limitación en ciertas áreas, seguido de una afectación no progresiva del cerebro en desarrollo (Gómez, Jaimes, Palencia, Hernandez, & Guerrero, 2013). Los niños con PC pueden desarrollar trastornos emocionales y del comportamiento inespecífico, como también síndromes específicos neuropsicológicos.

Con el avance de los estudios de las personas que padecen esta condición, se ha podido confirmar que las afectaciones que sufren no son solo motoras, sino también existen evidencias que tienen limitaciones en su entorno (Muriel, Enseñat, García-Molina, Aparicio, & Roig-Rovira, 2014). El individuo se maneja en todas las áreas de su vida y al tener una de ellas comprometida con problemas motores, como es el caso de la PC, se puede evidenciar que estas personas también tienen problemas para desenvolverse a nivel escolar, familiar, entre otros. Existen demostraciones que indican, que a mayor afectación motora hay mayor compromiso mental en los pacientes con PC (Gómez, Jaimes, Palencia, Hernandez, & Guerrero, 2013). En contraposición Jon Skranes, 2008 en su investigación acerca de los adolescentes que han nacido con bajo peso, no hubo relación entre su CI con las deficiencias motoras.

Etiología

Existen varios factores de riesgo que provocan problemas en el desarrollo fetal o en los primeros años de vida del infante que son: **Congénita:** Se da debido a malformaciones congénitas en el desarrollo durante la fase de inducción, proliferación, migración, organización o mielinización del sistema nervioso central. **Neonatal y Perinatal:** Debido a una mala posición del feto que dificulta el parto o prematuridad, donde se da una hipoxia-isquemia, obstrucción de la arteria cerebral media o hemorragias ventriculares o peri ventriculares. **Postnatal:** Ocasionado por traumas postnatales, encefalopatía metabólica o vírica, infecciones, causas tóxicas y meningitis bacteriana (Espinoza, Arroyo, Martín, Ruiz, & Moreno, 2010).

Siendo estas las causas a tener en cuenta para poder prevenir que un niño nazca con parálisis cerebral. Uno de los principios para identificar el tipo de PC se debe al daño de la materia, siendo el caso de que la materia blanca se encuentre afectada, se le asocia con la espasticidad bilateral y ataxia y una anomalía en ambas sustancias tanto gris como blanca, que se relaciona con hemiplejía (Aisen, y otros, 2011).

Según algunos estudios es correcto hipotetizar que, existe una mayor tasa de niños con considerables afectaciones de la parálisis cerebral en los recintos rurales, esto se debe al poco acceso sanitario que tienen (Avilés & Madariaga, 2017).

CLASIFICACIÓN

A nivel de Europa la Parálisis Cerebral espástica se clasifica en, unilateral siendo esta la hemiplejía y en bilateral abarca a la cuadriplejía, triplejía y diplejía, para la discinética una subcategoría de distónica y coreoatetósica, la atáxica aparte y una no clasificable para la hipotonía sin signo de ataxia (Castellanos, Rodríguez, & Castellanos, 2007). Existen varios tipos de PC los cuales la espástica es la más común clasificándose en:

Tetraplejía Espástica (Tetraparesía)

Los niños tienen problemas en las cuatro extremidades, debido a malformaciones cerebrales, lesiones debido a infecciones intrauterinas, encefalomalacia multiquistica o bajo peso gestacional, siendo una de las más graves y notorias en los primeros meses de vida (Argüelles & Póo, 2008).

Diplejía (Diparesía)

Anteriormente era considerado como enfermedad de Little, caracterizada por una limitación en las extremidades inferiores, provocando un retraso en el desarrollo motor, siendo una de las mas comunes ocasionada aproximadamente entre la semana 28 y 32 de gestación, muchas veces vienen acompañada de otras alteraciones como estrabismo, problemas visuales, retraso cognitivo y crisis de convulsión (Vázquez & Vidal, 2014).

Hemiplejía (Hemiparesía)

Se caracteriza por una afectación de un lado del cuerpo, siendo la extremidad inferior la mas afectada, generalmente se da en recién nacidos a término causado por problemas vasculares de origen prenatal (Crespo, y otros, 1997).

Parálisis Cerebral Discinética

Se caracteriza por movimientos involuntarios anormales en el ritmo, dificultades en la postura, marcha automática, rigidez o temblor, se puede dar de forma atetósica siendo estos movimientos involuntarios lentos o de forma coreica que son movimientos rápidos, bruscos (Espinoza, Arroyo, Martín, Ruiz, & Moreno, 2010).

Parálisis Cerebral Atáxica

El niño no coordina los movimientos voluntariamente debido a que, camina con los brazos abiertos de manera inestable provocando que se caiga con frecuencia, esta inestabilidad en la marcha influye en la descoordinación motora tanto fina como gruesa está afectada, viéndose el habla involucrada, puesto que carece de coordinación y ritmo (Rosa, García, & Cruz, 1993).

Parálisis Cerebral Mixta

Es una de las más frecuentes, caracterizada por una combinación de los anteriores tipos, siendo los más frecuentes la espasticidad y los movimientos atetoides (Ricard & Martínez, 2005).

Comparaciones de la clasificación de la parálisis

<i>Cuadriparesias espástica.</i>	<i>A</i>	<i>Es la forma más severa de toda la clasificación, tienen retraso mental severo</i>
<i>Cuadriparesias Distónica.</i>	<i>B</i>	50% con retraso mental severo, los demás se distribuyen entre leve, moderado y fronterizo.
<i>Disparestias espásticas compromiso MMSS</i>	<i>con en A</i>	Tienen una evolución en la marcha y autonomía. Presentan un CI normal en la mayoría de los casos, pero habiendo un porcentaje significativo con un CI bajo del promedio.
<i>Disparestias espásticas compromiso MMSS</i>	<i>sin en B</i>	Este tipo de pacientes tienen una leve mejoría en la marcha y autonomía. El CI en la gran mayoría es normal y porcentaje más bajo se encuentra por debajo del promedio.
<i>Hemiparesias Espástica leve</i>	<i>A</i>	La mayoría de los pacientes tienen el CI normal y unos pocos se contemplan entre fronterizo, moderado y severo, logrando tener una importante autonomía en su vida diaria.
<i>Hemiparesias muy Espástica</i>	<i>C</i>	Pueden tener mejoras significativas en la marcha, viéndose el CI comprometido en mayor cantidad
<i>Hemiparesias doble</i>	<i>D</i>	Este tipo de paciente tienen dificultades en la marcha y autonomía y el CI notoriamente afectado.
<i>Distonías Menores</i>		Pacientes con mejoría en marcha, la mayoría de los pacientes tienen un CI normal, siendo muy pocos los que tienen déficit intelectual.
<i>Ataxia</i>		Pueden mejorar la marcha, pero un gran número de los pacientes tienen una deficiencia intelectual considerable.

(Guerrini, Alarcón, & Apesteguía, 2016).

