



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Investigando en la Parálisis Cerebral

Autor/es

Alba Luna Gambau

Director/es

María Jesús Panzano Sanz

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2017

Índice

Justificación del tema propuesto	4
Conceptualización de la deficiencia motora	4
Clasificación de las deficiencias motoras y su etiología.....	6
Parálisis cerebral	7
Concepto y tipos de parálisis cerebral.....	7
Aspectos del desarrollo de los niños con Parálisis Cerebral	13
Desarrollo motor y perceptivo	13
Desarrollo de la comunicación y del lenguaje.....	15
Criterios diagnósticos y pruebas para la detección de Parálisis Cerebral	19
Intervención en Parálisis Cerebral	21
Intervención en el medio familiar	21
Intervención en el medio escolar.....	27
Intervención educativa en la comunicación.....	30
Intervención educativa a nivel motor	31
Recursos para trabajar con niños que padecen Parálisis Cerebral	34
Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC).....	37
Sistemas Aumentativos de Comunicación	37
Sistemas Alternativos de Comunicación	40
Métodos para la mejora en niños con Parálisis Cerebral	41
Rehabilitación del área del lenguaje	41
Técnica PROMPT.....	41
Rehabilitación del área motora.....	42
Método Doman-Delacato.	42
Método Votja.....	44
Método Petö.....	45
Método Bobath.	45
Sistema Rood.....	47
Método Le Métayer.	47
Método Kabat.	48
Referencias bibliográficas.....	48
Anexo 1	51

Investigando en la Parálisis Cerebral

Investigating about Cerebral Palsy

- Elaborado por Alba Luna Gambau.
- Dirigido por María Jesús Panzano Sanz.
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Junio del año 2017
- Número de palabras (sin incluir anexos): 14.836 palabras

Resumen

Con este Trabajo de Fin de Grado, pretendo profundizar en uno de los trastornos que mayor afección tiene a nivel mundial, como es la Parálisis Cerebral, y del que todavía queda mucho por descubrir.

Sitúo el tema empezando con una fundamentación teórica sobre la deficiencia motórica, para después hablar de las características propias de la Parálisis Cerebral y posteriormente focalizarme en qué respuesta podemos darle a un niño con estas características desde el centro educativo y en la familia, así como analizar los recursos que se pueden emplear con ellos y los programas para rehabilitar las áreas que tienen mayor afectación para poder mejorar su calidad de vida y su autonomía.

Palabras clave

Parálisis Cerebral, sistemas aumentativos y/o alternativos de comunicación.

Abstract

With this end-of-degree project, I try to go deep in one of the disorders which has a higher number of affected people around the world, the cerebral palsy, of which there is a lot of discover left.

I start the topic with a theoretical fundament about the motor disability, to continue with the specific characteristics of cerebral palsy and later, focus on the type of response we can offer a child with these characteristics from school and family, apart

from analyzing the resources which can be used with them and the programmes to rehabilitate the most affected areas in order to improve their life quality and autonomy.

Key words

Cerebral palsy, motor disability, rehabilitation, alternative communication systems and augmentative communication systems.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA PROPUESTO

La justificación de este Trabajo Fin de Grado se centra prioritariamente en mi interés personal sobre la Parálisis Cerebral.

Creo que hay muchísimas personas que se ven afectadas por este tipo de trastorno a nivel mundial, y a pesar de esto, mucha gente no conoce las características de las personas que lo padecen, así como el desconocimiento que presenta para muchas familias.

También quería resaltar la multiplicidad de recursos que existen hoy en día para ayudar a estas personas en su vida diaria y todos los programas de rehabilitación que hay para la mejora en ciertas áreas del desarrollo de las personas que presentan Parálisis cerebral.

Mi interés se ve potenciado a que todos los días veo varios casos de niños que tienen este problema, ya que al lado de mi vivienda hay un Centro de Educación Especial, como futura maestra y especializada en Audición y Lenguaje y en Pedagogía Terapéutica me surgió la pregunta de cómo puedo ayudar yo a estos niños y a sus familias.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA DEFICIENCIA MOTORA

Los seres humanos actuamos dependiendo de los estímulos que percibimos, para después dar una respuesta a ellos. Cuando producimos la respuesta al estímulo, esta siempre viene acompañada de un movimiento, a este movimiento se le denomina reflejo.

Como señala Miguel Toledo González en su libro *Discapacidad motórica*, “La conducta motora del sujeto es pues el resultado de estímulo, procesamiento y respuesta siendo la respuesta una conducta motora” (1999, p.17)

Por lo tanto, podemos afirmar que el movimiento se elabora en la sensación, y los niños/as con deficiencia motora tienen algún tipo de alteración en la ejecución de la respuesta producida por el estímulo.

Centrándonos en la deficiencia motora, podemos decir que el origen de la alteración puede provenir de diferentes partes de nuestro cuerpo, como son: los músculos y las articulaciones, los nervios motores, la médula espinal, cerebro, cerebelo o de los órganos de los sentidos y nervios sensitivos.

Un deficiente motor puede tener alteraciones en los músculos y articulaciones, ya que pueden tener ausencia de articulaciones, como por ejemplo la ausencia total o parcial de brazos o piernas, o también puede darse ausencia de músculos, debido a una atrofia que provoca que el tejido muscular vaya disminuyendo progresivamente.

También, pueden tener afectados los nervios motores, lo cual provocará que los músculos presididos por los nervios dejen de funcionar o funcionen de forma incorrecta progresivamente.

Si el daño o lesión se encuentra en la médula espinal tenemos que tener en cuenta el Sistema Nervioso Central, ya que la médula forma parte de él. Las alteraciones en la médula pueden ser de causas variadas, ya que puede afectar a partes que contengan sustancia blanca, a otra que contengan sustancia gris o a ambas a la vez. La mayoría de casos de niños/as con discapacidad motora tienen su origen en la médula espinal, ya que es la zona del cuerpo más afectada. Esto produce la parálisis en los miembros inferiores y depende del lugar donde se encuentre la lesión puede afectar a unas partes u otras.

Como señala Miguel Toledo González en su libro *Discapacidad motórica*, “El cerebro y los núcleos de la base, pueden verse afectados por una multiplicidad de causas: Traumatismos, infecciones, tumores, falta de circulación sanguínea, falta del oxígeno, falta de glucosa, tóxicos, etc... Los síntomas también ofrecen gran diversidad” (1999, p.21)

Clasificación de las deficiencias motoras y su etiología.

En la discapacidad motórica, encontramos seis cuadros motores principales que se exponen a continuación:

En primer lugar observamos las malformaciones congénitas en este cuadro motor encontramos la luxación congénita de cadera, la malformación congénita de miembros, la malformación congénita de la columna vertebral y la artrogriposis¹.

En segundo lugar podemos hallar las afectaciones congénitas sistémicas o generalizadas del esqueleto, en las cuales se incluyen la osteogénesis imperfecta², la acondroplasia³ y la osteocondrodistrofias⁴.

En tercer lugar localizamos la osteocondrosis⁵ donde encontramos la enfermedad de Perthes⁶ y la enfermedad de Scheurman⁷.

En cuarto lugar podemos hablar de afecciones articulares como la artritis o la artrosis.

En quinto lugar, donde se encuentra el epicentro de este trabajo están las afectaciones neuromusculares, las cuales engloban la parálisis cerebral, la espina bífida, las distrofias musculares y las afectaciones de nervios periféricos, parálisis obstétricas, etc.

Y por ultimo encontramos otras afecciones neurológicas-misceláneas como son la esclerosis múltiple, la poliomielitis o la esclerosis lateral amiotrófica. A continuación vamos a pasar a centrarnos en la parálisis cerebral y en todas sus características como en sus tipos.

¹ La artrogriposis es una condición en la que se encuentran múltiples contracturas articulares que afectan a dos o más áreas del cuerpo antes de que se produzca el nacimiento.

² Enfermedad de los huesos frágiles.

³ Enanismo.

⁴ Son un conjunto de enfermedades de origen congénito que producen alteraciones en el tamaño, forma o resistencia de los huesos.

⁵ Es una enfermedad que afecta a adolescentes y niños, que provoca que los extremos de los huesos se alarguen y amplíen el crecimiento de la epífisis del hueso y la diáfisis de los huesos.

⁶ La Enfermedad de Perthes afecta a la cadera de los niños en la cual se produce la destrucción de parte del hueso de la cabeza del fémur.

⁷ La Enfermedad de Scheurman se trata de una curvatura muy exagerada en la cifosis, es decir en la columna vertebral.

PARÁLISIS CEREBRAL

Concepto y tipos de parálisis cerebral.

Como hemos dicho anteriormente, la parálisis cerebral se engloba en las afectaciones neuromusculares, antes de centrar toda la atención en la parálisis cerebral, se va a desarrollar una breve descripción del resto de afectaciones que se encuentran en el mismo grupo.

La espina bífida se refiere al mal cierre de las vértebras, normalmente en su arco posterior (Apófisis transversas). Encontramos dos tipos de espina bífida, por un lado está la espina bífida oculta o cerrada en la que el defecto en el cierre vertebral está cubierto por piel intacta y no aparecen trastornos neurológicos ni músculo-esqueléticos.

Y por otro lado está la espina bífida quística o abierta que se refiere a que la lesión aparece recubierta de una especie de membrana en forma de quiste, cuando este defecto contiene líquido cefalorraquídeo se llama Meningocele, pero si se da tejido nervioso, medula espinal y raíces raquídeas de la cola de caballo estamos ante la Mielomeningocele⁸.

Algunas secuelas de la espina bífida son la hidrocefalia, los trastornos motores y sensitivos, los trastornos urológicos e incontinencia o los trastornos del aprendizaje.

Las distrofias musculares son enfermedades en los músculos que los deterioran paulatinamente. Las distrofias pueden tener dos orígenes, por un lado pueden ser de origen neurógeno, lo que significa que hay un mal funcionamiento del Sistema Nervioso, o puede ser de origen miógeno, que afecta y degenera las fibras musculares.

A continuación, vamos a centrarnos en el tema principal que ocupa este Trabajo Fin de Grado, que es sobre la Parálisis Cerebral.

Podemos encontrar diferentes definiciones acerca del concepto de parálisis cerebral, algunas de ellas son las que vamos a poder observar a continuación.

⁸ Es un defecto que viene de nacimiento en el que la columna vertebral y el conducto raquídeo no se cierran antes del nacimiento.

Según Eicher y Batshaw (1993), la parálisis cerebral es un trastorno persistente del movimiento y de la postura causada por una lesión no evolutiva del sistema nervioso central durante el periodo temprano del desarrollo cerebral, limitado en general a los tres primeros años de vida.

En la Confederación Aspace (2012) se define la Parálisis Cerebral de la siguiente manera:

“La Parálisis Cerebral describe un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y de la postura, que causan limitaciones en la actividad y que son atribuidos a alteraciones no progresivas ocurridas en el desarrollo cerebral del feto o del lactante. Los trastornos motores de la parálisis cerebral están a menudo acompañados por alteraciones de la sensación, percepción, cognición, comunicación y conducta, por epilepsia y por problemas musculoesqueléticos secundarios (Rosembaum, Paneth, Levinton, Goldstein y Bax, 2007).”

La prevalencia global de la Parálisis Cerebral se sitúa aproximadamente entre un 2 y 3 por cada 1000 nacidos vivos.

