



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Estudios Superiores Iztacala**

**“La práctica del deporte como un medio facilitador  
de la integración psicosocial de los niños con  
parálisis cerebral”**

**T E S I S A**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**LICENCIADA EN PSICOLOGÍA**  
**P R E S E N T A**  
**Liliana Suárez Carreón**

Director: Lic. **José Antonio Amador Melo**  
Dictaminadores: Lic. **Jorge Viquez Rodríguez**  
Lic. **Felicitas Salinas Anaya**



Los Reyes Iztacala, Tlalneantla, Edo. de México, 2019



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

***“No es tu condición sino lo que piensas de tu condición lo que determina tu calidad de vida”.***

**Christopher Reeve.**

## AGRADECIMIENTOS

*El amor recibido, la dedicación y la paciencia con la que cada día se preocupaban mis padres por mi avance y desarrollo de esta tesina, es simplemente único y se refleja en la vida de un hijo.*

*Gracias a mis padres por ser los promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme cada larga y agotadora noche de estudio, agotadoras noches en las que su compañía y la llegada de sus cafés era para mí como agua en el desierto; gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.*

*Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar a lado de las personas que sé que más me aman, y a las que yo sé que más amo en la vida, gracias a Dios por permitirme amar a mis padres, gracias a mis padres por permitirme conocer de Dios y de su infinito amor.*

*Gracias a mi hijo por su comprensión y apoyo en todo momento por comprender mis ausencias pero sobre todo por apoyar nuestros sueños, te amo hijo.*

*Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de esta meta.*

<b>INDICE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>1. PARÁLISIS CEREBRAL</b>	<b>2</b>
1.1 Definición	3
1.1.1 Características y clasificaciones	4
1.1.2 Definición médica	7
1.2 Etiología pre, peri y postnatal	12
1.3 Evaluación	13
1.3.1 Médica	14
1.3.2 Psicológica	15
1.4 Tratamiento/intervención	18
1.4.1 Multidisciplinario	19
1.4.2 Farmacéutico	22
1.4.3 Quirúrgico	24
1.4.4 Fisioterapia	24
1.4.5 Adaptaciones protésica / ortésicas	25
1.5 Prevención	28
<b>2. BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL</b>	<b>38</b>
2.1 Psicomotricidad	41
2.2 Beneficios psicosociales	45
2.3 El deporte adaptado	46
2.4 Clasificaciones deportivas	48
2.5 Deportes de parálisis cerebral	53
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>58</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>60</b>

## INTRODUCCION

El ser humano es un ser grupal por naturaleza; necesita del grupo primeramente para sobrevivir desde su concepción natal, posteriormente necesita de otras formas de interacción con el grupo como son el lenguaje, comunicación y necesidades como la aceptación.

La aceptación dentro de un grupo u otro va a depender de cumplir diferentes criterios o reglas; tanto físicas como de comportamiento. Los criterios o reglas que es necesario cumplir encontraremos que en la medida que haya similitud con los demás miembros mayor será la aceptación, necesariamente en este fenómeno tenemos que hablar de normalidad, es decir en un grupo existirán criterios de normalidad, quien cumple con estos criterios es más aceptado en el grupo y por ende quien no los cumple es rechazado o excluido.

Dentro de las condiciones y capacidades de los individuos existen algunas que se pueden desarrollar o potencializar para que un individuo sea aceptado dentro de un grupo, labor que en algunos casos recae en el psicólogo. por tal motivo el presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer la importancia del deporte como medio facilitador de la integración psicosocial de los niños con parálisis cerebral. Entendiendo que la parálisis cerebral más allá de ser un trastorno es una limitante para que infantes se integren a diferentes grupos sociales mientras que el deporte es un facilitador de integración.

# 1. PARÁLISIS CEREBRAL

Actualmente la Parálisis Cerebral (en adelante PC), abarca un conjunto de trastornos crónicos debidos a una lesión o defecto en el desarrollo del cerebro inmaduro (trastorno neuromotor). El término Parálisis hace referencia a una debilidad o problema en la utilización de los músculos, que se manifiesta con alteraciones en el control del movimiento, el tono muscular y la postura. Mientras que el término Cerebral quiere resaltar que la causa de la PC radica en una lesión (herida y posterior cicatriz) en las áreas motoras del cerebro que controlan el movimiento y la postura (Madrigal, 2004). Robaina, Riesgo, y Robaina (2007), señalan que la PC es un término descriptivo que se ha empleado históricamente para agrupar con objetivos terapéuticos, epidemiológicos y administrativos a diversos desórdenes motores y posturales causantes de limitación en la actividad.

Malagon (2007), Madrigal (2004), Robaina, Riesgo y Robaina (2007), mencionan que la PC se considera como un grupo de síndromes y no una enfermedad como tal, que se manifiestan como problemas motores no evolutivos, aunque frecuentemente cambiantes, que aparecen tempranamente en la vida debido a una lesión, disfunción o malformación del Sistema Nervioso Central (SNC) y no es resultado de una enfermedad progresiva o degenerativa. La PC puede sobrevenir antes del nacimiento por factores perinatales, durante el parto o con posterioridad por factores postnatales. A menudo se acompaña de daño sensorial, perceptivo, cognitivo, de la comunicación y conducta, además de epilepsia y otros problemas, dentro de los que se destacan dificultades en la alimentación, salivación, alteraciones gastrointestinales, musculoesqueléticas y psicoemocionales.

Por otra parte, Póo (2008), indica que en la actualidad existe un consenso en considerar PC como un grupo de trastornos del desarrollo del movimiento y la postura, causantes de limitación de la actividad, que son atribuidos a una agresión

no progresiva sobre un cerebro en desarrollo, en la época fetal o primeros años de edad.

La parálisis cerebral, desde un punto de vista orgánico es un trastorno neuromotor, producto de una lesión cerebral sucedida en un cerebro inmaduro, todavía en desarrollo, afecta principalmente la función neuromuscular y sensitiva pudiendo estar acompañada de otras alteraciones, esta lesión es irreversible, rara vez hereditaria, no progresiva y puede ocurrir antes, durante y poco después del parto. La parálisis cerebral es un acto accidental del individuo, no fue por circunstancias intrínsecas a su persona, es causada por un agente exterior, en este caso el accidente.

### **1.1 Definición**

La parálisis cerebral, presenta cuatro características fundamentales que la puedan delimitar:

Los trastornos tienen su origen en una lesión cerebral, la cual afecta la maduración y el desarrollo normal del sistema central. Es importante conocer la zona exacta afectada ya que de ello depende el tipo de parálisis cerebral (afectación del sistema nervioso central).

La parálisis cerebral persiste a lo largo de toda la vida, además es irreversible; la persona no puede responder o interactuar de una forma normal respecto a la mayoría de los individuos.

No es progresiva, sin embargo existen diversos síntomas que durante la vida van a variar, recalando que en cada individuo y obviamente en cada caso, las células nerviosas lesionadas afectan a las demás, pero tampoco crecen, ni se mielinizan, no existe reversión; o una conversión a un sistema tradicional.

La principal característica visible es el trastorno de las funciones motoras, eso partiendo de un análisis normativo.