ALTERACIÓN DE LAS FUNCIONES NEUROPSICOLÓGICAS

Los pacientes que padecen parálisis cerebral tienen alteraciones de desarrollo debido al daño no progresivo del sistema nervioso central, el problema motriz determina el subtipo de PC que presenta el infante, y este a su vez viene acompañado de limitaciones a nivel atencional, de memoria, lenguaje, funciones ejecutivas y percepción visual (Ego, y otros, 2015). Mientras que el comportamiento es una de las alteraciones más visibles en los niños que presentan este tipo de discapacidad, según Mónica Rosselli, 2010, destacando algunas características como:

- Problemas de percepción de los abstractos
- Descontrol emocional
- Incapacidad de seleccionar estímulos
- Mala respuesta ante la frustración
- Con respecto a los medicamentos, suelen tener efectos adversos o poco comunes
- Problemas para mantenerse concentrado
- Conductas estereotipadas
- Problemas interpersonales
- Desinhibición de la conducta
- Problemas perceptuales

Las funciones cognitivas son un foco de atención para poder evaluar su rendimiento y su estilo de vida, por lo que las personas con PC tienen problemas con la atención sostenida, lo que provoca múltiples deficiencias en sus relaciones sociales, puesto que, esta falta de atención va ligada a la desinhibición de su conducta (Lemay, Lé, & Lamarre, 2012) Hay estudios que prueban que no se puede atribuir las deficiencias neuropsicológicas, ni motoras al bajo peso con el que nacieron (Pirila S. , y otros, 2007).

Se ha llegado al conceso de que los trastornos del neurodesarrollo, tienen una afectación en su etiología del cerebro, que se expresa con varios problemas, que abarcan todos los ámbitos de sus vidas, como cognitivo, conductuales y todo esto influye en su calidad de vida (Galán, Lascarez, Gómez, & Galicia, 2017). A nivel estructural del cerebro, se ha comprobado que si existe una alteración de la sustancia blanca, puede llegar a influir en gran medida a las funciones cognitivas en general (Rai, y otros, 2012).

Hay estudios que han revelado que alrededor de la tercera parte de los niños presentan una deficiencia mental leve, la otra tercera parte un retraso moderado o grave y la tercera parte restante se encuentre en el límite de lo normal (Ricard & Martínez, 2005).

Atención

La atención es una de las funciones esenciales para el aprendizaje, en lo niños con PC se toma en cuenta para la evaluación la atención selectiva, sostenida y alternante, es de importancia tener en cuenta que el niño mantiene su atención

sostenida y alternante cuando se ven sometidos bajo pruebas, mientras que en su vida diaria no centran la atención en la actividad a desarrollar (Navarro & Restre, 2004).

En el estudio de Martin Lemay T.-T. L. en el 2012, demostró que las alteraciones más graves de los pacientes con PC, es en la atención sostenida, lo cual perjudica no solo al rendimiento de su vida cotidiana, sino también influye en la rehabilitación, ya que se complica mucho el poder seguir instrucciones.

Lenguaje

El lenguaje se va desarrollando a partir del nacimiento del niño y la base de la comunicación durante el primer año mediante la relación con el entorno familiar y social. Un 20% de los niños con parálisis cerebral no manifiestan dificultades en el lenguaje, mientras que los demás tendrán alteraciones de lenguaje ya sean leves o graves de forma fonética, morfología, sintaxis, semántica y pragmática, la evaluación de estos trastornos es difícil debido a las dificultades motoras que impiden la realización de pruebas diagnósticas. Dado a la lesión en el SNC, los niños con PC presentan problemas con el habla debido a que, las funciones motoras no se generan de forma adecuada, ocasionando retraso en su desarrollo y los síntomas pueden variar de un caso a otro. En el lenguaje también se ve implicada la impulsividad al momento de conversar y la lentitud en la recuperación de información acompañada de problemas de fluidez verbal (Sanclemente & Puyuelo, 2001).

La función del habla en niños con PC, se encuentra estrechamente relacionada con el tipo de afectación en la función motora tanto fina como gruesa, otro factor es también el grado de retraso mental que presentan y por supuesto la localización de la malformación cerebral (Nordberg, Minisalco, & Himmelmann, 2013) En una investigación del siguiente año, han demostrado que el uso del lenguaje compensa las deficiencias de las habilidades motoras, permitiéndoles una mejor interacción con el medio, creando nuevas oportunidades de comunicación (Stadskleiv, y otros, 2014).

Hay niños con parálisis cerebral, que demuestran que carecen de dificultades del habla, ya que presentan una buena comprensión léxica y sintática, pero cuando la información que se les transmite está en sentido figurado, la gran mayoría de ellos resultan ser incapaces de comprender el mensaje (Caillies, Hody, & Calmus, 2012) y es allí donde entra en juego el C.I, debido a que existen estudios que han podido relacionar que los trastornos del habla van estrechamente relacionados con el C.I del niño, viendo que a menor coeficiente intelectual, mayor dificultad en el habla desarrollarán (Pirila S. , y otros, 2007).

Estas consideraciones de los trastornos del habla, dependerán de la estimulación que se le haya dado al niño con PC desde sus primeros años de vida, y se debe considerar las diferentes circunstancias físicas, como los músculos de la boca, lengua y dificultades que puedan desarrollar con la alimentación (Ricard & Martínez, 2005).

Memoria

La memoria es de gran importancia para el aprendizaje siendo esta la encargada de recopilar y almacenar la información, en los niños con Parálisis Cerebral se ve afectada esta área tanto a nivel visual como verbal (Navarro & Restre, 2004).

En los infantes con PC, tiene una alteración considerable en su memoria tanto a corto como largo plazo, lo cual provoca un aprendizaje más lento que el resto de los niños de su edad, siendo un factor determinante el tipo de PC que el menor padezca (Straub & Obrzut, 2009). Las dificultades en el habla, la marcha, las limitaciones de motricidad son otros de los factores que se encuentran involucrados en el aprendizaje de los niños que presentan PC (Rosselli, Metute, & Ardila, 2010).

De los individuos con PC, hay un grupo de personas que tienen relativamente preservada su memoria implícita, por lo que este tipo de sujetos se beneficiarían de las ayudas terapéuticas y programas que refuerzen su capacidad (Gagliardi, Tavano, Turconi, & Borgatti, 2013).

Percepción Visual

Los niños con PC presentan a menudo problemas en la percepción visual, a diferencia de los prematuros con PC que tienen menor capacidad visual (Ego, y otros, 2015). Es por ello, que el déficit visuoespacial es una de las consecuencias más comunes en personas con parálisis cerebral (Pueyo, Junqué, Vendrell, Narberhaus, & Segarra, 2009).

Tanto para los niños con discapacidad intelectual, como para los que padecen parálisis cerebral, la mayor dificultad en la percepción es la de distinguir los colores, tamaños y formas de los objetos (ke & Liu, 2017). Estas limitaciones de los niños, no solo tienen problemas de aprendizaje, sino también desarrollan problemas conductuales, lo cual se hace más complicado el proceso de escolarización (Megías, y otros, 2015).

Los problemas en la percepción afectan a los niños con PC debido a la falta de coordinación entre el equilibrio y la orientación espacial, de tal manera que no integran el cuerpo con el entorno ni la relación con el ambiente, ocasionando en ciertos casos dificultad en la discriminación figura fondo y en la lectoescritura (Moreno, Montero, & Garcí, 2004).