La Parálisis Cerebral puede producirse en el periodo de embarazo (factores prenatales) de la madre por diversas causas como:

- Desprendimiento de la placenta
- Absorción de sustancias tóxicas
- Enfermedad vírica de la madre durante los primeros tres meses de gestación como puede ser la rubeola, la hepatitis, la gripe, etc.
- La edad avanzada de la madre
- Hemorragia en el primer trimestre del embarazo
- Patología genética

Durante el parto (factores perinatales) la madre puede sufrir una serie de problemas que conlleven a la posible Parálisis Cerebral, que puede ser consecuencia de una anoxia,

es decir, la falta de oxígeno en las células, los órganos o la sangre, o por prematuridad del feto.

Las lesiones producidas después del parto, es decir, las lesiones postnatales, son menos frecuentes y se pueden dar a consecuencia de enfermedades graves infecciosas como puede ser la meningitis o la encefalitis, o también se pueden producir por traumatismos craneales como restos de un proceso tumoral, trombosis o embolias de los vasos cerebrales.

Encontramos diversos tipos de Parálisis Cerebral dependiendo del trastorno tónico-postural, de la topografía, según la localización de la lesión y de su severidad.

Dentro del trastorno tónico- postural encontramos cuatro tipos de Parálisis Cerebral:

1. Parálisis Cerebral Espástica: la lesión se encuentra en la corteza motora y vía piramidal intracerebral. Se caracteriza por un gran aumento del tono muscular. El movimiento de la persona que lo sufre es rígido y lento. Algunos de los problemas que plantea este tipo de parálisis respecto al habla son:

- La alteración en los movimientos faciales, sin expresión o una mueca continua
- La articulación suele ser muy lenta y con dificultad
- La lengua suele estar fija dentro de la boca y tiene muy poca movilidad
- Suele presentar babeo constante y respiración a través de la boca
- La respiración suele ser superficial.

Se presenta como un grupo heterogéneo que agrupa tres tipos:

a) Tetraplejía espástica: es la forma más grave de la Parálisis Cerebral. Las personas que la padecen, tienen afectadas las cuatro extremidades, las dos superiores y las dos inferiores. En estas personas, el daño cerebral es evidente desde los primeros años de vida. Algunas de las causas más predominantes en este subtipo son las malformaciones cerebrales, las lesiones que son el

resultado de infecciones intrauterinas o lesiones clásticas como la encefalomalacia multiquística⁹.

- b) Diplejía espástica: es la forma más frecuente de la Parálisis Cerebral. Las personas que presentan este tipo de parálisis presentan mayor afectación en las extremidades inferiores. Suele darse por prematuridad, pero su causa más frecuente es la leucomalacia periventricular.¹⁰
 - c) Hemiplejía espástica: se da la paresia de un hemicuerpo, que casi siempre suele ser la extremidad superior. Las causas más comunes son la lesión cortico-subcortical de un territorio vascular, las displasias corticales o leucomalacia periventricular unilateral.
2. Parálisis Cerebral Disquinética o Atetoide: es la que más se relaciona con los factores perinatales. La lesión se encuentra en el sistema extrapiramidal, sobre todo en los núcleos de la base. Se caracteriza por movimientos lentos, involuntarios e incoordinados. Es común los cambios bruscos de tono, pero lo que más característico resulta son los movimientos involuntarios. La respiración en estado de reposo es irregular y arrítmica. Dependiendo de sus síntomas se diferencian diversas formas; la forma coreoatetósica,¹¹ forma distónica y forma mixta.
 3. Parálisis Cerebral Atáxica: la lesión se sitúa a nivel del cerebelo, que afecta al equilibrio, dirección y coordinación de movimientos. Respecto al lenguaje, tienen dificultades para realizar movimientos finos con cierta torpeza motora. Hablan con voz débil y monótona, y con temblor en las cuerdas vocales. Se distinguen tres formas clínicas: diplejía atáxica, ataxia simple y el síndrome de desequilibrio.
 4. Parálisis Cerebral Mixta: se asocia ataxia y distonía o distonía con espasticidad.

⁹ Es una enfermedad en la que el parénquima cerebral es sustituido por cavidades quísticas de un tamaño variable.

¹⁰ Es una enfermedad que afecta a los recién nacidos e implica la muerte de pequeñas zonas del tejido cerebral que se encuentran alrededor de las áreas llenas de líquido llamadas ventrículos. Es decir, el daño provoca "orificios" en el cerebro.

¹¹ La Coreoatetosis es un síndrome que se caracteriza por la presencia de movimientos incontrolados e involuntarios de varias zonas del cuerpo, con carácter de atetosis, es decir, posturas retorcidas, proximales frecuentemente alternantes. Se ve provocado por un trastorno en las vías motoras extrapiramidales.

Dependiendo de la topografía, la Parálisis Cerebral puede ser:

1. Cuadriplejía: se encuentran afectadas las cuatro extremidades, aunque las que mayor afectación tienen son las superiores
2. Hemiplejía: se caracteriza por la parálisis de un lado del cuerpo
3. Doble hemiplejía: se da cuando existe una afectación en las cuatro extremidades, pero es mucho más evidente en un hemicuerpo, es decir en un solo lado del cuerpo
4. Paraplejía: la parálisis se da en la mitad inferior del cuerpo
5. Tetraplejía: es la forma más grave, ya que la parálisis afecta a las cuatro extremidades del cuerpo
6. Triplejía: la afectación se da en las extremidades inferiores y en una superior
7. Diplejía: afecta a las partes simétricas del cuerpo, también se puede llamar parálisis bilateral. Puede ser flácida o espástica, dependiendo si la lesión proviene de la neurona central o en la del asta anterior de la médula.
8. Monoplejía: afecta solamente a un solo miembro o a un grupo muscular

Según dónde se da la lesión cerebral, pueden distinguirse tres tipos diferentes, que se clasifican dependiendo de la parte del cerebro a la que afecta, ya sea la corteza cerebral, los ganglios basales o el cerebelo.

- a) Lesión en la Corteza Cerebral: es el grupo más grande de afectados, también se le puede denominar espasticidad. Cuando la lesión se da en la corteza, los niños que la sufren tienen una gran rigidez de movimientos y son incapaces de mover los músculos.
- b) Lesión en los Ganglios Basales: la persona que presenta la lesión en esta parte del cerebro tiene movimientos involuntarios con frecuencia, atetósicos, que interfieren en los movimientos normales del cuerpo. Se suelen producir movimientos en las extremidades, en la cara y lengua, gestos, muecas, lo que

provoca torpeza al hablar. Cuando se da dicha afección son bastantes comunes los problemas en la audición, lo que interfiere en el desarrollo del lenguaje.

- c) Lesión del Cerebelo: el niño tiene mal equilibrio corporal y una marcha insegura, también tiene dificultades en la coordinación y en el control de las manos y de los ojos.

Y por último, según su severidad puede ser leve, moderada, severa o grave.

Cuando la severidad es leve, el niño puede caminar, y es independiente en las habilidades diarias, posee un lenguaje normal y un coeficiente intelectual normal, este individuo no necesita tratamiento.

Si la severidad es moderada, el niño necesita cierto tipo de ayudas para lograr la independencia en las habilidades diarias y en la marcha. Tiene algunas dificultades en la comunicación y necesitan ciertos tratamientos.

Cuando el grado de afectación es severo, el compromiso motor, mental y/o sensorial les impide la independencia en su cuidado personal.

Cuando la afectación es de mayor grado, el niño no logra la interacción social y tiene severos problemas asociados.

Algunos de los problemas asociados a la Parálisis Cerebral son:

- Problemas oculares, como pueden ser la miopía, el estrabismo y nistagmus.¹²
- Problemas auditivos, que puede darse desde una hipoacusia leve a una sordera neurosensorial bilateral.
- Retraso mental, aunque no en todos los niños que tienen Parálisis Cerebral se presenta este problema
- Presencia de crisis epilépticas. Las crisis epilépticas se caracterizan por una crisis en la que se pierde bruscamente el conocimiento, se dan convulsiones de las

¹² El nistagmus es un movimiento rápido, involuntario y repetitivo de los ojos.

extremidades, en ocasiones se emite orina incluso heces ya que se relajan los esfínteres y se da una salida excesiva de saliva por la boca.

- Problemas digestivos
- Alteraciones emocionales. Suelen presentar alteraciones en la personalidad dadas por trastornos emocionales como la ansiedad, la falta de pensamiento asertivo o la imagen desajustada del mismo.
- Alteraciones genito-urinarias
- Sialorrea o babeo excesivo
- Problemas respiratorios
- Trastornos del sueño
- Alteraciones perceptivas. Se manifiesta por la dificultad que tiene el niño para explorar el ambiente que lo rodea debido a sus limitaciones motrices. Entre las más importantes podemos destacar la no integración del esquema corporal, las alteraciones en la estructuración espacial, la dificultad en la discriminación figura-fondo o la alteración de la lectoescritura o en el dibujo.
- Problemas comportamentales
- Alteraciones en el desarrollo del lenguaje. Pueden tener dos características respecto al lenguaje oral que son las dificultades articulatorias y la ausencia del lenguaje productivo.

Aspectos del desarrollo de los niños con Parálisis Cerebral

A continuación se va a desarrollar los aspectos del desarrollo más afectados en los niños que padecen Parálisis Cerebral y la forma en la que esta discapacidad interfiere en la vida diaria del niño respecto a sus iguales.

Desarrollo motor y perceptivo

A lo largo de la evolución de los niños, se pasa por dos tipos de motricidad; en primero lugar podemos hablar de motricidad espontánea que se refiere al movimiento

iniciado espontáneamente mientras no existe una actividad funcional. Por otro lado encontramos la motricidad dirigida, la cual se refiere al conjunto de respuestas motoras que se han conseguido a través de la estimulación.

El desarrollo motor normal se caracteriza por un desarrollo paulatino del control postural, del tono muscular, del equilibrio, la progresión de la motricidad manual, etc. Este desarrollo depende del Sistema Nervioso Central y de una adecuada estimulación por parte de la familia, del colegio y del entorno que rodea al niño.

Los niños que padecen Parálisis Cerebral, no se desarrollan de la misma manera en el ámbito motor, ya que se da una lesión en el Sistema Nervioso Central, lo que provoca retraso o imposibilidad en la realización de procesos que se adquieren en el desarrollo normal, persistiendo reflejos primitivos. A continuación se van a desarrollar algunos de los aspectos más frecuentes en niños con Parálisis Cerebral, comenzando en el momento del nacimiento, y terminando sobre los 12 meses.

- Momento del nacimiento: los reflejos primarios del niño son muy débiles o en ocasiones están ausentes. Por ejemplo el reflejo de succión que todos los niños presentan al nacer. Puede ser que los niños que presentan Parálisis Cerebral no tengan este reflejo de succión lo cual genera muchos problemas.
- Sobre los tres meses: tienen alteraciones en el tono muscular ya que puede darse un tono muscular excesivamente alto, bajo o cambiante que dificulta sus movimientos voluntarios, dificultades de alimentación, mal control cefálico, no hay control ocular ni seguimiento.
- Entre los cuatro y diez meses: presentan dificultades en la motricidad manual a la hora de coger un objeto y todavía más si deben coordinarlo con su seguimiento ocular. Los niños no son capaces de mantenerse sentados, no se arrastran ni gatean, y si lo hacen, lo hacen de forma descoordinada.
- Sobre los doce meses: el niño no se mantiene en pie con apoyo, tiene poco desarrollada la motricidad fina y presenta todavía reflejos primitivos, además tiene problemas de alimentación.

El niño que presenta Parálisis Cerebral presenta inestabilidad motriz lo que le provoca una mala postura corporal del tronco, de las extremidades y de la cabeza. Esto le repercute al niño haciendo que este en un estado continuo de alerta y tensión que afecta a su propia seguridad y a sus niveles de atención.