### **1.1.1 Características y clasificaciones**

La PC es un grupo de trastornos que afectan la capacidad de una persona para moverse, mantener el equilibrio y la postura. Los trastornos aparecen durante los primeros años de vida. Por lo general, no empeoran con el tiempo. Las personas con PC pueden tener dificultades para caminar. También pueden tener problemas realizando tareas como escribir o usar tijeras. Algunas tienen otras afecciones médicas, como trastornos convulsivos, o discapacidad mental. La PC implica una serie de características que engloban el aspecto psicológico, fisiológico y etiológico, por ello se especifica en cada una de ellas:

Clasificación de la parálisis cerebral que realizaba Denhoff(1976). Dicha clasificación atiende a los siguientes criterios: tipo, topografía, grado, tono, y posibles disfunciones asociadas. Se seguirá nosotros igualmente, con una finalidad expositiva. 1. Clasificación basada en el Tipo: Está basada en el carácter de los movimientos disociados. Según los mismos, tendríamos:

a) Espasticidad: Se trata de una desarmonía en los movimientos musculares producida por hipertonía, es decir, por un aumento exagerado del tono muscular. El juego entre excitación de unos músculos e inhibición de los antagonistas no se manifiesta, observándose una exagerada contracción cuando los músculos están en extensión. La espasticidad interfiere con la realización del movimiento voluntario, caracterizándose por la existencia de espasmos musculares cuando el sujeto desea realizar una acción. Por lo general, el niño espástico presenta un movimiento lento y explosivo pero organizado. En exploración, se observa la creciente resistencia al movimiento rápido, es decir, si el examinador mueve al niño

pasivamente las piernas o brazos con rapidez, la espasticidad aumenta, mientras que apenas opone resistencia si el movimiento es lento. Esta resistencia es mayor en la musculatura antigravitatoria (extensores en las piernas, flexores en los brazos) es decir, en los músculos que ayudan a mantener la posición erecta. En los niños espásticos se da una persistencia de los reflejos primitivos que se encuentran presentes en todo recién nacido, pero que se inhiben en los primeros años de vida.

b) Atetosis: Se caracteriza por extraños movimientos involuntarios, sobre todo en las extremidades distales (dedos y muñeca) aunque, dependiendo de la gravedad, pueden estar también afectados el control de la cabeza y el tronco. Estos movimientos dificultan la realización de actos voluntarios. Pueden surgir incluso cuando el niño está relativamente quieto, sólo cesan en estado de reposo o sueño y se incrementan cuando aumenta la tensión emocional. Como en la espasticidad, la atetosis se caracteriza por resistencia al movimiento pasivo pero en este caso, la mayor resistencia se produce cuando el movimiento pasivo es lento y el tono se afloja cuando el examinador incrementa la velocidad de manipulación.

c) Ataxia: Se trata de una incoordinación de los movimientos voluntarios debida a una alteración del balance, de la postura o de la retroalimentación kinestésica. Se caracteriza por inestabilidad en la marcha con descoordinación motora tanto fina como gruesa. El niño atáxico cuando camina lo hace con los brazos abiertos, de forma inestable, lo que provoca que se caiga con frecuencia. Su habla es igualmente incoordinada y sin ritmo.

d) Tipos mixtos: Se pueden dar varias combinaciones de los tipos anteriores, atetosis combinada con espasticidad, rigidez con ataxia, etc. En

nuestra práctica, nos hemos encontrado más casos mixtos que puros. A nuestro juicio, ello se debe a la existencia de datos cruzados entre una u otra afectación y, sobre todo, a la falta de claridad funcional entre las categorías que entran en juego, lo que produce que fácilmente puedan confundirse. Henderson (1986-b, pág. 191) afirma: ". . .y es común encontrar niños que no puedan ser claramente clasificados porque exhiben más de un tipo de deficiencia. Aunque una característica pueda predominar, niños espásticos pueden exhibir movimientos atetoides y niños atetósicos puede sufrir espasticidad'.

En resumen lo referente al tipo podemos señalar que se distingue entre:

1. Espasticidad: consiste en un aumento exagerado del tono (hipertonía). Se caracteriza por movimientos exagerados y poco coordinados o descoordinados.
2. Atetosis: consiste en una fluctuación de hipertonía a hipotonía. Se caracteriza por movimientos irregulares y retorcidos difícilmente controlables.
3. Ataxia: consiste en una alteración del balance. Se caracteriza por un sentido defectuoso de la marcha y descoordinación motora tanto fina como gruesa.
4. Mixto: prácticamente todos los paráliticos cerebrales son de tipo mixto, lo que significa que manifiestan distintas características de los anteriores tipos en combinación.

La clasificación atendiendo al tono, está íntimamente ligada a la clasificación anterior:

1. Isotónico: tono normal.
2. Hipertónico: tono incrementado.
3. Hipotónico: tono disminuido.
4. Variable.

Según el criterio clasificatorio de topografía, es decir de la parte del cuerpo afectada, podemos distinguir entre:

1. Hemiparesia o hemiplejia: afecta a una de las dos mitades laterales (derecha o izquierda) del cuerpo.
2. Diparesia o diplejia: mitad inferior más afectada que la superior.
3. Cuadriparesia o cuadriplejia: los cuatros miembros están paralizados.
4. Paraparesia o paraplejia: afectación de los miembros inferiores.
5. Monoparesia o monoplejia: un único miembro, superior o inferior, afectado.
6. Triparesia o triplejia: tres miembros afectados.

Atendiendo al **grado de afectación** podemos distinguir entre:

- Grave: autonomía casi nula.
- Moderada: autonomía o a lo sumo necesita alguna ayuda asistente.
- Leve: autonomía total.

### **1.1.2 Definición médica**

Hercberg (2002), la PC es un trastorno global de la persona consistente en un desorden permanente (irreversible y persistente a lo largo de toda la vida) y no inmutable (no quiere decir que las consecuencias no cambien involutiva o evolutivamente) del tono, la postura y el movimiento (trastorno neuromotor), debido a una lesión no progresiva (no aumenta ni disminuye, es decir, no es un trastorno degenerativo) en el cerebro antes de que su desarrollo y crecimiento sean completos (se produce en un período de tiempo en el cual el SNC está en plena maduración).

Esta lesión puede suceder durante la gestación, el parto o durante los primeros años de vida, y puede deberse a diferentes causas, como una infección intrauterina, malformaciones cerebrales, nacimiento prematuro, asistencia incorrecta en el parto. Puede generar la alteración de otras funciones superiores (atención, percepción, memoria, lenguaje y razonamiento) en función del tipo, localización, amplitud y disfunción de la lesión neurológica y el nivel de maduración anatómico en que se encuentra el encéfalo cuando esta lesión se produce, e interferir en el desarrollo del SNC (va a repercutir en el proceso madurativo del cerebro y por lo tanto en el desarrollo del niño).

Lorente (2007), menciona que en función del tipo de trastorno motor dominante la PC se puede clasificar como:

- 1) *PC espástica*: Presenta hipertonía e hiperreflexia con disminución del movimiento voluntario; aumento del reflejo miotático; y predominio característico de la actividad de determinados grupos musculares que condicionará la aparición de contracturas y deformidades.
- 2) *PC disquinética*: Caracterizada por la presencia de movimientos involuntarios, cambios bruscos de tono y persistencia exagerada de reflejos arcaicos.
- 3) *PC atáxica*: Caracterizada por hipotonía, incoordinación del movimiento (dismetría), temblor intencional y déficit de equilibrio (ataxia truncal).
- 4) *Formas mixtas*: La existencia de varios tipos de alteración motora es frecuente, pero, en general, se denominan en función del trastorno motor predominante.

Lorente también menciona otra clasificación en función de la extensión de afectación por miembro:

- 1) *Monoplejia o monoparesia*: un único miembro, inferior o superior, se ve afectado.
- 2) *Hemiplejia o hemiparesia*: afecta a una de las dos mitades laterales del cuerpo (izquierda o derecha).
- 3) *Paraplejia o paraparesia*: afecta a los miembros inferiores.
- 4) *Tetraplejia o tetraparesia*: afecta a todos los miembros, tanto inferiores como superiores.

Y finalmente otra clasificación en relación a la intensidad:

- 1) *Leve*: autonomía prácticamente total, con capacidad para la marcha y el habla.
- 2) *Moderada*: dificultades en la marcha y en el habla, y puede precisar algún tipo de ayuda o asistencia.
- 3) *Grave*: autonomía casi nula, con incapacidad para la marcha y afectación severa en el habla.

Bueno y Barron (2002). mencionan que el término “Parálisis cerebral”, tal y como hoy lo utilizamos, fue introducido por Osler en 1889, refiriéndose a un conglomerado de deficiencias emocionales, neuromusculares y sensoriales causadas por daño o ausencia de las estructuras cerebrales.

La Parálisis Cerebral Infantil(PCI), es un trastorno crónico neuromotor que surge debido a una lesión en las áreas motoras del SNC ocurrida durante la primera infancia; la lesión se produce cuando el cerebro aún no está maduro. Podemos hablar de PC cuando estamos ante una alteración de base neurológica

con carácter permanente pero no progresiva que se produce a lo largo de la formación del cerebro, bien sea en la etapa prenatal.