Funciones ejecutivas

Los déficits en el funcionamiento ejecutivo son provocados por, lesiones en la corteza prefrontal o por muerte de la sustancia blanca (Straub & Obrzut, 2009). Por lo que las diferentes anormalidades cerebrales afectan el rendimiento de las funciones ejecutivas (Weierink, Vermeulen, & Boyd, 2013) La velocidad de procesamiento es uno de los factores de las FFEE, que se ve muy afectada en los niños que han nacido muy prematuros (Aarnoudse-Moens, Smidts, Oosterlaan, Duvnvoorden, & Weisglas-Kuperus, 2009).

Como ya se sabe que los niños con PC, tiene problemas en todos los ámbitos de las funciones ejecutivas como son, la flexibilidad del pensamiento, control de la atención, y más (Bodimeade, Whittingham, Lloyd, & Boyd, 2013) Todas estas dificultades limitan al niño con PC, en su entorno social (Bottcher, Meulengracht, & Uldall, 2010).

Las funciones ejecutivas se ven afectadas en niños con Parálisis Cerebral debido a la combinación de daños bilaterales y parto prematuro, es por ello recomendable identificar con tiempo los problemas de función ejecutiva en niños que presentan esta combinación debido a la importancia clínica (Pirila S. , Meere, Rantanen, Jokiluoma, & Eriksson., 2010).

Atención	<ul style="list-style-type: none">• Alteración en el atención sostenida, dificulta la comprensión de instrucciones
Lenguaje	<ul style="list-style-type: none">• Alteraciones en las funciones motoras del habla• Comprensión lexica y sintánica preservadas con estimulación correcta
Memoria	<ul style="list-style-type: none">• Alteración en la memoria a corto y largo plazo• Problemas de aprendizaje
Percepción visual	<ul style="list-style-type: none">• Alteración visoespacial
Funciones ejecutivas	<ul style="list-style-type: none">• La mayor alteración en la velocidad del procesamiento de la información

Habilidades sociales y teoría de la mente (ToM)

Además, el estudio sugirió que ToM déficits en los niños con PC podrían estar fuertemente relacionados con su inhibición y actualización impedimentos, pero no a los cambios impedimentos (Li, y otros, 2014).

Cognitivamente se evidencian los déficits asociados con PC espástica en la interacción dinámica y continua entre el niño y su entorno a través de la participación del menor, en el aprendizaje de situaciones cotidianas y a través de su interacción con sus compañeros. Las restricciones en la participación social alimentan este proceso (Louise Bottcher, 2010).

Conducta y Emoción

En los niños con Parálisis Cerebral se dan alteraciones de conducta y problemas emocionales debido a la dificultad que tienen para relacionarse con otras personas, ocasionando en ciertas circunstancias que aparezca impulsividad, labilidad emocional y déficit atencional, esto se debe muchas veces a la sobreprotección de los padres, al entorno donde se desenvuelve el infante y a la dependencia hacia otra persona por motivos de movilidad, estas alteraciones se presentan con mayor frecuencia en niños con un déficit motor leve (Moreno, Montero, & Garcí, 2004).

EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL

En la evaluación neuropsicológica se debe de tener en cuenta algunos puntos importantes para un diagnóstico adecuado y de ahí poder partir hacia una buena rehabilitación, es por ello que Cuervo & Ávila en el 2010 mencionaron cuatro puntos a tener en cuenta que son:

- 1) La evaluación debe de ser completa, mediante la aplicación de varias pruebas que aporte información suficiente.
- 2) La información obtenida por los padres, familiares, cuidadores y educadores es uno de los puntos clave debido a que facilitan la recopilación de datos.
- 3) La evaluación debe de ser a nivel cuantitativo y cualitativo para obtener datos más específicos.
- 4) Se debe de plantear posibles hipótesis y diagnóstico diferencial para que la evaluación sea más favorecedora y así obtener resultados certeros para una buena rehabilitación.

Para la evaluación neuropsicológica infantil es de gran utilidad el uso de pruebas que determinen el desarrollo del niño de acuerdo a su edad y a su capacidad, para observar el funcionamiento neurológico e identificar las alteraciones, para el planteamiento adecuado de la rehabilitación (Santos & Ruz, 2015). La parálisis cerebral y el retraso mental llevan una estrecha relación, por lo que es recomendable tomar en cuenta, los procedimientos para su evaluación (Robaina & Riesgo, 2007).

Uno de los test estándar a nivel físico más utilizadas es sin duda la Gross Motor Function Measure, el cual ha sido creado específicamente para evaluar la motricidad gruesa en niños con Parálisis cerebral, y detectar cambios durante las intervenciones a través del tiempo (Mejía, Ávila, Vidal, & Serna, 2014).

Al no haber una prueba única, ni definitiva para poder detectar las mayores alteraciones en la Parálisis cerebral, se confía en la clínica, aunque esto ha acarreado muchos desacuerdos, ya que se han demostrado algunas variantes con el mismo paciente, debido al crecimiento de los mismos, lo cual hace que no se pueda llegar a un consenso, hasta cuando estos crezcan y los déficit de las funciones se hagan más evidentes (Robaina & Riesgo, 2007). Pero existen varios test que se los utiliza como son las escalas Wechsler de Inteligencia para

niños-V del 2015; son una buena forma de evaluar globalmente las funciones cognitivas de los niños con PC, permitiendo un análisis preciso y detallado de las mismas.

A sí mismo el cuestionario Behaviour Rating Inventory Scale (BRIEF), valora los déficit en las funciones ejecutivas, de manera más ecológica, con factores cotidianos y comportamentales, se cuenta con la ventaja de ser aplicado tanto para los padres como a los profesores del menor, aportando nueva información constantemente (Gioia, Isquith, & Kenworthy, 2000).

Dominio	Función	Test
Atención	Aurosal o Alerta	WISC-V: Dígitos inversos (Wechsler, 2015) Cumanin: Atención (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000)
	Selectiva o Focal	WISC-V: Búsqueda de símbolos (Wechsler, 2015)
	Sostenida	CPT2 (Conners, 1992)
	Dividida o Compartida	WISC-V: Letras y números (Wechsler, 2015); TMT (Spreen, Tupper, Risser, Toukko y Edsell, 1984)
	Inhibición	Test Stroop (Golden, 1978)
Memoria	A corto plazo, inmediata o de trabajo <i>Verbal</i>	WISC-V: Dígitos directos (Wechsler, 2015); K-ABC4: Dígitos directos y Orden de palabras (Kaufman y Kaufman, 1997)
	<i>Visuoespacial</i>	K-ABC: Memoria espacial y Reconocimiento de caras (Kaufman y Kaufman, 1997); Cubos de Corsi (Corsi, 1972)
	Reciente, a medio plazo o a largo plazo <i>Verbal</i>	MSCA5: Memoria lógica (McCarthy, 1996)
	<i>Visuoespacial</i>	Cumanin: Memoria Icónica (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000) Figura de Rey (Rey, 1997)
Comunicación y lenguaje	Expresión Verbal <i>Fonología</i>	ITPA6: Integración auditiva (Kira, McCarthy y Kira, 1989)
	<i>Semántica</i>	K-ABC: Vocabulario expresivo (Kaufman y Kaufman, 1997); TVB7 (Goodglass y Kaplan, 2005) TIP8 (Dunn y Dunn, 1986)
	<i>Morfosintaxis</i>	ITPA: Integración gramatical (Kira, McCarthy y Kira, 1989)
	<i>Pragmática</i>	PLON9 (Aguinaga, Armentia, Fraile, Olangua, Uriz, 1989)
	Comprensión verbal	WISC-V: Información, Semejanzas, Vocabulario y