El no control cefálico conlleva a que el niño percibe todo lo que le rodea con la cabeza inclinada, por lo tanto su percepción de la realidad y la orientación del espacio se verán distorsionadas.

Al no realizar la búsqueda de objetos, el niño puede tener enormes dificultades para adquirir la permanencia de objetos.

La hipertonía o hipotonía de los miembros superiores le impiden la utilización de las manos, por lo tanto esto imposibilita el gateo. Esto también afecta a la hora de las caídas, ya que no se puede proteger del golpe o de cualquier otro peligro. Tampoco puede utilizar la capacidad prensora que le permite agarrar, transportar o manipular objetos en sus manos.

Muchos bebés con Parálisis Cerebral no realizan sedestación, no comienzan el aprendizaje de la bipedestación y locomoción. La falta de sedestación junto a la falta de coordinación viso-motora afecta al proceso de adquisición de los conceptos que se refieren a nociones espaciales.

Desarrollo de la comunicación y del lenguaje

Todos los recién nacidos llegan al mundo con una serie de reflejos que a lo largo de los primeros meses van desapareciendo. Estos reflejos constituyen la motricidad primaria y son la base para la posterior motricidad voluntaria.

En los niños con Parálisis Cerebral, estos reflejos se encuentran de manera exagerada y tienden a no desaparecer convirtiéndose en un problema para ellos y para el desarrollo de la motricidad normal.

Algunos de los reflejos más representativos y los que suelen presentar los niños con Parálisis Cerebral a lo largo de sus vidas son; el reflejo de succión-deglución¹³, el reflejo de la lengua¹⁴, el reflejo de los puntos cardinales¹⁵, el reflejo de mordida¹⁶, y por último el reflejo de náusea¹⁷.

Los niños desarrollan el lenguaje en diversos ámbitos, primero en la familia y posteriormente en el medio escolar con los profesores y con los iguales. Es muy importante la estimulación del lenguaje desde los primeros momentos de vida, en todos los niños no afecta de la misma manera, pero es decisiva la estimulación temprana para el desarrollo del lenguaje.

Los niños con Parálisis Cerebral necesitan en mayor medida dicha estimulación ya que será decisiva la aplicación de diversas estrategias compensatorias provenientes de diferentes ambientes en los que se encuentre inmerso.

El desarrollo de las habilidades cognitivas y comunicativas de los niños se basa en la capacidad que tienen de exploración del medio, de la interacción con todo lo que les rodea, y la asimilación. Desde los primeros momentos de vida, el niño desarrolla una serie de habilidades motoras, sensoriales, comunicativas, de juego, etc. El desarrollo de estas habilidades durante los primeros años de vida serán fundamentales teniendo en cuenta la plasticidad del desarrollo cerebral, sobre todo en los tres primeros años de vida.

En el niño con Parálisis Cerebral, todos estos aspectos son igual de importantes, pero algunas de estas habilidades se encuentran bloqueadas o disminuidas debido a la lesión neurológica que sufren. Es posible que estos niños no tengan la posibilidad de mirar, manipular o jugar con algunos objetos, que no puedan comunicarse con los demás niños

¹³ El reflejo de succión-deglución es esencial para la primera supervivencia. Es un reflejo que se activa cuando un objeto entra en contacto con los labios del recién nacido que provoca que inmediatamente se ponga a succionarlo.

¹⁴ El reflejo de la lengua o reflejo de extrusión consiste en que cuando se mete el alimento en la parte anterior de la boca, el niño tiende a expulsarlo al exterior empujándolo con la lengua.

¹⁵ El reflejo de los puntos cardinales se produce cuando se toca o acaricia la comisura de los labios del bebé, que produce que gire la cabeza y abra la boca para seguir y buscar en la dirección de la caricia.

¹⁶ El reflejo de mordida provoca que el bebé cierre sus mandíbulas cuando traga o cuando se le mete algo en la boca.

¹⁷ El reflejo de náusea es un reflejo en el que cuando un estímulo entra en contacto con la parte posterior de la garganta o la base de la lengua provoca la contracción de los músculos que contraen la faríngea, ocasionando náuseas.

o para comunicar un deseo o una demanda. Pero es posible que las personas de su entorno lo hagan por él favoreciendo que participe con los recursos que tiene.

En la fonación y el habla intervienen todo el cuerpo, en el niño con dificultades motoras puede pasar que intente emitir algún sonido o palabra sin la correspondiente relajación de los abdominales, con la cadera mal colocada o desplazada, con la cabeza inclinada hacia atrás, esto provocará que la emisión del sonido quede alterada.

Muchas veces, la posición de la lengua que adopte el niño, no será adecuada, y esto condicionará la funcionalidad de la orofaringe y la salida del aire.

Además de todo esto, es frecuente que la coordinación, respiración-fonación-articulación, no se realice de forma correcta.

El niño con Parálisis Cerebral puede presentar limitaciones y alteraciones lingüísticas leves hasta la imposibilidad de producción verbal. El desarrollo del lenguaje en estos niños se delimita por dos alteraciones, por un lado la alteración de la adquisición y desarrollo de las dimensiones del lenguaje, y por otro, las alteraciones motrices de expresión.

Las características que se dan en el lenguaje son las que se van a explicar a continuación, basándonos en los distintos niveles del lenguaje.

- Desarrollo fonético-fonológico, los niños con Parálisis Cerebral sufrirán retraso en el desarrollo de este nivel, ya que articulará más tardíamente los diferentes fonemas aunque muchos de ellos no llegarán a articularlos bien nunca. Debido a las dificultades para mover la lengua y zona oral, tendrán dificultades en realizar los movimientos articulatorios con la suficiente precisión, fuerza y coordinación.
- Desarrollo morfosintáctico, también se da un enorme retraso, en muchas ocasiones hay simplificación del discurso para adaptarlo a su dificultad motriz. Suelen hacer enunciados más cortos, con una sintaxis más sencilla y con un léxico menos variado.
- Desarrollo semántico, se da un gran empobrecimiento del léxico y de las estructuras semánticas. La comprensión será amplia, pero la expresión será más

pobre ya que no tiene suficiente vocabulario para poder expresarse correctamente.

- Desarrollo pragmático, los problemas motores que presentan estos niños influyen en el uso que hacen del lenguaje. No disponen de muchos momentos en lo que puedan utilizarlo y por otro lado no es fácil que capten el interés del otro interlocutor. Muchos niños que no son capaces de comunicarse mediante lenguaje verbal, utilizan sistemas aumentativos de comunicación.

Estos problemas pueden afectar en diferentes niveles según los casos, a funciones como:

- a) Respiración: hay muchos niños con Parálisis Cerebral que presentan trastornos en la función respiratoria, como consecuencia de alteraciones en los músculos que intervienen en la respiración.
- b) Fonación: se reduce el buen funcionamiento de los músculos abdominales, diafragmáticos y laríngeos, lo cual provocará trastornos fonatorios.
- c) Audición: el 25% de los casos presentan deficiencia auditiva, también son frecuentes las infecciones rinofaríngeas, ya que la faringe está limitada en su movimiento.
- d) Articulación: se manifiesta a través de la omisión, sustitución, adición o distorsión de fonemas, lo cual afecta a la inteligibilidad del discurso. Y estos niños tienen problemas para mover sus órganos bucales a realizar cualquier actividad, por ejemplo succionar o soplar.

Algunos de los trastornos más comunes en los niños con Parálisis Cerebral respecto a la articulación del lenguaje pueden ser: dislalias, disglosias, o disartrias.

Las dislalias son un trastorno para articular los fonemas, que se caracteriza por la dificultad para pronunciar correctamente determinados fonemas o grupos de fonemas. Los errores más frecuentes son: la sustitución, la distorsión, la omisión o inserción.

Las disglosias son también un trastorno de la articulación de origen no neurológico central y está provocado por lesiones o malformaciones de los órganos articulatorios

periféricos. Pueden ser labiales, mandibulares, dentales, linguales o palatales, dependiendo de la zona afectada.

Las disartrias son un conjunto de trastornos que se caracterizan por la debilidad e incoordinación de la respiración, fonación y articulación, así como la dificultad en el uso de los elementos prosódicos del lenguaje. Son propias de lesiones en el Sistema Nervioso Central y de enfermedades de los nervios o de los músculos de la lengua, faringe y laringe (responsables del habla).

Desarrollo social

En el niño de Parálisis Cerebral existen muchos problemas de lenguaje y comunicación como hemos dicho ya anteriormente, por lo tanto el niño va a tener un gran hándicap respecto a su socialización.

Es muy importante que el niño tenga el máximo contacto posible con sus familiares, amigos, vecinos, etc., y que se integre dentro de sus posibilidades en la dinámica de su barrio, pueblo o círculo social de la familia.

Para conseguir esto es muy importante que la familia sea consciente de que el niño aunque tenga Parálisis Cerebral es muy educable y su participación en la sociedad es fundamental para su desarrollo como para el resto de personas.

También debemos de tener en cuenta que estos niños pueden estar escolarizados en Centros de Educación Especial y por lo tanto, se vean rodeados de personas con otras deficiencias y otros problemas que no le permitan un completo desarrollo a la hora de socializarse.

Criterios diagnósticos y pruebas para la detección de Parálisis Cerebral

El diagnóstico de la Parálisis Cerebral es fundamentalmente clínico, para ello debemos de tener en cuenta la historia clínica (factores prenatales, perinatales y postnatales), también tenemos que tener en cuenta los ítems de desarrollo y la calidad de la respuesta, observar la actividad del niño (prono, supino, sedestación, bipedestación y suspensiones), valoración de los reflejos primarios y de los reflejos posturales.

También se debe de tener en cuenta el retraso motor, los patrones anormales de movimiento, la persistencia de los reflejos primarios o el tono muscular anormal, también encontramos una serie de signos de alerta que nos pueden ayudar a identificar una posible deficiencia motora como es la Parálisis Cerebral.

Algunos signos de alerta los podemos dividir en cuatro etapas como vamos a ver a continuación.

En los niños recién nacidos tenemos que alarmarnos si vemos que la cabeza la tiene continuamente hacia atrás, su tono muscular es alto o bajo o si no reacciona al sonido.

Si a los tres meses no tienen control cefálico, las manos las tiene empuñadas, el antebrazo esta en pronación, no hay sonrisa social o no fija la mirada pueden ser signos de una posible Parálisis Cerebral.

A los cinco meses encontramos más signos como son que el apoyo se da en la punta de los pies, se da hipertonia de los aductores de los 4 a los 18 meses, hipoactividad o irritabilidad permanente más allá de los 7 meses, persiste el reflejo de Moro¹⁸ con más de 6 meses o si tiene las piernas juntas constantemente y le resulta difícil separarlas.

También podemos encontrar una serie de signos que son validos para cualquier edad como son la alteración de la succión o deglución, las alteraciones del llanto o falta de consuelo, la no deambulación a partir de los 18 meses, no desarrolla el juego simbólico con más de 24 meses o tiene un lenguaje incomprensible cuando son mayores de 26 meses.

Una vez que al niño se le diagnostica la Parálisis Cerebral, el médico realiza una serie de exámenes complementarios para averiguar de dónde procede la causa de la parálisis cerebral. Algunas de estas pruebas incluyen:

- Ecografía craneal. Esta prueba se hace a los bebés que han nacido de forma prematura y tienen alto riesgo de padecerla. Este método no es tan eficaz como otros, pero se realiza porque es menos invasivo que el resto, y los niños son muy pequeños.