Las personas con PC pueden desarrollar una capacidad intelectual general normal y también presentar niveles de retraso mental leves, moderados, severos o profundos, con las características que son inherentes a cada uno de ellos. Pero para el caso del síndrome de PC conviene hacer un análisis más detenido relativo a las características del ámbito cognitivo específico del procesamiento de la información, es decir de las características relativas a la percepción, la atención y a la memoria. En la medida en que la lesión limite las funciones motoras, sensoriales y del lenguaje, la persona afectada va a sufrir una serie de condicionantes que van a determinar alteraciones en la organización perceptiva, en la atención y en la memoria (Ruiz y Arteaga 2004).

El niño con PC, por las lesiones motrices, psíquicas o sensoriales que padece tendrá dificultades para cumplir con las etapas de desarrollo. En el caso de lesiones neuromusculares severas, la imposibilidad de experimentar a través de la acción, la asimetría de los movimientos, la falta de incentivos que provoca la inmovilidad tornarán su desarrollo intelectual más lento y dificultoso, dependiendo de los movimientos pasivos que realice guiado por otros. Necesitarán de una estimulación continua que les permitirá adquirir ciertos conocimientos cognoscitivos imprescindibles (Vegas, 2011).

Si observamos un niño con PC, se apreciarán unos movimientos torpes, andares vacilantes y dificultades para mantener el equilibrio. A estos niños, le cuestan trabajo girarse cuando están tumbados, sentarse, gatear, sonreír o caminar. Levin, Hamsher y Benton (1987), mencionan que en todo caso, para poder diagnosticar la PC, deben estar presentes, al menos, cuatro de los siguientes síntomas:

- 1) *Patrones anormales en la postura y el movimiento.*

- 2) *Patrones anormales en el movimiento que controla la articulación de las palabras.*
- 3) *Estrabismo.*
- 4) *Alteración en el tono muscular.*
- 5) *Alteración en el inicio y evolución de las reacciones posturales.*
- 6) *Alteración en los reflejos.*

Del mismo modo, Vegas, menciona que aquellos paráliticos cerebrales con minusvalías intelectuales, padecen de dificultades en la organización perceptiva, déficit en las funciones de adquisición, menor capacidad de transferir lo ya aprendido a situaciones diferentes, falta de inventiva. La demora en la adquisición de las categorías de objeto, espacio, tiempo y casualidad dependerá de la profundidad de la lesión.

Pero muchos niños con PC con daño intelectual acentuado y especialmente los que también presentan minusvalías motrices que reducen sus posibilidades de experimentación, por medio de la acción, no logran superar las etapas anteriormente descritas. Son incapaces, por ejemplo, de encontrar un objeto cuando algunos de los desplazamientos que éste ha sufrido no ha sido visible totalmente. Carecen de conductas de "rodeo", lo que implica que no hay representación de relaciones espaciales entre objetos y de desplazamiento del propio cuerpo, ni capacidad de imaginar un itinerario que no sea directamente percibido. Es importante destacar que la patología a nivel psíquico del parálitico cerebral es tan variada y compleja como la que se da a nivel somático. Como ella, depende de la localización e intensidad de la lesión, y su pronóstico también estará influido por la precocidad con que se inicie el tratamiento (Vegas, 2011).

El niño paralítico cerebral va a dar siempre un nivel bajo en pruebas o test para niños sin dificultades motrices y verbales, en las áreas de destreza manual, rapidez de ejecución, riqueza del lenguaje o experiencias de socialización. Por ello jamás podremos diagnosticar con dichos test, su capacidad de comprender y aprender porque sus conclusiones serán totalmente falsas. Es necesario baremar todos los procesos y la intencionalidad más que el rendimiento y la movilidad (Vegas, 2011).

## **1.2 Etiología pre, peri y posnatal**

Las causas se clasifican de acuerdo a la etapa en que ha ocurrido el daño al cerebro que se está formando, creciendo y desarrollando. Lorente (2007) señala que la etiología es cada vez más evidente que la PC puede ser el resultado de la interacción de múltiples factores de riesgo y que la causa última no siempre se identifica. Aun así, debe hacerse el esfuerzo de identificar la causa del trastorno y el tiempo en que la agresión al SNC tuvo lugar. Se clasificarán como causas prenatales, perinatales o posnatales.

### *1) Prenatales*

La etiología prenatal es la causa más frecuente de PC, en niños a término. Causas: infecciones intrauterinas; procesos vasculares; malformaciones cerebrales de etiología diversa; causas condiciones desfavorables de la madre durante la gestación, que pueden ser de tipo genético, alimenticio, metabólico, medicamentoso o tóxico (Lorente, 2007).

### *2) Perinatales*

Lorente, (2007), Bueno y Barron (2002), mencionan que las causas perinatales son clásicamente las más conocidas, comprenden el periodo que va desde poco antes del nacimiento hasta las 4 semanas de vida, entre las principales causas en éste periodo de tiempo se ubican la hemorragia cerebral,

prematurez y bajo peso, desprendimiento prematuro de la placenta, circular del cordón y ruptura prematura de membranas, encefalopatía, trastornos circulatorios (shock neonatal), infecciones (sepsis o meningitis), hipoxia y trastornos metabólicos (hipoglucemia).

### 3) *Postnatal*

Son responsables de menos del 10% de los casos de PC y se refiere a todas aquellas causas que se ubican después de las primeras cuatro semanas del nacimiento hasta las 14 o 12 semanas del mismo. Las principales causas de la PC en este periodo son la meningitis o sepsis graves, encefalitis, ictericia, neumonía, la hidrocefalia, broncoaspiración, asfixia, deshidratación accidentes vasculares (malformaciones vasculares, cirugía cardíaca), traumatismos, o intoxicaciones (Lorente, 2007).

Bueno y Barron (2002), indican que en general, los factores de riesgo más frecuentes son los perinatales con 49% (Prematurez, e Hipoxia Cerebral), prenatales con 21% (Preeclampsia/Eclampsia y Amenaza de Parto Prematuro), postnatales con 13% (Infecciones maternas, Hipoxia Cerebral, Prematurez, Ictericia y Meningitis infecciosa).

## **1.3 Evaluación**

Respecto a la evaluación Robaina, Riesgo y Robaina (2007), sugieren que para lograr una evaluación integral es necesario el concurso del personal técnico y especializado de diversas disciplinas médicas y no médicas, dentro de las que se encuentran: Pediatría, Neurología Pediátrica, Medicina Física y Rehabilitación, Ortopedia, Medicina General Integral, Nutrición, Imaginología, Neurofisiología, Genética Clínica, Otorrinolaringología, Oftalmología, Logopedia y Foniatría, Psicología, Psiquiatría Infantil, Educación Especial, Defectología y Trabajo Social. Además de la atención multidisciplinaria e interdisciplinaria, para la atención del

paciente con PC es necesario el enfoque diagnóstico y terapéutico centrado en la individualidad de cada paciente y en su familia y corresponde a algún miembro del equipo servir de coordinador del resto. Esta función, por lo general, la lleva el pediatra, el neuropediatra o el fisiatra. La evaluación del niño con PC debe ser periódica, con el objetivo de diagnosticar precozmente alteraciones secundarias.

### **1.3.1 Médica**

Los médicos diagnostican la PC poniendo a prueba las destrezas motoras del niño y observando cuidadosamente el historial médico del niño. Además de verificar los síntomas ya descritos (desarrollo lento, tono muscular anormal, postura irregular), el médico pone a prueba los reflejos del niño y observa la tendencia inicial en cuanto a la preferencia de mano (Forero, 2010). Los reflejos son movimientos que el cuerpo hace automáticamente en respuesta a un estímulo específico, por ejemplo, si se pone al recién nacido de espaldas y con las piernas sobre la cabeza, el bebé extenderá automáticamente sus brazos y hará un gesto que se llama reflejo “de Moro”, el cual parece un abrazo. Normalmente los bebés pierden este reflejo después que alcanzan los seis meses, pero aquellos con PC lo retienen por períodos anormalmente largos.

Los médicos también pueden observar la preferencia de mano dominante (es decir, una tendencia de usar la mano derecha o izquierda). Cuando el médico suspende un objeto delante del niño y a su lado, un niño que tiene preferencia de mano, usará la mano preferida para agarrar el objeto aun cuando el objeto esté suspendido más cercano a la mano opuesta. Durante los primeros doce meses de vida, los niños usualmente no muestran una preferencia de mano, pero los niños con hemiparesia espástica, en particular, pueden desarrollar una preferencia mucho más temprana, ya que la mano no afectada es muy fuerte y útil (Forero, 2010).