		Comprensión (Wechsler, 2015); Token test (Di Simoni, 1978)
	Lectura y Escritura	TALE10 (Toro y Cervera-Rodón, 1984) Prolec-SE11 (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 1996)
Funciones Visuales	Viso-perceptivas	Cumanin: Visopercepción (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000) K-ABC: Ventana mágica y Cierra gestáltico (Kaufman y Kaufman, 1997) Figura compleja de Rey (Rey, 1997)
	Viso-especiales	Cumanin: Estructuración espacial (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000) WISC-IV: laberintos (Wechsler, 2005)
	Viso-constructivas	K-ABC: Triángulos (Kaufman y Kaufman, 1997) WISC-V: Puzzles visuales y Cubos (Wechsler, 2015)
Funciones Ejecutivas	Formación de conceptos / resolución de problemas / razonamiento abstracto	WISC-V: Matrices, Semejanzas (Wechsler, 2015); K-ABC: Matrices análogas y Adivinanzas (Kaufman y Kaufman, 1997)
	Flexibilidad mental	WCST12 (Grant y Berg, 1996)
	Planificación	Torre de Hanoi (Shallice, 1982); Laberintos de Porteus (Porteus, 1965)
	Modulación e inhibición de respuestas	Test Stroop (Goleen, 1978); CPT (Conners, 1992); test de la A (Lezak, 1995)
	Fluencia verbal	MSCA: Fluencia (McCarthy, 1996)
	Conducta espontánea	MSCA: Dibujo de un niño (McCarthy, 1996)
Procesamiento de la información	Velocidad de procesamiento	WISC-V: Claves (Wechsler, 2015); K-ABC: Movimiento de manos (Kaufman y Kaufman, 1997); Cumanin: Ritmo y Fluidez verbal (Portellanos, Mateo Y Martínez, 2000); Figura de Rey (tiempo de copia) (Rey, 1997)

(Cánoval, Martínez, Sánchez-Joya, & Roldán-Tapia, 2010).

Dentro de la valoración multidisciplinar se debe de tener en cuenta el informe del psicopedagogo, ya que el da parte del nivel de aprendizaje así como también del rendimiento escolar, de la conducta, del lenguaje y la forma en como se relaciona con los compañeros (Moreno, Montero, & Garcí, 2004).

REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Para poder realizar una buena rehabilitación cognitiva enfocada en la neuropsicología, es esencial determinar todas las funciones que se encuentran conservadas para fortalecerlas al máximo (Pueyo-Benito & P. Vendrell-Gómez, 2002), al plantear la rehabilitación adecuada, se debe considerar tener un perfil neuropsicológico para objetivar las metas, basándose en las necesidades individuales, el planteamiento sería más eficaz (Piñón, Álvarez, Torres, Vázquez, & Otero, 2018). Este perfil del menor solo se puede obtener luego de una completa evaluación, donde se considere la observación realizada y la información dada por familiares y personas que lo rodean, acerca de su comportamiento en todos los ámbitos de su vida. (Cuervo & Ávila, 2010).

Los objetivos que se plantean al comienzo del plan terapéutico se deben ir moldeándose de acuerdo con la capacidad del niño, e ir acogiendo las demandas que se van presentando, de esa manera se puede procurar tener una mejor calidad de vida (Pinto, Taboada, & Bismarck, 2018), tomar en cuenta que a los niños que entran en un plan terapéutico, se debe considerar toda su esfera personal, motricidad, escolar, familiar, y social, de esa manera lograr una intervención multidisciplinaria (Oliva, Ortiz, & Moreno, 2013).

La rehabilitación neuropsicológica infantil tiene un modelo de intervención que consta de:

- 1) Restauración de la función
- 2) Adaptación funcional
- 3) Modificación del entorno
- 4) Intervención conductual y emocional
- 5) Intervención familiar
- 6) Intervención escolar

(Enseñat, García, & Yuguero, 2017).

Hay distintas estrategias en la rehabilitación para niños con parálisis cerebral, y cada una de ellas se debe de contextualizar para así poder lograr un mejor rendimiento. (Angel Rodríguez, 2018). Siendo uno de los objetivos principales la restauración de las funciones alteradas, donde hay modelos clásicos y tradicionales, los cuales cada uno cumple una función específica para la rehabilitación de habilidades (Vara-Arias & Rodríguez-Palero, 2017).

Dentro de la rehabilitación se debe de tomar en cuenta a la reorganización tanto intra-sistémica, para el entrenamiento de las funciones desde lo básico a lo más complejo, así como la inter-sistémica para la utilización otros recursos por medio de preparación, siendo la reestructuración uno de los puntos para un funcionamiento más óptimo (Santos & Bausela, 2005).

Existe la evidencia que la utilización de una plataforma robótica puede ayudar de forma considerable al movimiento corporal, inclusive es favorable cognitivamente, mejorando su comprensión de forma interactiva. (Acevedo-Londoño, Caicedo-Bravo, & Castillo-García, 2018) Así mismo la utilización de plataformas informáticas han sido de gran ayuda, como se puede evidenciar en un estudio donde el refuerzo cognitivo continuo de las funciones ejecutivas, como son la planificación y la flexibilidad, han mejorado el rendimiento con respecto a los grupos control, siendo más estrecha la diferencia entre unos y otros en su vida diaria (Torre-Salazar, Galvis, Lopera-Murcia, & Montoya-Arenas., 2017).

Uno de los beneficios de utilizar la realidad virtual, es el de crear una ambiente seguro donde el menor pueda manipular objetos virtuales, y cada vez van siendo más accesibles para el público en general, de esta forma se van ampliando las posibilidades de rehabilitación tanto física como neuropsicológica, adaptando y modificando en torno a las necesidades que se van presentando (Dinomais, Veaux, Yamaguchi, & Richard, 2013).

Todos estos nuevos métodos son de gran utilidad para poder economizar tiempo y sacar resultados estadísticos, pero los profesionales son pueden suplir su actividad clínica con un programa de computadora, hay que tener en cuenta que son herramientas y que depende del clínico la ejecución de las mismas (Linares, Pertíñez, & García, 2013).

Con el avance del tiempo, nos podemos ir dando cuenta que la creatividad brinda nuevas oportunidades, y no solo a los profesionales, sino también y potenciar la creatividad en los niños, para que estos adquieran su propia forma de aprendizaje (Cárdenas, López-Fernández, & Arias-Castro, 2017).

Para lograr disminuir los efectos negativos a largo plazo del PC, es de vital importancia favorecer la detección temprana transdisciplinaria (Galán, Lascarez, Gómez, & Galicia, 2017), esta detección oportuna, no se debe limitar al diagnóstico de PC, sino que también tener en cuenta factores ambientales como la nutrición, ya que existe evidencia de que el bajo peso neonatal contribuye a los índices de morbilidad (Figueroa, Rojas, & Barja, 2017) en donde entra en juego la plasticidad neuronal, en la cual, el resto de neuronas no afectadas pueden sustituir las funciones de las neuronas dañadas (Rossini & Pauri, 2000). Basándonos en este principio de la neuroplasticidad que los niños poseen, es posible inculcar y restaurar las funciones neuropsicológicas, y contando con las posibilidades que se tiene en la actualidad, pueden ser estimulaciones multisensoriales, los cuales han tenido unos resultados favorables (Suárez, Pereda, Delgado, & Méndez, 2012).