¹⁸ El reflejo de Moro aparece en los recién nacidos de manera innata e involuntaria. Surge como respuesta a cuando el bebé se siente inestable o siente que se está cayendo de espaldas. También puede aparecer ante un ruido muy fuerte que le provoque sobresalto.

- Tomografía computarizada (TC). De esta manera podemos ver las lesiones y malformaciones cerebrales.
- Diagnóstico por imágenes de resonancia magnética. Esta prueba requiere un ordenador, un campo magnético y ondas de radio para poder crear una imagen de los tejidos y estructuras del cerebro. La desventaja de esta prueba es que los niños deben ser sedados para poder realizarla con éxito.
- Electroencefalograma (EEG). Mediante esta prueba se estudia el funcionamiento del sistema nervioso central, en concreto, la actividad de la corteza del cerebro. Consiste en registrar mediante un gráfico la actividad del cerebro.
- Revisión oftalmológica. Esta revisión se realiza en todos los niños con antecedentes de prematuridad extrema. Se recomienda realizar un electroretinograma¹⁹.
- Estudio de la audición. Se realizan estos estudios, ya que la mayoría de casos de Parálisis Cerebral suelen presentar problemas de audición.
- Radiografías. Se realizan radiografías de caderas para comprobar el riesgo de luxación.

INTERVENCIÓN EN PARÁLISIS CEREBRAL

Intervención en el medio familiar

Para trabajar desde el entorno familiar con el niño con Parálisis Cerebral, se debe partir de una buena relación con el niño y de la motivación que éste tiene. Nos vamos a centrar en los problemas del lenguaje, y consecuentemente en la postura y en el tono muscular, ya que ambos son necesarios para la producción del sonido. También va a ir

¹⁹ La electroretinografía (ERG) es una prueba con la que se mide la respuesta eléctrica de las células oculares sensibles a la luz. Estas células, llamadas bastones y conos, forman parte de la parte posterior del ojo, conocida como retina. Hay aproximadamente 120 millones de bastones en el ojo humano y de seis a siete millones de conos. Los conos son responsables de la sensibilidad de los ojos al color y están más concentrados en la mácula del ojo. Los bastones son más sensibles a la luz que los conos, pero no al color.

centrado en la modificación de la respiración y de la fonación, igual que la articulación, prosodia y resonancia.

En el medio familiar se puede trabajar desde dos enfoques diferentes pero a la vez complementarios, por un lado se tratará los aspectos relacionados con el desarrollo lingüístico, tanto el lenguaje receptivo como el expresivo, y por otro se trabajaran los aspectos sociales. A modo de esquema de esta intervención;

a) Aspectos relacionados con el desarrollo lingüístico:

- Lenguaje receptivo y expresivo (tratamos todas las dimensiones del lenguaje humano)
 - Vocabulario
 - Morfología y sintaxis
 - Semántica
 - Pragmática

b) Aspectos sociales: se busca la integración de todas las dimensiones del lenguaje para que el niño lo pueda aplicar en los diferentes contextos en los que interactúa. Algunos de los objetivos que nos podemos proponer para el niño son que responda a preguntas sencillas, que pueda realizar una demanda o expresar una dolencia o sentimiento, o que pueda relacionarse con sus familiares y amigos, y también podemos incluir un aspecto de la vida cotidiana fuera del entorno familiar el cual es poder ir a comprar de forma autónoma.

Los padres deben aprovechar cualquier momento para comunicarse con el niño, aunque él no muestre interés. Se debe tener en cuenta la actividad espontánea del niño o responder a cualquier grito, lloro o vocalización por parte del niño.

También hay que tener en cuenta que hay que organizar actividades diarias para trabajar, y no se debe interpretar que el niño hable enseguida o que no se debe trabajar la comprensión porque dice algunas palabras, cuando el nivel del niño lo permita, debemos intentar que construya frases de más de dos enunciados si es posible.

Para poder mejorar la comunicación del niño, también debemos trabajar algunos aspectos motores de la zona oral, como son: la alimentación, el babeo, la respiración, la fonación, la voz, la prosodia y la articulación. Igual podemos asesorar a los padres de algunos sistemas aumentativos de comunicación.

A continuación se van a desarrollar los aspectos motores de la zona oral, que son fundamentales para poder mejorar la producción del lenguaje del niño con Parálisis Cerebral.

La alimentación interesa trabajarla por la relación que tiene con las praxias articulatorias y por la autonomía personal que esto supone para el individuo. Algunos de los problemas que se presentan en este ámbito son las dificultades que tiene el niño para poder controlar el alimento dentro de la boca debido a la limitación que padecen en los movimientos de la lengua o el maxilar, por una protrusión lingual²⁰, la hipersensibilidad a la consistencia o al sabor de los alimentos, un patrón anormal de deglución o a las dificultades para masticar.

Algunas de las actuaciones que pueden realizar los padres de estos niños en casa son algunas de las que podemos encontrar a continuación, debemos señalar que cada niño tiene un problema diferente y su intervención no tiene que ser la misma, sino que aquí se va a desarrollar una intervención a nivel general.

Podemos adaptar el asiento del niño, ya que de esta manera se puede mejorar el control de la cabeza y la postura. Es importante que tenga una buena posición pélvica apropiada.

También podemos utilizar cubiertos adaptados, para que el niño los coja y los lleve mejor a la boca, también encontramos tazas y platos que se pueden pegar a la mesa para que no se deslicen ya que la mayoría de estos niños tienen sus manos engarrotadas y les resulta muy difícil poder coger los cubiertos.

²⁰ La protrusión lingual significa que la lengua empuja contra o entre los dientes mientras que el niño descansa, traga o habla. El niño no utiliza los músculos de la boca, los labios, la mandíbula o la cara correctamente. Los terapeutas del habla lo llaman trastorno miofuncional orofacial.

Otra adaptación es en la dieta, debido a que algunos niños controlan mejor los líquidos mientras están tragando, otros no pueden masticar las texturas más duras de forma apropiada, y necesitan alimentarse mediante comidas trituradas.

Se puede realizar un trabajo de masticación, colocando al niño sobre los molares trozos de comida ya que algunos de ellos no son capaces de mover la comida por la boca con la lengua.

También se puede realizar el control de la zona oral mediante dos técnicas, la primera de ellas es con la mano izquierda, colocar el dedo corazón bajo la parte blanda del maxilar para evitar la protrusión de la lengua y el dedo índice sobre la barbilla para así conjuntamente con el otro dedo (haciendo una pinza), ayudar al niño a cerrar o abrir la boca. Si el niño tiene tendencia de irse hacia atrás, el codo de la madre hace de tope y lo mantiene siempre recto o en ligera flexión.

En la segunda de ellas, el niño se localiza enfrente del adulto y se le controla con la mano izquierda la boca, en esta ocasión si el niño tiene tendencia a irse hacia atrás se le coloca un cojín para evitar esta postura.

El babeo puede ser producido por la respiración a través de la boca, una deglución no automatizada, una dificultad en controlar los movimientos de la lengua o del maxilar, o una pérdida de sensibilidad en la zona perioral que impide al niño que se entere de que se le cae la saliva.

Como hemos dicho anteriormente, una forma de mejorar el babeo del niño es utilizando un asiento adaptado en el que se pueda controlar la posición de la cabeza y de la respiración, así conseguimos que la cabeza esté en línea recta y bien sujeta para que no caiga hacia delante.

También podemos trabajar la respiración nasal colocando la mano frente su nariz para que note la salida del aire, o cerrándole la boca durante la inspiración y relajándole el maxilar mientras expulsa el aire por la boca.

Como último recurso se puede recurrir a ortodoncias o a operaciones que mejoren esta situación.

Cuando los niños comienzan a comunicarse, inician el balbuceo, ya que esto conlleva a las primeras palabras y emisiones de los niños para poder comunicarse con su entorno y expresar lo que sienten. Por lo tanto, es importante que los niños con Parálisis Cerebral incrementen estos intentos de comunicación, para ello es importante explicar a los padres la importancia del balbuceo como entrenamiento para la voz futura.

Es importante que los padres aprovechen diferentes momentos del día para realizar diferentes tipos de balbuceos y en ocasiones, los niños tienen mayor facilidad para emitir estos balbuceos con determinadas personas de la familia, por lo tanto se deben aprovechar estos momentos con determinados interlocutores.

En ocasiones es necesario algunos ejercicios y entrenamiento para que el niño pase del balbuceo automático al intencional, algunos de los ejercicios que se le pueden decir a los padres para que realicen con sus hijos son:

- Balbucear con el niño haciéndole coro si es posible.
- Al principio el balbuceo del niño será espontáneo, pero poco a poco se debe conseguir que lo haga cuando se lo pidamos.
- Conseguir que en ocasiones el niño balbucee para conseguir algo o conseguir a alguien.
- Intentar que el niño cada vez realice el balbuceo durante más tiempo.
- Ayudar al niño a que asocie el balbuceo a momentos cotidianos en los que él mismo los emita para poder comunicarse con su entorno.
- Podemos estimularlo cantándole canciones o leyéndole cuentos y estableciendo contacto visual cuando nos dirigimos hacia él.
- Trabajar onomatopeyas de animales es una buena forma de estimular su balbuceo.

Respecto a la respiración, el problema no lo encontramos en el volumen, sino en el control y su coordinación con la fonación. Algunas actividades que podemos realizar

con el niño para mejorar su respiración, y por lo tanto su babeo son colocando al niño en diferentes posturas:

- Cuando el niño está estirado en la cama, debemos intentar que sople algún objeto ligero que colocaremos colgado encima, enseñándole la sensación del aire cuando lo expulsamos sobre las manos, las mejillas o las plantas de los pies.
- Cuando el niño está situado en una colchoneta, se le puede ayudar controlándole el maxilar, haciéndole vibraciones en el diafragma o si esta hacia abajo, presionando levemente sus omoplatos o a lo largo de la columna en el momento de tirar el aire.
- Si el niño está sentado se puede utilizar el control de la zona oral sobre las manos, se le enseñará el efecto que produce el aire que expulsa, se puede utilizar la vibración en el diafragma y en ocasiones movimientos de brazos o de cintura para desbloquearlo, se le enseñará que el aire puede tomarlo tanto por la boca como por la nariz.
- De pie o andando, se puede trabajar con él apoyado en un lugar vertical, como una pared o andando. Primero debemos comprobar que la posición es la correcta, es decir, que no se dé una hipertensión de la cabeza ni tronco, debe cargar bien el peso del cuerpo y apoyándose bien en el suelo. Lo importante es que la respiración sea regular y coordinada con la voz. Se le explicará que debe lentificar el proceso de respiración para poder controlar mejor las praxias.

Para trabajar la fonación y la voz encontramos una multitud de actividades y en diferentes posiciones, estirado en la colchoneta en supino, prono y decúbito lateral, sentado sobre una silla o de pie. El objetivo prioritario que se trata de conseguir es alargar el tiempo de fonación.

Además se intenta conseguir un ataque vocal adecuado, es decir, es preferible que el niño haga una emisión de poca intensidad pero sin que se bloquee la glotis, también es importante hacerle ver cómo podemos cambiar el volumen y tono de la voz de manera ascendente, descendente o con un tono recto.

La prosodia ayuda de forma determinante a facilitar la comprensión del discurso que se da, y contribuye a la mejora de la fonética y la voz haciendo que el discurso sea más comprensible. Las actividades más destacadas son la exageración de la pronunciación pronunciando las palabras lentamente o hacer una misma frase cambiando la prosodia.