Del mismo modo, Forero (2010), menciona que el próximo paso en el diagnóstico es el de eliminar otros trastornos que pueden causar problemas de movimiento y más importante, los médicos deben determinar que la condición del niño no empeora. A pesar de que sus síntomas cambian con el tiempo, la PC no es una enfermedad progresiva. Si el niño continúa perdiendo destrezas motoras, es probable que el problema sea debido a otras causas (enfermedades genéticas, musculares, trastornos del metabolismo o tumores del sistema nervioso).

El médico también puede ordenar pruebas especializadas para conocer más de la posible causa de la PC. Esto se ordenará con base en la sospecha clínica etiológica o la presencia de complicaciones.

- 1) *Exámenes de sangre:* (STORCH, perfil metabólico, gases arteriales, química sanguínea)
- 2) *Neuroimágenes:* (Tomografía, resonancia magnética)
- 3) *Ultrasonido*
- 4) *Electroencefalograma*
- 5) *Potenciales evocados visuales y auditivos*
- 6) *Aplicación de pruebas psicológica*

### **1.3.2 Psicológica**

Respecto a la evaluación Robaina, Riesgo y Robaina (2007) mencionan que el examen físico del paciente es quizás el elemento que más aporta en el establecimiento del diagnóstico de PC. El examen neuromotor clásico muestra por lo general una anomalía definida en cualquiera de las siguientes áreas:

- 1) *Tono muscular*: hipertonía o hipotonía, o una combinación de ambas, a nivel de eje o de miembros.
- 2) *Movimiento y postura*: puede haber espasticidad o movimientos extrapiramidales (discinéticos) del tipo coreotetósico o distónico.
- 3) *Coordinación*: pueden presentarse signos de ataxia.
- 4) *Reflejos osteotendinosos*: por lo general hay hiperreflexia con tono sostenido o persistente, particularmente en la forma espástica.
- 5) *Reflejos del desarrollo (primitivos y de protección)*: puede haber ausencia, persistencia anormal u otras aberraciones de estos.

Mencionan también que valorar la función motora, para lo cual debe observarse al niño en posición supina, prona, sentado, de pie, caminando y corriendo. Con el objetivo de lograr consistencia en la evaluación es necesario apoyarse en algunos de los instrumentos desarrollados para la valoración del desarrollo psicomotor en edades tempranas, tomando siempre en consideración el propósito de la prueba, su valor predictivo, sensibilidad, especificidad y validez, puesto que la no observancia de estos aspectos puede llevarnos a errores de interpretación.

Las escalas de Bayley del desarrollo infantil, en cualesquiera de sus dos ediciones, han sido ampliamente usadas con propósitos discriminativos en programas de seguimiento de niños con riesgo neurológico, pero para la evaluación de los cambios en la evolución de los niños con PC, solamente 2 instrumentos de 17 encontrados en la literatura en una revisión realizada por *Ketelaar* y cols. reunieron los criterios de confiabilidad y validez. Son estos la Medida de la Función Motora Gruesa, y el Inventario de Evaluación Pediátrica de Discapacidad (PEDI), el cual sirve de complemento al anterior al evaluar el comportamiento funcional en niños con discapacidades. En la valoración de la

función motora de las extremidades superiores pueden ser de gran ayuda la Escala de la Función Motora Bimanual y el Sistema de Clasificación de Habilidad Manual, desarrollados recientemente.

Existen algunas dificultades para el diagnóstico temprano de los niños con parálisis cerebral en el primer año de vida. Algunos autores dicen que la “espasticidad” entendida como el aumento del reflejo de estiramiento que no existe a esa edad, lo que sería más viable realizar ese estudio por medio de la observación hasta los dos años; quizá un elemento trascendentes es porque la forma de interacción con el ambiente en esta etapa es porque no es voluntaria, no hay una intención de operar de una forma específica con el ambiente, cosa que si se hace en edades posteriores cuando se busca obtener del ambiente recursos y por tal motivo los movimientos son voluntarios.

La espasticidad en los casos leves o moderados se puede diagnosticar en los primeros meses de vida. Es más complicado para este tipo “ateotide”, ya que en primer periodo el hallazgo más común es la hipotonía, aunque el médico experimentado realice el diagnóstico en el primer año sobre todo en un niño con antecedentes de incompatibilidad sanguínea (RH).

La ataxia su diagnóstico podrá sospecharse sólo a los 5 o 6 meses, al comenzar los movimientos con propósito, pero generalmente se hace cuando el niño comienza a caminar.

Existen diversos grados de severidad en la parálisis cerebral, desde aquellos casos en que el diagnóstico se hace ya en el periodo del recién nacido y del lactante y las formas leves que pasan por inadvertidas hasta la edad escolar.

Las formas leves de espasticidad son difíciles de diagnosticar en los primeros meses, ya que los signos pueden ser equivocados y es necesario el seguimiento del niño para llegar al diagnóstico definitivo.

Las grandes variaciones en los niveles de inteligencia complican el diagnóstico así como sus posibilidades educativas, puesto que con frecuencia a la parálisis cerebral se asocia un retardo mental.

#### **1.4. Tratamiento y/o intervención**

Existen numerosos tratamientos y terapias para la parálisis cerebral espástica, que van desde tratamientos terapéuticos y de apoyo hasta intervenciones quirúrgicas y médicas para disminuir los trastornos funcionales y los síntomas de estrés muscular. Estas terapias se usan generalmente conjuntamente para obtener el efecto máximo como parte de un plan de tratamiento integral. El objetivo de la terapia no es la curación, sino conseguir el mejor desarrollo funcional en todos los ámbitos. Es fundamental el inicio temprano de la intervención terapéutica, preferentemente durante el primer año de vida.

El tratamiento de la parálisis cerebral espástica se produce en una multitud de frentes. El médico del niño debe trabajar en estrecha colaboración con los terapeutas físicos, del habla y del trabajo para mejorar la capacidad del niño para moverse, hablar y realizar actividades cotidianas como ir a la escuela. Un equipo de ortopedia y prótesis puede proporcionar llaves y otros dispositivos para ayudar con el equilibrio, caminar y moverse. Los medicamentos pueden ayudar a relajar los espasmos musculares y controlar el dolor y las convulsiones. A veces la cirugía se realiza para disminuir la espasticidad.

Es importante contar con profesionales capacitados involucrados en todos los aspectos del tratamiento de la parálisis cerebral espástica. La mayoría de los expertos están de acuerdo en que tener familia no es una buena idea

independientemente de lo difícil que sean los miembros de la familia. Es importante que la familia esté involucrada, pero el consenso entre los expertos es que la atención proporcionada por la familia disminuye la relación familiar en una relación de cuidador-paciente.

Además, un miembro de la familia puede ser reacio a poner al niño a través de la terapia dolorosa que a menudo es necesario para obtener beneficios terapéuticos completos. Algunos niños con parálisis cerebral espástica tienen dificultad para comunicarse, por lo que los profesionales capacitados deben participar – los profesionales pueden notar problemas que podrían llegar a ser graves o amenazan la vida que los padres no pueden detectar.

#### **1.4.1 Multidisciplinario.**

Andersso (2005), menciona que éste debe llevarse a cabo con un equipo multidisciplinario de profesionales médicos que trabaja con el niño y su familia. El equipo en general está integrado por pediatras, médicos especialistas en medicina física y rehabilitación, cirujanos ortopédicos, terapeutas físicos y ocupacionales, oftalmólogos, foniatras, psicólogos y asistentes sociales.

Los aparatos ortopédicos, junto con la terapia física se usan para evitar las contracturas y mejorar la función de las manos o las piernas. Para algunos niños con PC pueden resultar útiles las muchas ayudas mecánicas disponibles en la actualidad, como andadores, dispositivos de posicionamiento (que permiten a niños con postura anormal pararse correctamente), y sillas de ruedas especiales.

Si las contracturas son severas, puede recurrirse a medicación o cirugía para estirar los músculos afectados. Pueden utilizarse medicamentos para reducir la espasticidad o el movimiento anormal. Lamentablemente, el tratamiento con medicamentos por vía oral (diazepam o baclofen) no siempre da buen resultado. Una alternativa es la toxina botulínica tipo “A”, el BOTOX, muy útil, aplicado en los lugares precisos, para mejorar el grado de espasticidad. Otra posibilidad es

implantar una bomba que suministra en forma permanente un medicamento antiespasmódico llamado como baclofen.