De acuerdo con un estudio realizado a niños con PC, solo se pudo observar que hubo mejorías con el razonamiento perceptivos, luego aplicar un tratamiento de estimulación gonitiva, basadas en pruebas como el CPT y el WISC-IV (Muriel, García-Molina, López, Enseñat, & Roig-Rovira, 2014). Además de los programas

planificados y dirigidos, los niños deben asistir a actividades extra-curriculares, para ampliar su círculo social y así mismo mejorar su estima con el entorno, estas actividades pueden ser artísticas, deportivas, entre otras; como lo demuestra en su estudio Calcedo, en el 2018, donde al ser parte de las actividades artísticas, las personas con discapacidad cognitiva mejoraban su autoestima.

Modificación del entorno

La modificación del entorno en la rehabilitación neuropsicológica infantil, es de gran ayuda debido ya que, minimiza el riesgo de conductas des-adaptativas, mejora la eficacia cognitiva del menor, por ende, se promueven las adaptaciones curriculares, el cambio de la limitación del tiempo, el ruido ambiental, entre otras (Enseñat & Picó, 2011).

Lo ideal para una buena interacción social, es que tanto los padres, como profesores y profesionales, estén en constante comunicación para ir modificando el entorno de acuerdo con la evolución del niño, ya que de esa manera podrán detectar a tiempo cualquier situación y poder corregirla oportunamente, es entonces donde el menor sea capaz de tener un aprendizaje correcto, adaptado a su cognición y un comportamiento aceptado (Ríos-Flórez & López-Gutiérrez, 2017).

Intervención conductual y emocional

Tanto la conducta como las emociones se ven afectadas en los niños que padecen PC, es por ello dentro de la rehabilitación se debe de modificar la conducta mediante la utilización de técnicas psicológicas que faciliten la instauración de un comportamiento adecuado, para así disminuir o eliminar la conducta indebida. A nivel emocional se debería trabajar con terapia en caso de que se identifique problemas en el estado de ánimo (Enseñat & Picó, 2011).

La importancia de la familia en la rehabilitación

Los niños que pasan por alguna discapacidad son más propensos a la sobreprotección, y los profesionales deben estar atentos para que este interés por cuidar al menor no se convierta en un obstáculo, más bien se aprovecha para crear independencia, ya que en enfoque rehabilitador enfocado a las familias resulta ser uno de los más aceptados, ya que no se limita por fronteras y se crea conciencia de la discapacidad dentro de la misma familia (Aisen, y otros, 2011).

Según Anna Gliabert en el 2012 supo manifestar que, para lograr un desarrollo adecuado del paciente, se debe procurar que los miembros de las familia estén psicológicamente estables, especialmente los padres del menor. Como parte del tratamiento es de vital importancia preocuparse por el bienestar del sistema familiar, por lo que ofrecer una sostenibilidad, tanto psicológica como médica a la familia, aportaría muchos beneficios y el avance de la rehabilitación es más continua, evitando complicaciones de por medio (Martínez, y otros, 2008).

Evidentemente es necesario contar con un equipo de profesionales para sostener emocionalmente a la familia, llegando a concluir que el apoyo familiar y la determinación personal, son los elementos más importantes para que el paciente con PC pueda lograr sus metas y tener una mejor calidad de vida (Iglesias-Cancio, Leiva-Pérez, & López-Viamontes, 2017).

Se ha subestimado la función de la psicoeducación, ya que es una de las mejores formas para mantener informados a los familiares, en estas sesiones de psicoeducación, más que conceptos, se dan pautas para que ellos puedan superar los retos del día a día, y también se potencializa las habilidades sociales de los mismos (Muriel, Enseñat, García-Molina, Aparicio, & Roig-Rovira, 2014).

Uno de los temas que más preocupan a los familiares del menor, es la calidad de vida que pueda tener el menor con PC, por ello en la rehabilitación es muy importante enfocarnos en la interacción con las demás personas, para que pueda establecer relaciones interpersonales que le ayuden a un mejor desenvolvimiento social. (Gutiérrez-Ruiz, Audivet, & Valoy, 2017). Para lograr el Outcome en estos casos, uno de los factores a considerar es la realización de las actividades correspondientes, lo que nos lleva a considerar la autonomía en sus vidas (Yepes, Molinare, Fuentes, & Aragón, 2016).

En resumen, los hallazgos sugieren que muchas familias de niños en edad escolar con PC continúan experimentando alta niveles de angustia (Majnemer, Shevell, Law, Poulin, & Rosenbaum, 2012). Las emociones tanto para los pacientes como para las familias deben ser supervisadas desde cerca, para no dejarlas en negligencia, ya que las etiquetas y aislamiento social suelen ser unas de las causas principales para que estos se desequilibren (Arreguín-González, Cabrera-Castañón, & Ayala-Guerrero, 2017). Cuando este liguero desequilibrio comienza a ser constante, hay que estar atentos a ellos, porque según varios estudios los padres pueden enfrentar una depresión ante un futuro desesperanzador (Oliva, Ortiz, & Moreno, 2013).

Unos de los mayores obstáculos que se enfrentan los profesionales, es con la motivación de las familias con respecto a los tratamientos, ya que estos son lentos y las mejorías no se van observando al mismo ritmo que los demás desearían, por lo cual trabajar con la psicoeducación beneficiaría el proceso (Patten, Céspedes, & Bernal, 2016). Cuando un miembro de la familia hace de papel de cuidador principal del menor, existe una mayor frustración si no es visible una evolución rápida, por lo que a menor evolución es mayor la insatisfacción (García, y otros, 2018).