Por último vamos a hablar de la articulación, ya que es un aspecto muy importante para poder comunicarnos y para que los demás sean capaces de entendernos. Para trabajar con un paralítico cerebral nos debemos centrar en los movimientos del maxilar y de la prosodia, ayudándonos de ejercicios que fortalezcan y movilicen la lengua.

Intervención en el medio escolar

El colegio tiene una serie de responsabilidades ante un niño con Parálisis Cerebral, y debe llevar a cabo un conjunto de adaptaciones tanto de acceso como en el currículum.

Algunas de las actuaciones que realizan los centros que tienen escolarizados a niños con Parálisis Cerebral son las siguientes que podemos agrupar en: adaptaciones de acceso al currículum, estrategias de enseñanza-aprendizaje, adaptaciones metodológicas, modificación y eliminación de contenidos curriculares y adecuación pedagógica y orientación educativa.

- a) Introducción o adaptación de los elementos de acceso al currículum:
 - Eliminación de barreras tanto verticales como horizontales.
 - Introducción de recursos materiales de baja tecnología y recursos informáticos.
 - Introducción de sistemas de comunicación asistida
 - Búsqueda de soluciones organizativas.
 - Introducción de recursos humanos para poder solucionar los diversos problemas de accesibilidad que no se han podido solucionar mediante la introducción de recursos materiales o la búsqueda de soluciones organizativas.
- b) Estrategias de enseñanza-aprendizaje:

- Se elabora una adaptación curricular individualizada que añadiría a los contenidos que tienen que dominar el resto de sus compañeros de aula, aquellos derivados de estos materiales de acceso de alta tecnología.
 - Centrando las actuaciones de los profesores especialistas en cada ámbito.
 - Orientando a los padres para facilitar la generalización de su uso al contexto familiar y social.
 - La coordinación de esfuerzos con otros recursos extraescolares del ámbito clínico y rehabilitador.
- c) Adaptaciones metodológicas: conjunto de adaptaciones curriculares individualizadas no significativas.
- Se deben priorizar los contenidos del currículum
 - Anticipar o retrasar la enseñanza del contenido
 - Generar alternativas a la evaluación de contenidos curriculares
- d) Modificación y eliminación de contenidos curriculares: conjunto de adaptaciones curriculares individualizadas significativas.
- Eliminación de contenidos escolares que hacen referencia a la motricidad fina y a la realización grafomotora correcta.
 - Eliminación de contenidos de expresión oral
 - Eliminación de contenidos de área, como algunos contenidos de educación física.
- e) Adecuación pedagógica y orientación educativa:
- Modificar los proyectos educativos y curriculares para adaptarlos a sus características
 - Introducir en el currículum de las diferentes etapas temas relacionados con la integración

- Uso de métodos de aprendizaje de la lectura y escritura basados en el trabajo con pictogramas

Los principios metodológicos que rigen estas actuaciones son los que aparecen a continuación:

- Los adultos como mediadores en el aprendizaje
- La importancia de la intervención temprana
- La acción y la intervención como motores del aprendizaje
- La escolarización temprana
- La comunicación con la familia
- La motivación
- La sensibilización del entorno social y escolar
- El objetivo globalizador de la respuesta educativa a los alumnos con Parálisis Cerebral

Como hemos podido comprobar, las dimensiones más dañadas en la Parálisis Cerebral son la comunicación y la motricidad. Por lo tanto, la intervención en el medio escolar va a estar centrada en estas dos dimensiones.

Los niños con Parálisis Cerebral tienen diferentes posibilidades de escolarización que serían:

- a) Centro ordinario con aula de Pedagogía Terapéutica (PT): en este caso se vería dedicado a alumnos que tengan adaptaciones poco significativas o significativas y que puedan recibir el apoyo del profesor de PT durante un 20-50% del horario escolar.
- b) Centro ordinario de integración preferente para el alumnado con Déficit Motor: para el alumnado con déficit motor del que se derive falta de autonomía en hábitos de la vida diaria y en las posibilidades que tenga de desplazamiento. Se realizan adaptaciones de espacio.

- c) Centro ordinario con Aula Especial²¹: son para los alumnos que requieren adaptaciones muy significativas del currículum.
- d) Centro específico de Educación Especial: es para el alumnado que requiere una atención continua y específica que no se puede cubrir en un centro ordinario.

Intervención educativa en la comunicación

Muchos niños con Parálisis Cerebral pueden beneficiarse de una atención educativa en la que se pueden trabajar aspectos relacionados con sus dificultades motoras, comunicación y adquisición del lenguaje.

Estos niños muchas veces no son bien aceptados por el resto de sus compañeros de clase, muchas veces es debido a los problemas de comunicación que se dan en estos niños. En ocasiones no los entienden muchos de sus compañeros, y muchos de los profesores no comprenden sus intentos de comunicación ni sus producciones verbales.

Para ello, el logopeda cumple un papel esencial en la educación de estos niños y en el desarrollo del lenguaje.

El logopeda en el centro tiene una serie de funciones que son:

- Asesorar al claustro, a la escuela y al profesor-tutor del niño.
- Proveer o colaborar en el desarrollo de estrategias para favorecer el desarrollo del lenguaje del niño.
- Favorecer la expresión del niño dentro del medio escolar.

Para que la intervención educativa se lleve a cabo con éxito, el logopeda debe coordinarse con los profesores del centro comunicando a todos los estamentos la intervención y el proceso que va a llevar a cabo. Principalmente el logopeda busca la integración real dentro del grupo-clase y conseguir una mejor evolución del lenguaje y de las capacidades expresivas. Para conseguir este propósito, el logopeda trabaja sobre

²¹ Unidad de escolarización ubicada en centros escolares ordinarios en las que se proporciona respuesta educativa exclusivamente al alumnado con necesidades educativas especiales, que requieren de adaptaciones que se apartan significativamente del currículo en la mayor parte o todas las áreas o materias, y precisa de la utilización de recursos extraordinarios

tres actividades generales diferentes, por un lado se busca trabajar individualmente con el alumno, y por otro, trabajar con un grupo reducido de la clase y con el grupo entero.

Antes de comenzar la intervención con el niño, es importante que el logopeda realice una recogida de datos que podemos clasificar en siete apartados importantes; el control postural, los reflejos orales, el protocolo de alimentación, el protocolo de respiración, la fonación y la articulación, la exploración fonética y por último la inteligibilidad.

Algunas de las actividades generales que realiza el logopeda son las siguientes:

- Conseguir que el niño utilice el lenguaje para dirigirse a profesores, pedir algo o expresar su opinión.
- Lograr que realice una breve explicación de una actividad o como él quiere que se realice.
- Iniciar una conversación con las personas de su entorno, o intercambiar ideas con otras personas.
- Que construya frases que se refieran a una relación de posesión, localización, que expresen el beneficiario de un estado o acción o para expresar la relación entre una persona y la acción que ha desempeñado.

Intervención educativa a nivel motor

Para tratar la motricidad desde el centro se dan una serie de recursos materiales para poder facilitar en la medida de lo posible la estancia de los niños con Parálisis Cerebral.

Cuando se plantea en los centros un programa para el desarrollo de la motricidad se debe incluir cuatro aspectos básicos que le van a servir al niño para mejorar y evitar posibles problemas futuros.

Estos cuatro aspectos básicos son: sentarse con una alineación apropiada, mantenerse erguido con ayuda de bipedestadores, ser movido o mantenido en postural que reducen la tendencia a desarrollar un tono anormal o deformidades y por último, enseñar las respuestas motoras concretas que pueden usar funcionalmente en la vida cotidiana.

Los niños con graves discapacidades motoras derivadas de lesiones cerebrales suelen mostrar el reflejo de extensión²². Por esto, es importante ayudarle a relajarse y conseguir que se siente correctamente, para ello, es posible que se tenga que recurrir al uso de cinchas para que no vuelva el espasmo.

Es muy importante la posición funcional, ya que si colocamos al niño en la línea media es más fácil que perciba una buena información del entorno que le rodea.

Para conseguir esta postura disponemos de sillas regulables que se han diseñado para este tipo de discapacidades. Consiste en una silla cuyo respaldo es lo suficientemente alto como para que el cuerpo del niño esté sujeto si tiene problemas de control, en la parte inferior lleva una tabla con cinchas en las que se pueden sujetar los pies en caso necesario, también llevan un separador entre las piernas para evitar que el niño se deslice de la silla y caiga al suelo llamado taco abductor, así como una parte adaptada para poder sujetar correctamente el cuello de estos niños y mantener el control cefálico.

Para poder utilizar estas sillas, es importante que las mesas también se adapten. Estas mesas llevan una escotadura lo suficientemente grande como para poder incorporar la silla y además se pueden regular en altura. También encontramos mesas reclinables en las que se pone una superficie antideslizante.

Para conseguir la posición erguida disponemos de bipedestadores lo cuales tienen cinchas para poder agarrar a los niños así como mesas para que puedan trabajar adecuadamente.

También encontramos diversas adaptaciones para el uso de los ordenadores o de los comunicadores. Entre ellos podemos encontrar los punteros o también llamados licornios que se componen por un cabezal que se sujeta en el mentón del usuario y a través de un puntero lo puede utilizar moviendo la cabeza, los punteros manuales que facilitan la acción de teclear.

El cobertor o carcasa se emplea para el teclado que se superpone al teclado y deja hueco sobre las teclas impidiendo de esta forma que se resbale al presionarlas y de esta forma también se evita que el sujeto pulse varias teclas a la vez. En esta misma línea

²² El reflejo de extensión es un reflejo que conduce a una contracción muscular como respuesta al estiramiento muscular

encontramos los protectores de teclado que los protegen de suciedad siendo muy útil para los niños que no controlan el babeo.

Los bloqueadores de tecla permiten pulsar las combinaciones de teclas de forma secuencial. Los atriles para el teclado ayudan a regular la inclinación que se desea para poder adaptarlo plenamente a las características del usuario.

Para evitar el desplazamiento del teclado causado por movimientos involuntarios, encontramos tapetes antideslizantes, velcro, etc.

Centrándonos en el teclado, en el mercado hay una amplia variedad de teclados que podemos adaptar a las características de cada niño, dependiendo de las necesidades que tengan.

Encontramos teclados de conceptos, que permite modificar el tamaño de las celdas, teclados expandidos que son más grandes que un teclado convencional, teclados ergonómicos en los que se puede cambiar la posición de las teclas y así colocar en el centro las más empleadas por el usuario para facilitarles la tarea o los teclados en pantalla que son una serie de programas que permiten la simulación de un teclado en una parte de la pantalla.

También encontramos diversas alternativas al ratón que estamos acostumbrados a emplear, podemos encontrar el ratón trackball que el movimiento del cursor se hace a través de una bola, por lo tanto no se necesita ejecutar movimiento, ratón track mouse que no necesita ser colocado en ninguna superficie para poderlo manejar, ratón de tableta con el cual se controlan los movimientos del ratón mediante un lápiz o un dedo sobre una superficie sensible a la presión, ratón tipo joystick que simula las direcciones del ratón o el ratón controlado por la cabeza el cual utiliza ondas o infrarrojos ya que se coloca un aparato encima del ordenador y detecta los movimientos de la cabeza del usuario.

Al igual que el teclado y los ratones, podemos encontrar varios tipos de pulsadores que dependerán de las características del niño.

Tenemos pulsadores de presión que se activan mediante la pulsación, pulsadores de contacto que se usan para usuarios que no pueden ejercer ningún tipo de presión,

pulsadores de desplazamiento que se accionan desplazando una varilla de su posición inicial, pulsadores de soplo que se accionan mediante una boquilla o pulsadores de sonido que tienen un micrófono especial que recoge cualquier sonido emitido por el usuario para activarlo.