Finalmente en el caso de algunos niños que padecen espasticidad en ambas piernas, existe una técnica quirúrgica llamada rizotomía dorsal selectiva, que puede reducir en forma permanente la espasticidad y mejorar la habilidad del niño para sentarse, pararse y caminar. En este procedimiento, los médicos identifican y recortan algunas de las fibras nerviosas que más contribuyen a la espasticidad. En general, se realiza entre los 2 y los 7 años de edad del niño.

Los terapeutas ocupacionales trabajan con el niño para ayudarlo a desarrollar habilidades necesarias para la vida cotidiana, como alimentarse y vestirse. Los niños con problemas de habla trabajan con un foniatra o en casos más graves, aprenden a usar un sintetizador de voz computado que puede hablar por ellos. Las computadoras se han convertido en una herramienta muy importante para la terapia, educación, recreación y posibilidades laborales de los niños y adultos con PC.

Arroyave, et.al. (2000) menciona que los niños con PC necesitan diferentes tipos de terapia:

*Terapia psicológica* De acuerdo a Gómez, Jaimes, Palencia, Hernández y Guerrero (2013), es de gran importancia para el niño, la familia y el equipo en general, que lidian con el menor o joven en condición de necesidad especial. Otros especialistas, cirujanos, psiquiatras, gastroenterólogos y de otras especialidades juegan un papel decisivo en la rehabilitación del parálisis cerebral.

*Terapia física:* La cual ayuda al niño a desarrollar músculos más fuertes tales como aquellos en las piernas y cuerpo. Por medio de la terapia física el niño trabaja en destrezas tales como caminar, sentarse, y mantener el equilibrio.

*Terapia ocupacional:* La cual ayuda al niño a desarrollar motoras finas, tales como vestirse, comer y escribir entre otras tareas de la vida diaria.

*Terapia de habla lenguaje:* Ayuda al niño a desarrollar destrezas para la comunicación. El niño puede trabajar en particular en el habla, la cual podría ser difícil, debido a problemas con el tono muscular de la lengua y garganta. El niño podría encontrar útil una variedad de aparatos especiales, por ejemplo, aparatos ortopédicos pueden ser usados para mantener el pie en lugar cuando el niño está de pie o camina. Existen tablillas hechas a la medida que pueden proporcionar apoyo para ayudar al niño al usar las manos. También hay disponibles una variedad de equipos y juguetes adaptados para ayudar a los niños a jugar y divertirse mientras hacen trabajar sus cuerpos. Actividades tales como nadar o equitación pueden a ayudar a fortalecer los músculos más débiles y relajar aquellos que están más apretados.

Además de los servicios de terapia y equipo especial, los niños con PC pueden necesitar tecnología asistencial. Algunos ejemplos incluyen:

*Aparatos para la comunicación:* Los cuales pueden variar desde los más simples hasta los más sofisticados. Tablas de comunicación con fotos, símbolos, letras, o palabras adjuntas. El niño se comunica por medio de apuntar o mirar las fotos ó símbolos. Los aparatos de comunicación son más sofisticados e incluyen sintetizadores de la voz que permiten que el niño hable con los demás.

*Tecnología computacional:* La cual puede variar desde juguetes electrónicos con interruptores especiales hasta programas sofisticados para la computadora operados por medio de almohadillas de interruptores o adaptaciones del teclado.

### 1.4.2 Farmacéutico

De acuerdo a Arroyave, et.al. (2000), las características de cada cuadro clínico y las necesidades individuales de los niños, se deberán prescribir distintos tipos de medicación:

- *Anticonvulsivantes (para prevenir las convulsiones).*
- *Relajantes musculares.*
- *Tranquilizantes y Antidepresivos.*

Además de las medicaciones pediátricas que requiera habitualmente (por ejemplo si presenta reflujo gastroesofágico, enfermedades pulmonares, etc.)

Gómez, Jaimes, Palencia, Hernández y Guerrero (2013), mencionan una serie de fármacos que pueden ayudar al tratamiento de la PC, la función y la forma en que actúan sobre la persona:

*Fármacos por vía oral.* Los más utilizados en el tratamiento de la espasticidad son: Dantrolene, baclofeno, diazepam, tizanidina, clonidina, gabapentina, lamotrigina, vigabatrina, entre otros.

- *Fármacos por vía parental:*

a) *Toxina botulínica (TB).* Es una neurotoxina producida por el *Clostridium botulinum*. Se diferencian siete serotipos que actúan en la unión neuromuscular. La toxina de tipo A (TBA) es la más utilizada en la clínica. La TB ejerce su acción sobre la unión neuromuscular, impidiendo la liberación del neurotransmisor acetilcolina y provocando, según las dosis inyectadas, paresia o parálisis de los músculos infiltrados. Los objetivos pueden ser funcionales (mejorar la sedestación, la marcha o la manipulación) o paliativos (alivio del dolor, disminución de los espasmos musculares), según el grado de afectación del

paciente. Es fundamental la selección de aquellos grupos musculares que presenten contractura dinámica (reductible) y concentrarse en un número limitado de grupos musculares, para no dividir excesivamente la dosis total.

b) La infiltración es intramuscular, utilizando el Electromiograma o la ecografía para los músculos de difícil localización. En los superficiales es posible localizar el músculo por palpación. El efecto es reversible con recuperación del tono muscular después de 3-6 meses. La utilización de la TB, como de otros fármacos, debe formar parte de un plan de tratamiento global. La TB se considera en la actualidad como la mejor opción terapéutica para el tratamiento focal de la espasticidad. La indicación de la toxina botulínica en la espasticidad es independiente de la etiología, es un tratamiento sintomático, que tiene como objetivo disminuir la contractura muscular excesiva. La espasticidad se valora con escalas de medición (Ashworth). La dosificación de la TB es variable, de 1 a 6 u/kg en un músculo (2 a 3 u/kg), en función del tamaño y números de músculos sin superar las 400 u como dosis total (36, 83). Los efectos secundarios, en dosis terapéuticas, son poco frecuentes, leves en la mayoría de los casos, y transitorios.

\* *Baclofeno intratecal*. El uso de baclofeno intratecal en la PCI se inició hace más de 10 años. La administración intratecal logra en el LCR niveles cuatro veces superiores a los que se consiguen con una dosis 100 veces superior administrada por vía oral.

En el tratamiento de la espasticidad hay que conocer las distintas opciones terapéuticas y utilizar, si es necesario, la combinación de más de una opción. La fisioterapia es fundamental con cualquiera de ellas. La cirugía ortopédica no excluye el uso de fármacos que pueden emplearse de forma combinada. Los fármacos para el tratamiento de la PC discinética son de poca utilidad.

### **1.4.3 Quirúrgico**

Gómez, Jaimes, Palencia, Hernández y Guerrero (2013), mencionan que la cirugía se recomienda cuando las contracturas son lo suficientemente severas como para causar problemas de movilidad. Los cirujanos pueden alargar los músculos y tendones que están proporcionalmente demasiado cortos. Sin embargo, primero deben identificar exactamente cuáles de los músculos están acortados, ya que si se alarga el músculo incorrecto el problema puede empeorar. Identificar los músculos con problemas que necesitan corregirse es una tarea muy difícil. Para andar dos pasos con un porte normal se necesitan más de 30 músculos principales trabajando al momento correcto y con la fuerza correcta.

Debido a que el alargar un músculo lo hace más débil, la cirugía para contracturas requiere muchos meses de recuperación. Una segunda técnica quirúrgica, conocida como Rizotomía para disminuir la espasticidad en las piernas reduciendo la cantidad de estímulo que llega a los músculos a través de los nervios. En este procedimiento se trata de localizar y cortar selectivamente algunas de las fibras nerviosas sobreactivadas que controlan el tono muscular de la pierna.