Intervención en la escuela

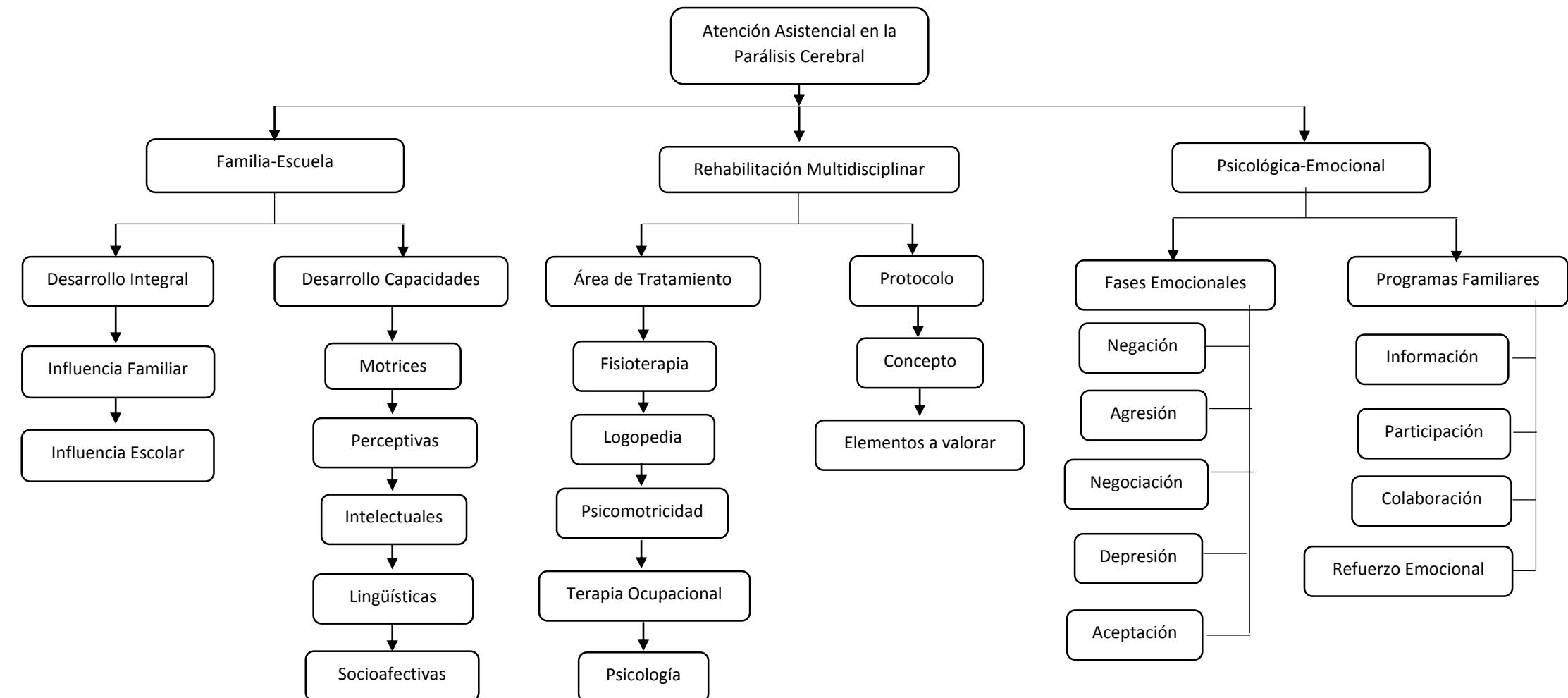
Uno de los objetivos de la intervención en las escuelas, es que el menor desarrolle habilidades sociales, para hacer que su vida escolar sea más llevadera, por ello en un estudio del 2018 por Inmaculada March-Miguel, se revisaron varios programas, concluyendo que las mejores fórmulas, son aquellas que combinan las sesiones con padres y profesores, ademas de los niños, para ir todos a la par, en donde se evidencia de que lo más efectivo es separar por

grupos, luego de realizar una serie de test, para plantearse las sesiones, las cuales son programadas por varias semanas, para mantener los cambios y que sean más duraderos.

Dentro de la rehabilitación neuropsicológica infantil el ámbito escolar es uno de los puntos claves para la recuperación del paciente, debido a las dificultades que presenta dentro del aula de clases, siendo la atención una de las más significativas y es aquí donde el profesor debe de trabajar en conjunto con el neuropsicólogo, ya que es el quien le da las pautas respectivas de cómo trabajar con el niño dentro de clases para potenciar el aprendizaje de acuerdo a las habilidades del infante (Enseñat, García, & Yuguero, 2017).

Una de las pautas principales que los neuropsicólogos dan a los profesores es para mejorar la atención y la memoria, siendo estas de gran importancia para el aprendizaje, por lo cual una de la pautas es de darle más tiempo para que termine de realizar la tarea, reduciendo la cantidad de la información, brindando un entorno tranquilo sin factores de distracción y comprobar si se ha entendido la información para poder impartir un nuevo aprendizaje (Enseñat A. , 2007). En los centros educativos se debe procurar impartir una educación integral, individualizada y sobre todo creativa, donde los niños con PC, puedan tener un aprendizaje correcto que englobe varias áreas de su vida (Luis, Pérez, García-Castellón, Carmen, & Pilar, 2017).

Para lograr una buena enseñanza escolar con niños que tienen PC, existen tres aspectos a tomar en cuenta, Diagnóstico exhaustivo, en donde se debe conocer las debilidades y fortalezas del menor, Selección del método, aportar a los maestros de ideas y estrategias, Adaptación de la técnica, en la cual el profesor adapta la enseñanza de acuerdo con cada niño (Cerdas, y otros, 2017).



(Moreno, Montero, & Garcí, 2004)

BIBLIOGRAFÍA

- Aarnoudse-Moens, C. S., Smidts, D. P., Oosterlaan, J., Duvnvoorden, H. J., & Weisglas-Kuperus, N. (2009). Executive Function in Very Preterm Children at Early School Age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 981 - 993. doi:10.1007/s10802-009-9327-z
- Acevedo-Londoño, J., Caicedo-Bravo, E., & Castillo-García, J. (2018). Ambiente Robótico Lúdico para Terapias de Rehabilitación de Pacientes Pedátricos con Lesión del Miembro Superior. *Revista Iberoamericana de la Automática e Informática Industrial*, 203-210.
- Aisen, M. L., Kerkovich, D., Mast, J., Mulroy, S., Wren, T. A., Kay, R. M., & Rethlefsen, S. A. (2011). Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation. *Lancet Neurol*, 10: 844–52.
- Angel Rodríguez, N. O. (2018). Proyecto de la Boccia: Una vía para la inclusión social de personas con parálisis cerebral en Ecuador. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 1817-9088.
- Argüelles, & Póo, P. (2008). Parálisis Cerebral Infantil. *Asociación Española de Pediatría*, 271 - 277.
- Arreguín-González, I. J., Cabrera-Castañón, R., & Ayala-Guerrero, F. (2017). Alteraciones neuropsicológicas en escolares con bajo peso al nacer (BPN) y/o muy bajo peso al nacer (MBPN) en México. *Archivos de neurociencias*, 38-52.
- Avilés, C., & Madariaga, P. (2017). ESTUDIO DESCRIPTIVO DE ESCOLARES DE LA PROVINCIA DE CONCEPCIÓN CON ANTECEDENTE DE PREMATURIDAD EXTREMA. *Revista Chilena de Terapia Ocupacional*, 157-168.
- Bodimeade, H. L., Whittingham, L., Lloyd, O., & Boyd, R. N. (2013). Executive function in children and adolescents with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 1 - 8.
- Bottcher, L., Meulengracht, E. F., & Uldall, P. (2010). Attentional and executive impairments in children with spastic cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, e42 - e47.
- Caillies, S., Hody, A., & Calmus, A. (2012). Theory of mind and irony comprehension in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 1380 - 1388. doi:10.1016/j.ridd.2012.03.012
- Calcedo, L. O. (2018). Experiencias artísticas de personas con discapacidad cognitiva: caminos para la estima social. *Revista de las artes*, 54-69. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/OneDrive/Master%20Neuro/Experiencias%20artísticas%20de%20personas%20con%20discapacidad%20cognitiva.pdf
- Cánoyas, R., Martínez, L., Sánchez-Joya, M. d., & Roldán-Tapia, L. (2010). RETRASO MENTAL Y PSICOMOTOR EN LA PRIMERA INFANCIA: Revisión de la literatura y propuesta de un protocolo de valoración neuropsicológica. *Cuad. Neuropsicol.*
- Cárdenas, N., López-Fernández, V., & Arias-Castro, C. (2017). Análisis de la relación entre creatividad, atención y rendimiento escolar en niños y niñas de más de 9 años en Colombia. *Psicogente*, 75-87. doi:0.17081/psico.21.39.2823
- Carrión, L. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. Madrid : Siglo Veintiuno de España.
- Castellanos, G. R., Rodríguez, S. R., & Castellanos, M. R. (2007). Definición y clasificación de la parálisis cerebral: ¿un problema ya resuelto? *Revista de Neurología*, 110 - 117.
- Cerdas, F. A., Dover, L. B., Meza, A. M., Orozco, J. M., Brenes, J. O., & Brenes, M. d. (2017). Estrategias docentes que mediaron en el aprendizaje de la lectoescritura en estudiantes con discapacidad