RECURSOS PARA TRABAJAR CON NIÑOS QUE PADECEN PARÁLISIS CEREBRAL

Durante la realización de este Trabajo de Fin de Grado he podido asistir al Centro de Educación Especial La Alegría situado en Monzón. Aquí, he podido conocer ciertos recursos y metodología que se lleva a cabo con esta discapacidad.

La metodología que se lleva a cabo con estos niños con los que he estado en contacto directo ha consistido en las siguientes actividades:

Para comenzar, por las mañana cuando estos niños llegan al centro, la tutora de la clase tiene asignada una canción para dar los buenos días. Se les dice el nombre de cada niño que ha asistido a la clase y una vez que ellos interiorizan lo que se les dice, suena la canción correspondiente a cada uno de ellos, y se les da a oler una fragancia asignada a cada uno con un tacto diferente.

Una vez hecha esta bienvenida, se procede a poner diferentes canciones y a mover a los niños que no pueden para hacer que muevan sus extremidades, así la tutora también puede observar si a los niños les gusta o les disgusta, ya que lo expresan mediante los sonidos que emiten o la sonrisa.

En la clase a la que he podido asistir, utilizaban un programa denominado TICO, el cual consiste en un programa de ordenador conectado a un pulsador que se engancha a la silla de los niños. El programa nombra diferentes juguetes que tienen en el aula y cuando el niño quiere un determinado objeto debe presionar el pulsador, ya sea con la cara, la mano o cualquier parte de su cuerpo. Este sirve para poder comunicar las necesidades de cada niño, ya que ninguno de ellos era capaz de articular palabras completas y claras.

También empleaban con uno de los niños un método que consistía en signos, cuando el niño daba un golpe en la mesa significaba “sí”, cuando hacía pedorretas quería que lo

abrazasen y cuando el niño gritaba significaba “no”. Todos estos signos los realizaba de manera intencionada para obtener una respuesta.

Respecto a los programas y recursos que se utilizaban a parte de TICO, encontramos muchos más relacionados con el ordenador, ya que la mejor metodología a emplear con estos niños es el uso de las TIC's, ya que en la actualidad podemos encontrar un gran número de medidas y aparatos que se adaptan a las características de estos niños.

Estos programas sirven para que las personas que padecen Parálisis Cerebral puedan iniciarse en los sistemas alternativos y/o aumentativos de comunicación, así como comprender la relación entre acción-reacción.

Algunos son gratuitos y se puede acceder a ellos a través de Internet, mientras otros son de pago. Con estos programas se pretende que los niños consigan aprender destrezas de la vida cotidiana, que les ayude en autonomía y, sobretodo, es una manera en la que ellos pueden participar en algunas actividades con todos los recursos y adaptaciones que podemos encontrar más adelante.

Algunos de los objetivos que se pueden trabajar con estos programas son:

- Conocer el propio cuerpo y sus posibilidades de acción.
- Explorar el espacio que le rodea.
- Utilizar los conceptos referidos a la temporalidad.
- Desarrollar la coordinación, a través de alguno de los programas.
- Desarrollar autonomía en la realización de actividades de la vida cotidiana.
- Conocer que después de una acción siempre se va a dar una consecuencia como respuesta a ella.
- Relacionarse con las personas que lo rodean.

A continuación voy a citar algunos de los programas específicos para la discapacidad que he podido conocer;

- La Mosqueta. Es un programa que se puede acceder de forma online y consiste en causa-efecto. Aparece en la pantalla una animación con música y cuando el niño presiona el ratón o pulsador cambia la animación a otra diferente.
- Hola Amigo. Es un programa que facilita el aprendizaje de símbolos e imágenes. Este programa tiene cuatro partes diferentes, que son la biblioteca que es controlada por el educador y le permite seleccionar los símbolos e imágenes adecuadas, el traductor que codifica a símbolos SPC de un determinado texto que se introduce, la programación en el que el educador puede crear un programa concreto dependiendo de las necesidades del sujeto y por último el aprendizaje y la comunicación que es el que emplea el niño para la adquisición y el afianzamiento del lenguaje SPC.
- Senswitcher. Es un programa compuesto por 132 actividades que se dividen en ocho fases en las que se trabajan aspectos relacionados con la estimulación auditiva y sensorial y la relación entre causa y efecto. Se puede seleccionar el color o la figura que se desea, así como la actividad que queramos en un momento determinado.
- Picto Selector. Es una aplicación que facilita la impresión de tableros de comunicación de pictogramas, sus pictogramas provienen de ARASAAC, Sclera y Straight-Street.
- Plaphoons. Es una aplicación que también nos permite la creación de tableros de comunicación.
- Proyecto Azahar. Es un conjunto de aplicaciones que ayudan a la autonomía de estos niños. Esta aplicación contiene pictogramas, imágenes y sonidos que se pueden adaptar a las características del individuo. Esa aplicación nos permite incorporar fotos y voces de personas conocidas o familiares para poder personalizarlo.
- Boardmaker. Es una amplia librería de signos que se agrupan en categorías y así permite a los usuarios realizar tableros de comunicación. Este programa va dirigido en gran medida para los docentes.

- The Grid 2. Es una herramienta que nos permite convertir un ordenador en un comunicador de símbolos, de texto o ambos. Al que se puede acceder de diversas formas, ya sea mediante pantalla táctil, teclado o cualquier tipo de ratón, incluyéndose así el uso de pulsadores.

Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación (SAAC)

Muchas veces es necesario que estos niños empleen sistemas aumentativos y alternativos de comunicación (SAAC). Para elegir el sistema de comunicación más adecuado debemos de conocer la modalidad comunicativa del alumno, que puede ser gestual o manual, a través de movimientos de partes del cuerpo, la expresión facial, la fijación de la mirada, gestos convencionales a través de un código acordado, mediante un sistema bimodal que unifica los signos manuales con otros signos gráficos u orales o mediante el lenguaje de signos.

Otro tipo de modalidad comunicativa es la gráfica con intencionalidad, que puede hacer a través de objetos reales, juguetes, fotografías, dibujos o cualquier tipo de símbolo.

Y por último, la modalidad oral a la cual muchos niños con Parálisis Cerebral no pueden acceder con normalidad y requieren de ayudas.

Como decía anteriormente, muchos casos de Parálisis Cerebral requieren de Sistemas Aumentativos y Alternativos de Comunicación), estos sistemas son un conjunto de recursos para personas que tienen dificultades en la comunicación cuya finalidad es la de aumentar o sustituir el habla. Si en una persona no existe habla, se usaran los “Sistemas Alternativos de Comunicación”, pero si existe el habla, es decir, si el niño emite ciertos sonidos ininteligibles usaremos los denominados “Sistemas Aumentativos de Comunicación”.

Sistemas Aumentativos de Comunicación

Para los SAAC se requieren ciertos soportes y Ayudas Técnicas Básicas, entre ellos encontramos los paneles de comunicación, los cuales pueden ser de diversos materiales y que emplean como entrenamiento de un SAAC para posteriormente introducir si se

desea un aparato electrónico, también encontramos los tableros que se deben adaptar al niño teniendo en cuenta sus posibilidades, observando cual es la parte más funcional.

Cada tablero debe ser personalizado dependiendo de las características de cada uno de los usuarios que lo van a emplear. Siguiendo la clave Fitzgerald, los paneles sitúan de izquierda a derecha las personas, los verbos, descriptivos y por último los nombres. Los símbolos que pertenecen a la categoría social se colocan alrededor o dentro de la primera columna, es decir, en la columna que pertenece a las personas para que se ajusten lo máximo posible a las necesidades del alumnado.

También encontramos las Ayudas Técnicas Electrónicas, que son más complejas que las mencionadas anteriormente. Encontramos diversos métodos de selección para poder acceder a los comunicadores y al ordenador. Pero sin embargo, hay tres formas de elección que son las más empleadas: directa, barrido y codificada.

El método de selección directo nos permite acceder de forma directa a las diferentes alternativas. Se realiza eligiendo la opción que se desea a través de la mano o del dedo, pulsando sobre las casillas del comunicador, introduciéndolo a través del teclado o directamente con el ratón. También se pueden introducir otros dispositivos para que la persona que lo utiliza pueda efectuarlo con otras partes del cuerpo. Alguno de estos dispositivos son; el puntero óptico, una varilla en la boca o con un licornio.

El barrido consiste en la realización de un recorrido o rastreo visual que se da a través de las diversas opciones del dispositivo que permite al usuario seleccionar la opción que se desea. La selección más utilizada en éste método son los pulsadores. Dentro de este método se encuentran tres tipos de barridos, el barrido directo en el que se emplean entre dos y cinco pulsadores, el barrido manual donde se usan dos pulsadores, y el barrido automático en el que sólo se emplea un pulsador que activa el usuario para que empiece a funcionar.

Por último, en la decodificación la entrada al ordenador se produce a través de un código que normalmente suele ser Morse. La decodificación requiere más memoria, esfuerzo y tiempo para efectuar su aprendizaje.

Encontramos diversos tipos de sistemas que emplean símbolos pictográficos, a continuación se van a desarrollar algunos de los sistemas más empleados con personas que parecen Parálisis Cerebral.

- Sistema PICSYMS fue creado por Carlston y James para aplicarlo a personas que tuvieran dificultades en el lenguaje en una edad comprendida entre los 18 meses y los 17 años. Consiste en un diccionario de símbolos que se agrupan por categorías que se presentan en tres tamaños y que incluye instrucciones sobre los propios símbolos, reglas semánticas y sistemas de reproducción.
- Sistema PIC (Pictogram Ideogram Communication) fue desarrollado por Subhas y Maharaj en el que combinan símbolos pictográficos e ideográficos. Los símbolos pictográficos se refieren a objetos que se representan de forma icónica, mientras que los ideográficos son símbolos que se refieren a ideas. Consiste en dibujos que forman siluetas blancas sobre un fondo de color negro y la palabra está escrita en blanco sobre el propio dibujo.
- Sistema REBUS es un sistema que fue ideado por Clark, Davies y Woodcock, en el que se combinan símbolos pictográficos, ideográficos y arbitrarios. Tiene una base fonética, ya que el usuario ha de interpretar los símbolos en términos de los sonidos de la lengua. Estos símbolos remiten a palabras enteras o partes de palabras.
- Sistema MOSMAN, consiste en un conjunto de símbolos que se unifican entre sí para dar nuevas significaciones en función de la combinación que se realiza. En el sistema se da un tablero en el que están colocados los símbolos y un diccionario donde se encuentra una lista de posibles significados de los símbolos. Por lo tanto, cuando el niño elige un símbolo, el interlocutor explora el diccionario para observar los posibles significados que puede tener para el usuario.
- Sistema de Símbolos Pictográficos para la Comunicación (SPC) fue diseñado por Roxana Mayer Johnson. Son dibujos muy simples e imágenes que son muy fáciles de comprender. Cada símbolo tiene encima escrita la palabra correspondiente. Cuando los símbolos se refieren a conceptos abstractos o

difíciles de representar, aparece la palabra escrita. El vocabulario de este sistema se agrupa en seis categorías diferentes que se representan por colores.

- Sistema BLISS fue creado por Charles Bliss. Es un sistema simbólico gráfico-visual que representan significados o conceptos y permite la comunicación entre personas que carecen de habla. Combinan los símbolos pictográficos, ideográficos y arbitrarios. Los símbolos Bliss emplean formas geométricas básicas para poder transmitir significados. Los símbolos de este sistema se pueden agrupar en cuatro categorías; los símbolos pictográficos que son fácilmente identificables y tienen gran parecido con lo que se quiere representar, los símbolos ideográficos que sugieren una idea o concepto ya que son más abstractos, los símbolos arbitrarios son símbolos a los que se les asocia un significado convencional, y por último los símbolos compuestos que son la agrupación de los símbolos anteriormente descritos para expresar nuevos significados.