### **1.4.4 Fisioterapia**

González (2005), indica que el tratamiento fisioterápico por medio de ejercicios constituye el punto central y de partida de la totalidad del plan terapéutico y su objetivo es reorganizar la motricidad del sistema nervioso, creando patrones posturales, de tono y de movimiento cada vez más evolucionados, siguiendo las secuencias del desarrollo motor normal desde la posición en decúbito prono hasta la bipedestación y la marcha. Se intenta restablecer las funciones alteradas del aparato locomotor e instaurar movimientos funcionalmente útiles, disminuyendo la espasticidad, fortaleciendo los músculos antagonistas patéticos, evitando y tratando contracturas, actitudes viciosas y

movimientos involuntarios, todo ello condicionado por el grado de colaboración activa del niño, de lo que dependen en gran medida los resultados. Existe un gran número de métodos de tratamiento, cuya selección se ajustará a las necesidades de cada caso y a la experiencia del fisioterapeuta.

También menciona que debe enseñársele al niño la sensación de movimiento, no los movimientos en sí mismos. La sensación normal de movimiento le permitirá realizar movimientos normales; o sea consiste en enseñar a los niños el control de los movimientos en una secuencia correcta para evitar posteriores deformidades. Para ello lo primero sería controlar el tono muscular para dejarlo en la gradación adecuada.

#### **1.4.5 Adaptaciones protésica / ortésicas**

En la Sociedad Mexicana de Ortopedia (1995), explican que la cuenca protésica es un receptáculo de estructura tridimensional que varía en su forma de acuerdo con la complejión y actividad física del individuo, el entrenamiento del protesista, los niveles de amputación y las técnicas de producción utilizada.

Para lograr una adaptación protésica con éxito, se requiere que la interfase mecánica-funcional entre en el miembro residual y la prótesis cumpla con dos requisitos fundamentales:

- *Contener con comodidad los tejidos blandos del muñón.*
- *Transmitir las fuerzas de carga a través de un receptáculo rígido o flexible.*

La forma de la cuenca que cumple con estos requisitos no es la copia exacta de la topografía del muñón sino el contorno geométrico modificado de su topografía.

Después de haber evaluado, se remite al paciente al fisioterapeuta para el apropiado entrenamiento protésico-ortésico. Es importante resaltar que el entrenamiento se hace después de haber solucionado todos los pequeños defectos de la prótesis. Esto permite una transición racional y continua en el cuidado del paciente desde el protésico-ortésico al fisioterapeuta.

Existen 6 sistemas protésicos básicos para el manejo de las amputaciones de miembros superiores. Existen diferencias congénitas, que requieren prótesis a medidas.

- *Restauración parcial de mano.*
- *Prótesis para desarticulación de muñeca.*
- *Prótesis debajo de codo.*
- *Prótesis para desarticulación de codo.*
- *Prótesis encima de codo.*
- *Prótesis para desarticulación de hombro.*

La duración, tipo e intensidad del tratamiento depende de las condiciones de la invalidez.

Los objetivos principales de cualquier prótesis, tanto de miembro inferior como superior son: funcionales, estéticos y psicológicos.

Como objetivo estético fundamental se presenta evidentemente el de restituir el aspecto corporal externo que se pierde debido a la amputación, intentando que la prótesis quede lo más integrada posible dentro de la morfología corporal del paciente.

Dentro los objetivos psicológicos y relacionado con el objetivo estético, se encuentra lograr el máximo restablecimiento de la imagen corporal, con la finalidad de superar los sentimientos de pérdida del esquema corporal y las inseguridades en la relación con los demás.

Por último, entre los objetivos funcionales , más cercanos a nuestro ámbito de trabajo se encuentra el desarrollar la función o funciones que han quedado limitadas debido a la amputación propiamente dicha.

De acuerdo a Serrato (2014), el tratamiento ortésico debe distinguir dos regiones: por un lado el raquis cervical y por otro el resto del raquis y el tronco. La finalidad es alcanzar una máxima corrección de la deformidad vertebral en sus tres ejes para después mantenerla con una ortesis. Es fundamental que exista suficiente reductibilidad raquídea previa. Independientemente del dispositivo utilizado será importante la adaptación individualizada del mismo. La utilización de ortesis tiene como principal objetivo conseguir una inmovilización más o menos total con lo que se logra una relajación de la musculatura y una disminución del dolor.

Los dispositivos más frecuentemente utilizados con el Collarín blando, que si bien no aporta una gran inmovilidad sirve de recuerdo para limitarla y debido al material con el que se fabrica produce un efecto térmico beneficioso sobre las estructuras blandas del cuello. El otro dispositivo es el Collarín rígido o semirrígido, fabricado en polietileno o plastozote reforzado por lo que la inmovilización conseguida es mucho mayor que con el anterior. Este puede ir con o sin apoyo mentoniano y algunos modelos también llevan apoyo occipital. Ambos dispositivos se utilizan para brotes de procesos reumáticos, esguinces y algunos otros trastornos que no entrañen una gran severidad.

Cuando se trata de lesiones óseas, luxaciones o tras cirugía, se debe colocar otro tipo de ortesis, como las Minervas. Éstas pueden ser moldeadas a la medida del paciente con termoplásticos o bien utilizar modelos prefabricados como el Somi. Las minervas en su conjunto son ortesis más complejas que los collarines, provistas de apoyos occiptomentonianos limitando así no sólo el cuello sino también las primeras vértebras dorsales.

Todos estos dispositivos deben complementarse con pautas de fisioterapia que mantengan el tono de la musculatura y conserven la modalidad de la región en las mejores condiciones posibles. De entre las diferentes pautas, cabe mencionar la cinesiterapia, la tracción vertebral y la electroestimulación espinal. La cinesiterapia ya se trata de forma específica en otros módulos, pero en relación con el tratamiento ortopédico, es una medida complementaria con los objetivos de mejorar y mantener la flexibilidad de la muscular paravertebral y estabilizador de la columna.

## **1.5 Prevención**

Varias causas deben ser identificadas inmediatamente con el fin de realizar algún tipo de tratamiento:

- Evitar embarazos “silentes” no deseados y no aceptados por ambos padres.
- Promover y motivar la práctica de un control prenatal regular por especialistas (gineco-obstetra) para evitar el parto prematuro.
- Enseñar Educación Sexual a niños, niñas y adolescentes desde la formación primaria.
- Evitar la consanguinidad e investigar historia familiar.

- Las madres durante el embarazo deben mantener una nutrición adecuada, reforzada con polivitaminas, hierro y ácido fólico, evitar el uso de cigarrillos, alcohol y estupefacientes.
  - Inmunoglobulina anti-D (Rho) en madres Rho (D negativas).
  - Rubeola: la vacunación de las adolescentes contra la Rubeola.
  - Uso de sulfato de magnesio en pre-eclampsia y parto prematuro.
  - En la atención primaria, secundaria y terciaria de la encefalopatía aguda, pre-perinatal y/o crónica, es ideal la prevención.

### *Psicomotricidad*

Valenzuela (2010), señala que un adecuado plan de rehabilitación debe incluir un programa de estimulación temprana múltiple desde el nacimiento hasta los dos años de edad y debe proporcionar al niño la experiencia necesaria para desarrollar al máximo su potencial psicomotor. Desde la psicomotricidad y en conjunto con las otras áreas, se deberá elaborar un programa de intervención especializada y correctiva adecuada a la lesión y posibilidades del niño, éste necesita adquirir ciertas habilidades psicomotoras que le permitan un desarrollo integral en las siguientes áreas:

- *Motora gruesa:* favorece el desarrollo motor y el equilibrio, fortaleciendo los músculos del cuello, espalda y miembros superiores. Se debe conseguir que sujete bien la cabeza, que camine solo, subir y bajar escaleras, saltar, agacharse, etc.

- *Motora fina:* favorecer la coordinación viso – motora, los movimientos de las manos se tienen que transformar en punto de atención, un objeto se debe convertir en algo para mirar, intentar cogerlo y posteriormente manipularlo. El niño debe ir adquiriendo habilidades según su etapa de desarrollo.

- *Esquema corporal:* el niño debe conocer su propio cuerpo y conocer la situación de las diferentes parte

### *Emocional*

Para Bueno y Barron (1999).En el tratamiento emocional se deben de considerar y trabajar diversos factores por ejemplo :

- *El Impacto sobre el niño.*

Angustia, inestabilidad emocional: miedo, temor al fracaso y rechazo familiar. Ocasionalmente el nivel de exigencia en el aula al igual que de sus padres es elevado para los potenciales del niño.

Cambios frecuentes de personal tratante especializado (médicos, psicólogos terapistas) y por el contrario otras veces abandonan los tratamientos.