- múltiple del Centro de Educación Especial Carlos Luis Valle Masís, Costa Rica. *Conocimiento Educativo*, 111-125.
- Crespo, M., Brines, J., Cruz, M., Delgado, A., Garagorri, J., Hernández, M., & Ruzza, F. (1997). *Manual del reciente de pediatría y sus áreas específicas*. Madrid: Litofinter, S.A.
- Cuervo, A., & Ávila, A. M. (2010). NEUROPSICOLOGÍA INFANTIL DEL DESARROLLO: DETECCIÓN E INTERVENCIÓN DE TRASTORNOS EN LA INFANCIA. *REVISTA IBEROAMERICANA DE PSICOLOGÍA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA*, 59-68.
- Dinomais, M., Veaux, F., Yamaguchi, T., & Richard, P. (2013). A new virtual reality tool for unilateral cerebral palsy rehabilitation: two single-case studies. *Developmental Neurorehabilitation*, 1 - 5. doi: 10.3109/17518423.2013.778347
- Ego, A., Lidzba, K., Brovedani, P., Belmonti, V., Gonzalez, S., Boudia, B., . . . Cans, C. (2015). Visual-perceptual impairment in children with cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46 - 51.
- Enseñat, A. (2007). Aportaciones de la Neuropsicología Infantil . *Sobre Ruedas* , 12-14.
- Enseñat, A., & Picó, N. (2011). Evaluación y Rehabilitación Neuropsicológica Infantil . En T. R. Olga Bruna, *Rehabilitación Neuropsicológica* (págs. 229-240). Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Enseñat, A., García, A., & Yuguero, M. (2017). Neuropsicología y escuela: modelando el cerebro. *Revista de neurorrehabilitación y vida con diversidad funcional*, 4-12.
- Espinoza, J., Arroyo, O., Martín, P., Ruiz, D., & Moreno, J. (2010). *Guía esencial de Rehabilitación Infantil*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.
- Figueroa, M., Rojas, C., & Barja, S. (2017). Morbimortalidad asociada al estado nutricional y vía de alimentación en niños con parálisis cerebral. *Revista Chilena de Pediatría*, 478-486. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rkp/v88n4/art06.pdf>
- Francisco Lopera. (2010). Trastornos por lesión cerebral temprana. En E. M. Mónica Roselli, *Neuropsicología del Desarrollo Infantil* (pág. 248). México: Manual Moderno.
- Gagliardi, C., Tavano, A., Turconi, A. C., & Borgatti, R. (2013). sequence memory skills in Spastic Bilateral Cerebral Palsy are age independent as in normally developing children. *Disability and Rehabilitation*, 506 - 512. doi:10.3109/09638288.2012.704124
- Galán, I., Lascarez, S., Gómez, M., & Galicia, M. (2017). Abordaje integral en los trastornos del neurodesarrollo. *Revista del Hospital Juárez de México*, 19 - 25.
- García, N. A., Campos, A. O., Bolaños, C., Colonia, J. A., Burgos, H. S., Novelo, R. R., & Padilla, E. A. (2018). Desempeño ocupacional y satisfacción de los cuidadores primarios informales de pacientes con limitación en la actividad. *Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*. doi:10.23913/rics.v7i13.58
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., & Kenworthy, S. C. (2000). TEST REVIEW Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology*, 235-238.
- Gliabert, A. (2012). Aspectos Psicológicos en la Neurorehabilitación infantil . *Sobre Ruedas*.
- Gómez, S., Jaimes, V., Palencia, C., Hernandez, M., & Guerrero, A. (2013). Parálisis Cerebral Infantil. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 30-39.
- Guerrini, I. G., Alarcón, M. d., & Apesteguía, M. d. (2016). *Validación de la Clasificación Subsindrómica de la Parálisis Cerebral*.

- Gutiérrez-Ruiz, K., Audivet, D. L., & Valoy, Y. M. (2017). Systematic review of health-related quality of life in latin american children with traumatic brain injury. *Acta Neurológica Colombiana*, 286-298.
- Iglesias-Cancio, Y., Leiva-Pérez, A., & López-Viamontes, N. (2017). La estimulación de las habilidades sociales básicas en niños de la edad temprana con Parálisis Cerebral a través del programa Educa a tu hijo. *Educación y Sociedadq*.
- Inmaculada March-Miguez, M. M.-A.-C.-A. (2018). Intervención en Habilidades Sociales de los Niños con Trastorno de Espectro Autista: Una Revisión Bibliográfica. *Papeles del Psicólogo*. Obtenido de <http://www.psychologistpapers.com/pdf/2859.pdf>
- Jon Skranes, K. I.-M. (2008). Abnormal cerebral MRI findings and neuroimpairments in very low birth weight (VLBW) adolescents. *EUROPEAN JOURNAL OF PAEDIATRIC NEUROLOGY*, 273 - 283.
- ke, X., & Liu, J. (2017). *Discapacidad Intelectual*. Obtenido de Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP.: <http://iacapap.org/wp-content/uploads/C.1-Discapacidad-Intelectual-SPANISH-2018.pdf>
- Lemay, M., Lé, T.-T., & Lamarre, C. (2012). Deficits in two versions of a sustained attention test in adolescents with cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, 253 - 258.
- Li, X., Wang, K., Wu, J., Hong, Y., Zhao, J., Feng, X., . . . Zhang, X. (2014). The link between impaired theory of mind and executive function in children with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 1686 1693. doi:10.1016/j.ridd.2014.03.017
- Linares, Pertíñez, G. G., & García, A. (2013). Plataformas de rehabilitación neuropsicológica: estado actual y líneas de trabajo. *Neurología*.
- Louise Bottcher. (2010). Children with Spastic Cerebral Palsy. Their Cognitive Functioning and Social Participation: A Review. 209 - 228.
- Luis, B. L., Pérez, M., García-Castellón, V., Carmen, V.-G., & Pilar, M. L. (2017). *Neurociencia y Neuropsicología educativa*. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Poulin, C., & Rosenbaum, P. (2012). Indicators of distress in families of children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, 1202 - 1207. doi:10.3109/09638288.2011.638035
- Martínez, P. L., Robles, P. M., Río, P. B., Santiesteban, P. F., García, L. M., Morales, P. M., & García, P. L. (2008). Carga percibida del cuidador primario del paciente con parálisis cerebral infantil severa del Centro de Rehabilitación Infantil Teletón. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 23-29.
- Megías, M., Esteban, L., Roldán-Tapia, M. D., Estévez, Á. F., Sánchez-Joya, M. M., & Ramos-Lizana, J. (2015). Evaluación neuropsicológica de procesos cognitivos en niños de siete años de edad nacidos pretérmino. *Anales de la Psicología*, 1052-1061. Obtenido de <http://revistas.um.es/analesps/article/view/analesps.31.3.151881/181101>
- Mejía, E. A., Ávila, A. C., Vidal, D. M., & Serna, M. J. (2014). Escala Gross Motor Function Measure. Una revisión de la literatura. *Ciencia y Salud*, 11-21. Obtenido de <http://revistas.usc.edu.co/index.php/CienciaySalud/article/view/403/358#.WuBJDy5ubIU>
- Moreno, J., Montero, P., & Garcí, M. E. (2004). *INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LA PARÁLISIS CEREBRAL*. Mérida: Indugrafic, Artes Gráficas S.L. Badajoz.
- Muriel, V., Enseñat, A., García-Molina, A., Aparicio, C., & Roig-Rovira, T. (2014). DÉFICITS COGNITIVOS Y ABORDAJES TERAPÉUTICOS EN PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL. *Acción Psicológica*, 107-120.