Sistemas Alternativos de Comunicación

Para las personas que carecen de voz se puede emplear el habla electrónica, en la que se puede distinguir entre habla digitalizada y habla sintetizada.

En habla digitalizada es un registro de voz humana que se realiza a través de un digitalizador, y permanece grabada en la memoria del comunicador o del ordenador. Este tipo de habla tiene la gran ventaja de la calidad del sonido, además de que se puede adecuar al usuario que va a utilizarla, teniendo en cuenta el sexo, la edad o el idioma.

El habla sintetizada permite la generación artificial del habla a partir de un texto. No es un registro de la voz humana, por lo tanto resulta “metalizada” y por tanto, su calidad de sonido es inferior a la anterior.

Encontramos una gran variedad de comunicadores electrónicos como son: el Cannon, Lightwriter, Polycom o Jal-2. Estos comunicadores emplean el teclado alfanumérico. También encontramos comunicadores que emplean el uso de iconos, alguno de estos son; el AlphaTalker, Speak Easy, Macaw o Walker Talker entre muchos otros.

Uno de los más empleados son el AlphaTalker se compone por 32 casillas. Por lo tanto, tiene una gran memoria que permite almacenar un gran número de mensajes. Tiene un sistema en el cual una vez que se ha elegido un mensaje determinado de una casilla, se iluminan todas las casillas que están relacionadas con la casillas que se ha elegido, de esta forma se facilita al usuario la siguiente elección. El método de selección de este comunicador es mediante barrido o selección directa, y se puede acceder a través del uso de las manos para poder pulsar las casillas, puntero óptico o mediante un pulsador.

MÉTODOS PARA LA MEJORA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL

A continuación se van a desarrollar diversos métodos y técnicas empleadas en la rehabilitación y mejora en el niño con Parálisis Cerebral, los podemos ver divididos por áreas.

Rehabilitación del área del lenguaje

Técnica PROMPT.

La técnica PROMPT (Puntos para la Reestructuración de Objetivos Fonéticos Musculares y Orales) desarrollada por Deborah Hayden, es una técnica de trabajo en logopedia la cual utiliza información holística, auditiva y visual pero principalmente propioceptiva para ayudar a organizar, secuenciar y planificar los elementos fonéticos y fonológicos del habla.

Utiliza una serie de maniobras que se realizan en la cara del paciente con el objetivo de manipular los órganos fonoarticulatorios para desarrollar los subsistemas del habla, los cuales son; el sistema fonatorio, mandibular, labio-facial, lingual y de movimiento secuenciado.

La maniobra PROMPT consiste en una serie de movimientos concretos que se asocian a cada fonema y que la logopeda realizará en la cara del niño, aportando la información necesaria de cómo se produce cada fonema a cada nivel de los nombrados anteriormente.

El proceso de intervención llevado en este método se basa en siete etapas, comenzado de lo más sencillo a lo más complejo.

Etapa I: Tono corporal general para el control del movimiento.

Etapa II: Función soporte del habla: soplo respiratorio, fonación y voz.

Etapa III: Movimientos simples a movimientos combinados en un solo plano: voz y mandíbula.

Etapa IV: Planos de movimientos adicionales:

a) Voz, mandíbula y contracción facial.

b) Voz, mandíbula, contracción facial y redondeo.

Etapa V: Control secuencial del movimiento facial-oral: voz, mandíbula, contracción facial, redondeo y control lingual.

Etapa VI: Movimientos secuenciados en planos múltiples: voz, mandíbula, contracción facial, redondeo, control lingual y duración.

Etapa VII: Entonación, acento, pausas y ritmo en planes de secuencia motora: voz, mandíbula, contracción facial, redondeo, control lingual, duración y prosodia.

Rehabilitación del área motora

A continuación se van a redactar diversos métodos y técnicas empleadas durante mucho tiempo para conseguir una mejora a nivel motor en los niños que padecen Parálisis Cerebral, todos ellos se centran en la rehabilitación y reeducación a nivel motor y neuronal, empleando diversas técnicas como puede ser la estimulación.

Método Doman-Delacato.

Este método nace de las teorías del neurocirujano Temple Fay. Pero fue desarrollado por Glen Doman y Carl Delacato. Es un método centrado en la bipedestación en niños con Parálisis Cerebral. Su finalidad es estimular el cerebro para crear el máximo número posible de conexiones neuronales.

Su método se subdivide en muchos otros, como en el cálculo o en la lectura, pero centrándonos en el aspecto motor, Doman y Delacato lo dividen en cinco patrones básicos del movimiento en los cuales se inciden directamente mediante una serie de

escalas que van de menor a mayor dificultad. Los patrones básicos del movimientos son: el patrón homolateral, el patrón cruzado, las técnicas de relajación de extremidades, ejercicios de arrastre y de gateo y ejercicios de braqueacion y de marcha.

El tratamiento en el patrón homolateral se realiza para pacientes que no pueden arrastrarse. Al niño se le gira la cabeza hacia un lado, se le flexiona el brazo y la pierna noventa grados del mismo lado del cuerpo, mientras que el otro lado se extiende.

El patrón cruzado se realiza para los que han logrado arrastrarse o inician el gateo. Consiste en girar la cabeza hacia un lado al niño, y hacia donde se le gira la cabeza se flexiona el brazo y se extiende el miembro pélvico.

La siguiente fase son las técnicas de relajación, en las que se sitúa al niño en prono, y se coloca la mano sobre la del paciente y se verticaliza el antebrazo. La relajación se da por la repetición del movimiento continuo.

Otro tipo de ejercicio de relajación consiste en sujetar todos los dedos del pie excepto el pulgar, y se presiona al nivel de la planta del pie en el primer o segundo espacio intermetatarsiano, y por último se tira la rodilla hacia fuera en ascenso.

Los ejercicios de arrastre y de gateo se pueden realizar sobre el suelo en un plano inclinado ya sea ascendente o descendente. Uno de los ejercicios de arrastre se denomina “El Túnel”, en el que se pide al niño que atraviese una caja rectangular de madera con visibilidad en el interior.

Los ejercicios de braquiación, se refiere a andar con los brazos. Por ejemplo se puede pedir que se desplace por debajo de una escalera, bien suspendido sin tocar el suelo o ayudándose de la escalera para esbozar los primeros pasos. Es importante que se coloquen cuerdas a diferentes alturas para facilitar la deambulación. Por último en la escala de mayor dificultad encontramos los ejercicios de marcha.

También encontramos otro tipo de ejercicios denominados ejercicios de suspensión cabeza abajo, consisten en sujetar al niño hacia abajo por los tobillos y realizar movimientos de balanceo y suspensiones, esto mejora la circulación cerebral, disminuye la espasticidad y provoca la mejora del lenguaje y la mecánica respiratoria.

El programa se realiza cuatro veces al día, por espacios de cinco minutos y durante todos los días. Cada tratamiento requiere un mínimo de tres adultos debido a que cada extremidad debe manipularse de forma suave y rítmica.

Método Votja.

El método Votja es utilizado para el tratamiento fisioterápico de las alteraciones motoras. También se conoce con el nombre de “Terapia de locomoción refleja”, porque consiste en desencadenar dos mecanismos automáticos de la locomoción, que se ven programados por el sistema nervioso central de todo el ser humano, estos dos mecanismos son la reptación y el volteo reflejo.

Se trabaja a partir de determinadas posturas en las que se provoca un pequeño estímulo presionando en diferentes puntos del cuerpo, sin dar ninguna orden verbal.

El objetivo de este método es activar y mejorar los mecanismos motores y posturales automáticos que son necesarios para poder realizar la función motora humana: la locomoción bípeda y la prensión radial manual²³.

Dependiendo de dónde se ubica la lesión, con esta terapia se activan diferentes áreas. Si la lesión se da a nivel neurológico cerebral, con este método se activan las áreas motoras cerebrales que influyen en el enderezamiento del cuerpo, el equilibrio y los movimientos intencionales.

En las lesiones medulares se activan los patrones de la locomoción refleja, los circuitos sensoriomotores y los de las vías eferentes de la médula, incluyéndose las zonas medulares que se ven afectadas, las raíces nerviosas y los grupos musculares dependientes de ellas.

Este método se puede aplicar en las primeras semanas o meses de vida para poder activar el desarrollo motor normal en niños con riesgo o como tratamiento precoz de todas las patologías motoras detectadas tempranamente, así como también se puede aplicar a cualquier otra edad.

²³ La prensión radial manual se refiere a la psicomotricidad fina, dando lugar a la acción que se da cuando los niños aprenden a coger los objetos en una mano y apretarlos como si se tratase de una pinza. La prensión se inicia sobre los 4 – 4.5 meses.

Método Petö.

Este método también es conocido como educación conductiva. El Dr. Andrés Petö inicia este método basado en los trabajos de Bobath, Luria y Piaget.

El método Petö es un sistema de rehabilitación integral que se basa en la plasticidad neuronal²⁴. Se trabaja desde una visión global en la que se incluyen las dimensiones física, social, intelectual y emocional.

Con este método se pretende que los niños desarrollen un conjunto de estrategias de movimiento independiente para resolver las necesidades diarias, lo que le llevarán a un aumento de la confianza en sí mismos, autonomía y el incremento de la autoestima. Entre otras, se incluye la higiene personal, la comida, el juego y el aprendizaje académico.

Para conseguir estos objetivos, el método de la educación conductiva se basa en cinco pilares fundamentales que son el grupo, el conductor rehabilitador, la intención rítmica, los facilitadores y los programas.

El grupo es uno de los pilares esenciales del método, ya que se diferencia de otros sistemas de neurorehabilitación porque es en grupo. Esto fomenta la motivación, la aceptación y la relación con los demás.

Respecto al conductor rehabilitador, es el que trabaja con los pacientes del grupo. Las personas que son profesionales en este método integran conocimientos de anatomía, fisiología, neurología, ortopedia, pedagogía y psicología entre muchos otros.

El Dr. Petö defiende que el uso del lenguaje con un cierto ritmo facilita la acción, consiguiendo una interiorización del movimiento.

Método Bobath.

El método Bobath fue desarrollado por la fisioterapeuta Berta Bobath y por su esposo Karl Bobath. Es el método más utilizado en los últimos 70 años en Europa para el tratamiento de la Parálisis Cerebral.

²⁴ La plasticidad neuronal es la propiedad que tienen las neuronas para reorganizar sus conexiones y modificar los mecanismos de comunicación con otras células, para suplir las deficiencias funcionales.

El tratamiento se basa en que la lesión provoca un retraso o una interrupción del desarrollo motor y la presencia de patrones anormales de postura y de movimiento.

Consiste en dar al niño una experiencia sensoriomotriz normal del movimiento. Esto se consigue a través de la repetición de los movimientos y de su incorporación a la vida diaria del niño para automatizarlo y así lo realice el niño de manera espontánea.

Este enfoque tiene dos aspectos muy importante a los que se les denominan “aspectos claves”, que permiten controlar y estimular las secuencias de movimiento de forma que el niño pueda moverse de forma más autónoma, desde estas zonas, también se puede influir en el tono, el movimiento selectivo y reacciones de equilibrio. Los puntos son los siguientes.