En el aula y hogar los niños son objeto de burla por parte de sus compañeros y rechazo para tanto para el juego como actividades especiales:

En el adolescente se acentúa el aislamiento por manejo inadecuado en el aula, especialmente en lo que se refiere a la educación sexual.

El adolescente y adulto joven, enfrenta problemas para ingresar a programas de evaluación prevocacional y capacitación laboral.

- *El impacto sobre la persona adulta.*

Dificultad para incorporarse a la escuela y más aún para cursar estudios Universitarios, así como para lograr entrenamiento laboral que le permita el desempeño de un empleo económicamente productivo.

Sentimientos de frustración, impotencia, rabia, tristeza por las limitaciones para trasladarse libremente en su entorno e inclusive dentro de su hogar y especialmente si requiere de aditamentos ortopédicos. Las barreras arquitectónicas y actitudinales, les afecta profundamente.

En Parálítico Cerebral especialmente el hombre con compromiso motor moderado y severo sufren de excesiva timidez e inseguridad para establecer relaciones sexuales por miedo al rechazo, prefieren parejas sin discapacidad aunque le crean un reto y le aumentan su frustración.

### *Lenguaje*

Sabemos que el habla en un niño normal comienza en un determinado momento del desarrollo psicomotor, y que en ella está implicada la coordinación de numerosos grupos musculares, sensaciones, percepciones. Por ello, y para poder llegar al control y selectividad que requiere el acto motor del habla, es necesario un desarrollo de los patrones generales del movimiento. De esta forma vemos que, una vez desaparecidos los reflejos orales, empieza a comer sólidos; cuando tiene un buen control de cabeza, y más cuando empieza a caminar, es capaz de hacer la pinza con precisión. Es entonces cuando empiezan las primeras palabras. En cada momento del tratamiento el logopeda ha de saber evaluar el nivel motor del paciente para saber si existe actividad refleja anormal y el estado del tono muscular; para saber si tiene que inhibir algún movimiento, aumentar el tono muscular, relajar. Por ello, antes de empezar la emisión oral debemos cuidar que el tono muscular sea normal.

Es importante que a la hora de hablar, el paciente no deba preocuparse por su cuerpo: esto es, que no vaya a aparecer un reflejo tónico-asimétrico, en el momento de comenzar la emisión; o que tenga un tono muscular tan bajo que hable sin apenas moverla boca. Por ello durante cierto tiempo se trabaja con el paciente controlado para, más adelante, dejarle en posiciones más libres: sentado, de pie, andando. El tratamiento debe de ser gradual de acuerdo con las posibilidades motrices del paciente. Por ejemplo, no empezamos realizando ejercicios de dicción con frases o relatos breves en la primera sesión, si el niño no controla el reflejo de morder o presenta un espasmo en extensión cada vez que intenta hablar (Puyuelo, 1993).

Primero trataremos de facilitar los movimientos de lengua y labios hasta que, de forma progresiva, lleguemos a la emisión de palabras breves. La colaboración de la familia es fundamental a lo largo de todo este proceso pues muchos de los aspectos del tratamiento deben trabajarse también en casa: alimentación, balbuceo, emisión oral. Además, el hogar constituye el primer sitio en donde debemos intentar la generalización de lo aprendido durante la sesión de rehabilitación: ésta puede estar muy bien llevada, y el niño desarrollar en ella toda una serie de hábitos de emisión vocal y luego. En casa, en el colegio, utilizar los patrones patológicos de emisión vocal. Debemos respetar los centros de interés.

Tengamos en cuenta que puede ocurrir que el paciente tenga, por ejemplo, una edad cronológica de 6 años cuando nos llega por primera vez y su problema motor sea grave. Aunque sea necesario controlarlo y empezar por ejercicios de emisión vocal sencillos, la dinámica será distinta de la aplicada a un paciente de dos años con la misma afección. Debemos ser conscientes de los límites del tratamiento en cada caso y tener en cuenta que no buscamos locutores con una voz perfecta sino que el habla sea comprensible y tenga una cierta fluidez para poderse adaptar a una situación social y cultural (Puyuelo, 1993).

### *Autosuficiencia*

La UNICEF (2006), afirma que al demorarse la atención a personas con parálisis cerebral, se estructuran las alteraciones, reduciéndose así las probabilidades de que el niño mejore su interacción con el mundo los primeros años, etapa fundamental para el desarrollo de sus capacidades. La falta de información y orientación a las familias sobre la importancia de los servicios requeridos en función de la edad y tipo de discapacidad, pueden ocasionar un mayor deterioro físico y neurológico, lo cual será significativo en el desarrollo de su potencial de aprendizaje escolar y de desarrollo en habilidades socio-adaptativas.

La carencia de información y orientación, indispensables para conseguir una mejor y más precisa canalización a los servicios que el niño o niña con discapacidad va requiriendo a través de su crecimiento, ocasiona confusión y desaliento, lo que impide a los padres seleccionar las opciones más adecuadas, atendiendo a la cercanía y a los recursos disponibles.

Entre las razones por las que no se asiste a la escuela, se mencionan también la imposibilidad de moverse por sí mismo y el que el tipo de discapacidad sea un impedimento para estudiar, lo cual refleja la falta de apoyos específicos dentro de las escuelas, así como en transporte y accesibilidad. Este problema, examinado desde una perspectiva más amplia, está conectado con la ausencia de una valoración positiva de la diferencia y con la carencia de una cultura tolerante hacia la diversidad.

De este modo las prótesis u órtesis ayudan al desarrollo de las personas así como impulsarlos a ser independientes y valerse por sí mismos. Partiendo de esta ideología, analicemos con serenidad y sin pesimismo las dificultades que estamos encontrando, para lograr la integración deportiva de los niños con parálisis cerebral, tomando en cuenta que este proceso es responsabilidad de un equipo

multidisciplinario de profesionales y considerarlo como una oportunidad de crecimiento.

Hace muchos años la idea de que el hombre llegara a la luna era totalmente absurda e inalcanzable; hoy es una realidad gracias al sueño y al esfuerzo de muchos científicos que creyeron en ella y actuaron en consecuencia.

Hace muchos años la persona con discapacidad fue confinada en un espacio de su casa, negándole la oportunidad de tener un proyecto de vida, como si no se tratase de un ser humano.

En ese entonces la posibilidad de integración deportiva era una idea tan absurda como la de conquistar la luna: Hoy es una realidad gracias a los pocos soñadores quienes con la fuerza de la convicción y de su ideal hicieron y hacen que lo imposible se vuelva posible. También es una realidad gracias al apoyo de padres, profesionales en el deporte y profesionistas afín a la integración, que desde su diario quehacer están construyendo una alternativa para la que habían sido preparados.

Alguien decía que “cuando una persona sueña sola, todo queda en sueños, pero cuando soñamos juntos, comienza la realidad”. Salazar C. dice que la Integración no la puede hacer una sola persona, por más entusiasta, hábil y comprometida que sea; requiere de un trabajo en equipo conformado por personas que creen que esta propuesta vale la pena y que conformen un equipo donde no existan jerarquías, donde caminen unos al lado de los otros, pero no unos detrás de otros, porque el saber de todos es igualmente valioso.

Simultáneamente con el desfase cognitivo, se ha demostrado la necesidad de implementar un trabajo con compañeros que den soporte al alumno con discapacidad, que prevenga posibles actitudes de abuso o permisividad y que

beneficie a todos los estudiantes ya que cada uno es diferente y todos deben aprender a vivir en armonía a partir de la diferencia de Salazar C. (2001).

La inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad empieza con la aceptación, en las primeras formas de socialización, esto es, en la escuela regular, ya que se brinda la oportunidad a los alumnos no discapacitados de competir y aceptar a éstos niños, con “dificultad”, los cuales tiene la posibilidad de convertirse en parte de la comunidad escolar y obtener una idea realista sobre la sociedad en la que viven.

Los antecedentes de la educación especial en México se remontan a la segunda mitad del siglo XIX cuando se crearon escuelas para sordos y ciegos. En 1915 fundó en Guanajuato. La primera escuela para atender a niños con deficiencia mental y posteriormente se diversificó la atención a niños y jóvenes con diferentes discapacidades.