- Muriel, V., García-Molina, A., López, C. A., Enseñat, A., & Roig-Rovira, T. (2014). Estimulación cognitiva en niños con parálisis cerebral. *Revista de Nuerología*, 443-448.
- Navarro, A. M., & Restre, A. P. (2004). CONSECUENCIAS NEUROPSICOLÓGICAS DE LA PARÁLISIS CEREBRAL ESTUDIO DE CASO. *Univ. Psychol.*, 107-115.
- Nordberg, A., Minisalco, C., & Himmelmann, A. L. (2013). Speech problems affect more than one in two children with cerebral palsy: swedish population-bases study. *Acta Paediatrica*, 161 - 166. doi:10.1111/apa.12076
- Oliva, D. Y., Ortiz, M. D., & Moreno, D. L. (2013). Aspectos Clínicos y psicosociales en niños con diplegia espástica. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 65-74. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/OneDrive/Master%20Neuro/ASpestos%20clinicos%20y%20psicosociales%20en%20ni%C3%B1os%20con%20diplegia%20esp%C3%A1stica.pdf
- Patten, A. C., Céspedes, L. O., & Bernal, I. L. (2016). Particularidades del afrontamiento familiar al niño con diagnóstico y rehabilitación por parálisis cerebral. *Revista Cubana de Salud Pública*, 236-247.
- Pinto, Taboada, R., & Bismarck. (2018). Evaluación neuropsicológica en dos niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad estudios de caso. *Ajayu Órgano de Difusión Científica del Departamento de Psicología UCBSP*, 81-121.
- Piñón, A., Álvarez, M. d., Torres, T., Vázquez, P., & Otero, F. (2018). Perfil neuropsicológico de pacientes con diagnóstico de trastorno del espectro de la esquizofrenia. *Revista Discapacidad Clínica Neurociencias*, 1-14.
- Pirila, S., Meere, J. J., Rantanen, K., Jokiluoma, M., & Eriksson., K. (2010). Executive Functions in Youth With Spastic Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology*, 26(7) 817-821.
- Pirila, S., Meere, J. v., Pentikainen, T., Ruusu-Niemi, P., Korpela, R., Kilpinen, J., & Nieminen, P. (2007). Language and motor speech skills in children with cerebral palsy. *Journal of Communication Disorders*, 116 - 128. doi:10.1016/j.jcomdis.2006.06.002
- Pueyo, R., Junqué, C., Vendrell, P., Narberhaus, A., & Segarra, D. (2009). Neuropsychologic Impairment in Bilateral Cerebral Palsy. *Pediatric Neurology*, 19 - 26.
- Pueyo-Benito, R., & P. Vendrell-Gómez. (2002). Neuropsicología de la parálisis cerebral. *Revista de Neurología*, 1080 - 1087.
- Rai, Y., Chaturvedi, S., Kumar, V., Goyal, P., Chourasia, A., Singh, R. K., . . . Gupta, R. K. (2012). DTI correlates of cognition in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, 253 - 258. doi:10.1016/j.ejpn.2012.11.005
- Ricard, F., & Martínez, E. (2005). *Osteopatía y Pediatría*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A.
- Ríos-Flórez, J. A., & López-Gutiérrez, C. R. (2017). Neurobiología de los trastornos del aprendizaje y sus implicaciones en el desarrollo infantil: propuesta de una nueva perspectiva conceptual. *Revista Virtual de Ciencias Sociales y Humanas Psicoespacios*, 11(19). Obtenido de <https://doi.org/10.25057/issn.2145-2776>
- Robaina, G., & Riesgo, S. (2007). Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Cubana Pediatría*.
- Rosa, A., García, I., & Cruz, M. (1993). *El niño con parálisis cerebral: enculturación desarrollo e intervención*. Madrid: C.I.D.E.
- Rosselli, M., Metute, E., & Ardila, A. (2010). *Neuropsicología del Desarrollo Infantil*. México: Manuela Moderno.

- Rossini, P., & Pauri, F. (2000). Neuromagnetic integrated methods tracking human brain mechanisms of sensorimotor areas 'plastic' reorganisation. *Brain Research*, 131-154.
- Sanclemente, & Puyuelo, M. (2001). Psicología, audición y lenguaje en diferentes cuadros infantiles. Espectos comunicativos y neurológicos. *Revista Neurología*, 975 - 980.
- Santos, & Ruz, I. A. (2015). La evaluación neuropsicológica infantil en México. *Ciencia y futuro*, 96-111.
- Stadskleiv, K., Tetzchner, S. v., Batorowicz, B., Balkom, H. v., Dahlgren-Sandberg, A., & Renner, G. (2014). Investigating executive functions in children with severe speech and movement disorders using structured tasks. *Frontiers in Psychology*, 5, 1 - 14. doi:10.3389/fpsyg.2014.00992
- Straub, K., & Obrzut, J. E. (2009). Effects of Cerebral Palsy on Neuropsychological Function. *J Dev Phys Disabil*, 153 - 167.
- Suárez, D. R., Pereda, D. Z., Delgado, L. T., & Méndez, D. R. (2012). Programa de tratamiento rehabilitador en niños con signos precoces de parálisis cerebral. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 20-29.
- Torre-Salazar, D. D., Galvis, A. Y., Lopera-Murcia, Á. M., & Montoya-Arenas., D. A. (2017). Función ejecutiva y entrenamiento computarizado en niños de 7 a 12 años con discapacidad intelectual. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 14-19.
- Vara-Arias, M. T., & Rodríguez-Palero, S. (2017). Tratamiento rehabilitador en el paciente infantojuvenil con daño cerebral adquirido. *Revista de Neurología*, 1-7.
- Vázquez, C., & Vidal, C. (2014). Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. *Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica*, 6 - 10.
- Wechsler. (2005). Pearson.
- Weierink, L., Vermeulen, R. J., & Boyd, R. N. (2013). Brain structure and executive functions in children with cerebral palsy: A systematic review. *Research in Developmental Disabilities*, 1678 - 1688.
- Yepes, N. S., Molinare, N. Q., Fuentes, F. M., & Aragón, C. J. (2016). Rehabilitación Neuropsicológica Infantil: De La Teoría a la Práctica Clínica. *Archivos de Medicina*, 455-466.