Encontramos los puntos proximales, en los que encontramos los puntos de estabilidad del tronco, es decir caderas y hombros, y los puntos de movilidad del tronco los cuales sirven para mantener el equilibrio y compensar el movimiento anormal de las extremidades. Los puntos de movilidad del tronco son centrales, por un lado el superior que es el esternón y por otro el inferior que es el ombligo.

Por otro lado, encontramos los puntos distales que se subdividen en extremidades inferiores y en extremidades superiores. En las extremidades superiores observamos los puntos de control de las rodillas, los tobillos y los dedos del pie, mientras que en las extremidades superiores vemos el codo, las muñecas y los dedos de las manos.

Bobath estableció una serie de objetivos a conseguir con este método, los cuales se pueden resumir en cuatro aspectos claves:

- Llevar a cabo para poder desarrollar un tono postural normal que permita al niño estar en una posición correcta.
- Contrarrestar el desarrollo de las reacciones posturales defectuosas y las anomalías del tono postural.
- Dar al niño la sensación de juego y proporcionarle esquemas funcionales para llevar a cabo en su vida diaria.
- Prevenir contracturas y deformidades futuras.

Sistema Rood.

Margaret Rood defendía la idea de que con una adecuada estimulación sensorial se puede modificar los patrones motores para normalizar el tono y posteriormente el niño pueda cargar peso sobre sus extremidades afectadas y así empezar a moverse.

Sus técnicas incluyen estimulación cutánea, presiones y cargas de peso y la estimulación sensorial facilitará o inhibirá el tono muscular. El método de facilitación mas conocido de esta técnica es:

- El cepilleo rápido: consiste en cepillar la piel correspondiente a los músculos en los que se desea sensibilizar el huso muscular, que estimula las fibras C (descargando en las vías polisinápticas implicadas en el mantenimiento de la postura y las actividades eferentes gama).
- El golpeteo rápido: es la presión con toques moderadamente fuertes sobre la superficie del músculo, con lo que se pretende sensibilizar el músculo.
- La vibración: consiste en las dos técnicas nombradas anteriormente pero se incluye el uso de aparatos eléctricos que propicien la vibración de la zona.
- La estimulación con frio: consiste en utilizar el hielo para conseguir el mismo efecto que son el cepillado y el golpeteo rápido, se utiliza para conseguir respuestas tónicas y posturales.
- El estiramiento muscular: provoca el aumento en la tensión muscular que favorece el envío de mensajes a la medula mediante las fibras nerviosas aferentes, las cuales hacen sinapsis con grandes neuronas motoras alfa que se localizan en las astas anteriores de la medula.

Método Le Métayer.

Este método fue creado por Michel Le Métayer se basa en el entrenamiento y educación. Partiendo de las reacciones neuromotrices del niño normal, intenta provocar en el niño con Parálisis Cerebral esquemas neuromotores normales.

Se trata dependiendo del grado de la patología del niño, estimulando y enseñando al niño el control voluntario a través de ejercicios. Con esta terapia se pretende paliar las secuelas que provoca la enfermedad sobre el movimiento y el funcionamiento global del cuerpo.

Método Kabat.

Esta técnica consiste en una herramienta para la correspondiente activación de la respuesta neuromuscular por medio de la estimulación de los propioceptores²⁵. Esta técnica se fundamenta en ocho principios básicos, clasificados en movimientos complejos, resistencia máxima, contactos manuales, comandos y órdenes, comprensión y tracción, estiramiento, sincronismo normal y refuerzo.

Y por ultimo encontramos dos tipos de técnicas aplicadas, por un lado tenemos las técnicas estimuladoras, que se centran en contracciones repetidas de los músculos débiles, la estabilización rítmica para mejorar el inicio de la contracción de los músculos débiles y las inversiones lentas para el aprendizaje de patrones cinéticos. Y por otro lado están las técnicas de relajación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía:

Bobath, B., Bobath, K., Bernaldo de Quirós, J. (2000). *Desarrollo motor en distintos tipos de parálisis cerebral*. Buenos Aires, Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Del Carmen Busto Barcos, M. (2009). *Reeducación del habla y del lenguaje en el paralítico cerebral*. Madrid: CEPE Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.

García Lorente, M., Rosa Rivero, A., Montero García-Celay, I., Caro Sánchez, L., Gracia Aviles, B., Calvo Ruiz, E., Fierro Alonso, M., Martín Martín, M., Martínez García, M., Ortega Osona, P., Gómez Puig, M., López Reillo, P. (1993). *Instrucción y progreso escolar en niños con parálisis cerebral, de*

²⁵ Sentido que informa al organismo de la posición que ocupan los músculos, es decir, es la capacidad de sentir la posición relativa de las partes corporales contiguas.

preescolar y ciclo inicial. Madrid: Centro de Investigación, Documentación y Evaluación.

García Prieto, A. (2015). *Niños y niñas con parálisis cerebral*. Madrid: Narcea Ediciones.

Levitt, S. (2012). *Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Martín Caro, L., Junoy, M. (2001). *Sistemas de comunicación y parálisis cerebral*. Madrid: ICCE.

Miller, F. (2007). *Physical therapy of cerebral palsy*. New York, N.Y.: Springer.

Moreno Manso, J., Montero González, P., García-Baamonde Sánchez, M. (2004). *Intervención educativa en la parálisis cerebral*. Mérida: Secretaría General de Educación.

Pardo Serrano, A. (2004). *Parálisis cerebral: aportaciones de la psicología clínica al desarrollo evolutivo*. Madrid: Astrane.

Puyuelo Sanclemente, M., Arriba de la Fuente, J. (2000). *Parálisis cerebral infantil: aspectos comunicativos y psicopedagógicos: orientaciones al profesorado*. Málaga: Aljibe.

Torres Monreal, S., Gallardo Jáuregui, M. (2001). *Sistemas alternativos de comunicación*. Archidona: Aljibe.

Victoria Gallardo Jauregi, M., Luis Salvador López, M. (1999). *Discapacidad motórica: aspectos psicoevolutivos y educativos*. Málaga: Aljibe.

Webgrafía:

Atención a la Parálisis Cerebral. Consultado el 12 de marzo de 2017. Recuperado de <http://www.fundacionbobath.org/>

- Basil C. (1984). Sistemas de Comunicación no-vocal y desarrollo cognitivo. *Logopedia y Foniatría y Audiograma*, vol. III, nº 3, 142- 154. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214460383752745>
- Causas de la discapacidad motora*. Consultado el 2 de febrero de 2017. Recuperado de <http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Dismot/Causas.htm>
- Clasificación de la deficiencia motora*. Consultado el 2 de febrero de 2017. Recuperado de <http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Dismot/Clasificacion.htm>
- Concepto de deficiencia motora*. Consultado el 2 de febrero de 2017. Recuperado de <http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Dismot/Concepto.htm>
- El desarrollo psicomotor. Retraso del desarrollo. Parálisis Cerebral Infantil*. Consultado el 4 de abril de 2017. Recuperado de <http://campus.usal.es/~ogyp/Clases%20teoricas%202013%202014/Licenciatura%205/Neurologia/DESARROLLO%20PCI%202014.pdf>
- Espina bífida*. Consultado el 5 de febrero de 2017. Recuperado de <http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Dismot/Espina%20bifida.htm>
- La fisioterapia en la Parálisis Cerebral*. Consultado el 2 de marzo de 2017. Recuperado de <http://conociendoelpci.blogspot.com.es/2015/02/signos-de-alarma.html>
- La fisioterapia en la Parálisis Cerebral*. Consultado el 5 de marzo de 2017. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos33/paralisis-cerebral/paralisis-cerebral3.shtml>
- Parálisis cerebral: Esperanza en la investigación*. Consultado el 16 de enero de 2017. Recuperado de <https://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/paraliscerebral.htm>
- Parálisis cerebral*. Consultado el 3 de febrero de 2017. Recuperado de <http://www.ugr.es/~iramirez/Bases%20Psicol/Dismot/Paralisis%20cerebral.htm>
- Parálisis cerebral: MedlinePlus enciclopedia médica*. Consultado el 14 de febrero de 2017. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000716.htm>

Tipos de parálisis cerebral. Consultado el 18 de febrero de 2017. Recuperado de <http://aspace.org/pagina/18/tipos-de-paralisis-cerebral>

Parálisis Cerebral Infantil. Consultado el 1 de marzo de 2017. Recuperado de <https://www.neurorhb.com/paralisis-cerebral-infantil/>

Parálisis Cerebral Infantil. Consultado el 2 de marzo de 2017. Recuperado de <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/36-pci.pdf>

Parálisis cerebral. Consultado el 25 de marzo de 2017. Recuperado de <https://www.christopherreeve.org/es/international/top-paralysis-topics-in-spanish/cerebral-palsy>

Técnica PROMPT Puntos para la reestructuración de Objetivos Musculares orales y fonéticos. Consultado el 9 de mayo de 2017. Recuperado de <https://cealguate.wordpress.com/2010/12/20/%C2%BFque-es-prompt/>

ANEXO 1

A continuación se va a citar diversos artículos referentes a los derechos que tienen los discapacitados y como se les contempla en las diversas leyes.

En la Constitución de 1978 encontramos cinco artículos referentes a lo nombrado anteriormente:

Art. 14. Los españoles son iguales ante la ley, sin que pueda prevalecer discriminación alguna por razón de nacimiento, raza, sexo, religión, opinión o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.

Art. 27. 1. Todos tienen el derecho a la educación. Se reconoce la libertad de enseñanza.

Art. 27. 2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana en el respeto a los principios democráticos de convivencia y a los derechos y libertades fundamentales.

Art. 27. 5. Los poderes públicos garantizan el derecho de todos a la educación, mediante una programación general de la enseñanza, con participación efectiva de todos los sectores afectados y la creación de centros docentes.

Art. 49. Los poderes públicos realizarán una política de previsión, tratamiento, rehabilitación e integración de los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a los que prestarán la atención especializada que requieran y los ampararán especialmente para el disfrute de los derechos que este Título otorga a todos los ciudadanos.

A continuación se va a hablar de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Artículo 1. Principios.

El sistema educativo español, configurado de acuerdo con los valores de la Constitución y asentado en el respeto a los derechos y libertades reconocidos en ella, se inspira en los siguientes principios:

- a) La calidad de la educación para todo el alumnado, independientemente de sus condiciones y circunstancias.
- b) La equidad, que garantice la igualdad de oportunidades, la inclusión educativa y la no discriminación y actúe como elemento compensador de las desigualdades personales, culturales, económicas y sociales, con especial atención a las que deriven de discapacidad.
- c) El desarrollo de la igualdad de derechos y oportunidades y el fomento de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.

Artículo 2. Fines.

1. El sistema educativo español se orientará a la consecución de los siguientes fines:
 - a) El pleno desarrollo de la personalidad y de las capacidades de los alumnos.
 - b) La educación en el respeto de los derechos y libertades fundamentales, en la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres y en la igualdad de trato y no discriminación de las personas con discapacidad.

La Ley 51/2003, del 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las Personas con Discapacidad. Su fin es sancionar a las personas y/u organismos que discriminen a las personas con discapacidad. Su fin primordial es establecer medidas para garantizar el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad.

También encontramos la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. En la cual se narran los derechos que tienen las personas que padecen una discapacidad.

Ley 2/2013, del 15 de mayo, de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

ORDEN CDS/770/2016, de 5 de julio, por la que se hace pública la convocatoria de ayudas individuales para personas con grado discapacidad y personas en situación de dependencia, de 2016.

ORDEN EIE/282/2016, de 17 de marzo, por la que se establecen las bases reguladoras para la concesión de subvenciones destinadas a fomentar la integración laboral de las personas con discapacidad en los centros especiales de empleo.