A fines de 1970 por decreto presidencial, se creó la Dirección General de Educación Especial con la finalidad de organizar, dirigir, desarrollar, administrar y vigilar el sistema federal de educación especial. A partir de entonces, este servicio prestó atención a personas con deficiencia mental, trastornos de audición y lenguaje, impedimentos motores y trastornos visuales.

A partir de 1993, como consecuencia del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica, la reforma al artículo 3° constitucional y la promulgación de la Ley General de Educación, específicamente en lo referente a los artículos 39 y 41.

Un importante proceso de reorientación y reorganización de los servicios de educación especial que transformó las concepciones acerca de su función, reestructurando los servicios existentes y promoviendo la integración educativa.

La reorientación y reorganización de los servicios de educación especial tuvo dos propósitos principales, por un lado combatir la discriminación, la segregación y el etiquetaje derivado de la atención de los niños (as) con discapacidad, que se encontraban separados del resto de la población infantil y de la educación básica general (SEP,2007).

La atención especializada era de carácter clínico-terapéutico y en ocasiones, atendía con deficiencia otras áreas del desarrollo, como el aprendizaje de la lectura, la escritura y las matemáticas. Por otro lado, dada la escasa cobertura lograda hasta 1993, se buscó acercar los servicios de educación especial a los alumnos (as) de educación básica que lo requerían.

La reorganización de los servicios de educación especial se realizó de modo siguiente:

a) Los servicios indispensables de educación especial se transformaron en Centros de Atención Múltiple (CAM). El CAM ofrecería atención en los distintos niveles de educación básica utilizando, con las adaptaciones pertinentes. Los planes y programas de estudio generales y formación para el trabajo. Asimismo se organizaron grupos y grados en función de la edad de la población, lo cual congregó alumnos con distintas capacidades en un mismo centro y/o grupo.

b) Los servicios complementarios se transformaron en unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) con el propósito de promover la integración de los niños (as) con necesidades educativas especiales, en las aulas y escuelas de educación inicial y básica regular.

c) Los Centros de Orientación, Evaluación y Canalización (COEC) y los Centros de Orientación para la Integración Educativa (COIE) se transformaron e unidades de orientación a las familias y a los maestros sobre el proceso de integración educativa.

d) Se promovió la transformación de los Centros de Atención Psicopedagógica de Educación Preescolar (CAPEP) en servicios de apoyo a la integración educativa en los jardines de niños.

El concepto de necesidades educativas especiales, se difundió en todo el mundo a partir de la proclamación de la Declaración de Salamanca, principios, política y práctica para las Necesidades Educativas Especiales y del Marco de acción, 1994. Desde entonces en México se definió que un niño (a) que presenta necesidades educativas especiales era quien “en relación con sus compañeros de grupo, enfrentaba dificultades para desarrollar el aprendizaje de contenidos consignados en la escuela.

En conclusión la parálisis cerebral es aquella lesión en el cerebro que provoca daños permanentes en la persona, los cuales pueden ocurrir de forma prenatal, perinatal o posnatal y pueden ser leves o severos, se manifiestan desde pequeñas distorsiones en el habla o bien en alteraciones motrices, pero cuando hablamos de daños severos, estos pueden implicar tetraplejias o cuadriplejias, en donde la intervención debe ser mucho más detallada y con mayores cuidados, si bien los daños no son irreversibles con rehabilitación adecuada se puede lograr que una persona con PC logre tener un mejor desempeño.

Las intervenciones que se deben realizar con las personas de PC, son multidisciplinarias y se deben delimitar bien la problemática de la persona, y quienes estén al cuidado de dicha persona es necesario que se apegue a los lineamientos, que van desde lo farmacológico, farmacológico, quirúrgico, fisioterapia y adaptaciones Protésicas / Ortésicas.

Dentro de la intervención psicológica podemos encontrar que se ayuda a la prevención,psicomotricidad, al ámbito emocional, el lenguaje y la autosuficiencia para mejorar el estilo de vida de la persona con PC.

## **2. BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN NIÑOS CON PARÁLISIS CEREBRAL**

Los seres humanos somos, sentimos y nos movemos diferentes unos de otros, en realidad somos individuos con diferentes capacidades. Bajo los fundamentos sociales, todos tenemos el derecho a la igualdad y equiparación de oportunidades (salud, educación, trabajo, transporte, recreación y deporte, etc.). Basado en estos conceptos y en el de habilitación y rehabilitación: “proceso por el cual una persona logra la integración completa a la sociedad a través de medidas médicas, educativas y sociales” se incluye el deporte como medio para alcanzar objetivos de salud psicofísica y socialización.

El mundo de la discapacidad y principalmente en parálisis cerebral ha recibido un significativo incremento de la atención profesional y social en los últimos años. Los problemas, dificultades y barreras que encuentran las personas con discapacidad han pasado a ser expuestos y analizados públicamente. Cada vez es mayor el número de personas que se incorpora a la tarea de mejorar las condiciones de vida y bienestar personal de los que tienen alguna discapacidad.

Toda persona con alguna disminución de sus capacidades deberá enfrentar una sociedad construida sobre parámetros “normales”, siendo muchas veces estos parámetros las barreras que diariamente las personas con discapacidad deberán sortear.

El deporte ayuda en un principio a abstraerse por momentos de los inconvenientes que esas barreras acarrearán; además fortalecerá su psiquis (afectividad, emotividad, control, percepción, cognición). Pero lo que es más importante es que el deporte crea un campo adecuado y sencillo para la auto -superación, ella busca establecer objetivos a alcanzar para poder superarse día a día y luego a partir de ellos proyectar otros objetivos buscando un reajuste

permanente, un “feed-back” . La auto-superación no sólo acarrea beneficios de índole psicológica sino también social; de aceptación, integración, reconocimiento.

Los beneficios son básicamente los mismos que cualquier persona puede obtener si practica una actividad física habitualmente, pero multiplicados; debido a que se espera menos de una persona con discapacidad pero si esta supera tales expectativas resalta más que una persona sin discapacidad, no nos sorprendería que David haya vencido a Goliat sino porque David estaba en desventaja, el mismo efecto sucede en las personas que practican un deporte con una discapacidad.

También, literatura médica, fisiológica y psicológica viene destacando desde hace mucho tiempo el papel relevante de las actividades físicas en la vida de las personas (de Pauw, 1992), produciendo una serie de beneficios que se podrían agrupar en 6 grandes bloques, recogidos por Ruiz (1999); A saber:

**Físicos:** las personas mejorarán su eficiencia física y fisiológica, su condición física, sus capacidades físicas fundamentales, su competencia para moverse. Pensemos en muchos deficientes mentales, cuya condición física es muy baja y su obesidad manifiesta; la práctica regular de ejercicio físico puede ser un estupendo medio de controlar el exceso de peso y de mejorar sus capacidades físicas; o en los individuos que participan en programas de desintoxicación del alcohol; la mejora de su condición física puede ser un excelente indicador de su mejora general en el programa.

**Psicológicos:** las personas que practiquen verán reducido su estrés y su ansiedad, mejorarán su nivel de actividad, se sentirán intelectualmente estimuladas, y su grado general de bienestar se verá favorecido; su auto concepto y autoestima se verán recuperados y se sentirán más motivados para participar. Se considera e integra al niño que no es reconocido en la clase por sus

compañeros y que encuentra en el campo de deportes un medio en el que mostrar sus excelencias integrándose progresivamente. Un programa de Educación Física inteligentemente desarrollado puede hacerle recuperar el deseo de querer participar y de ser reconocido por el resto de sus compañeros, aceptando que es posible cambiar su condición.

**Sociales:** en la medida en que estos sujetos entren en contacto con un mayor número de personas, sentirán más confianza en sí mismos en estas situaciones; mejorarán su integración y su aceptación. En definitiva, se sentirán participes de un proyecto colectivo. Los sujetos psicóticos tienen verdaderos problemas para establecer relaciones con otros compañeros. La práctica deportiva puede ser un elemento rehabilitador de primer orden, tanto para ellos como para los jóvenes catalogados de alto riesgo, que no han aprendido a responsabilizarse de su propio desarrollo. Los programas de Educación Física pueden servir como medio para desarrollar un sentimiento de responsabilidad que no poseen, como ha demostrado Hellison (1995).

**Funcionales:** suponen para estas personas la mejora de la autonomía y la autosuficiencia, la capacidad de desenvolverse de forma autónoma en las actividades de la vida cotidiana. Estas actividades para un parapléjico, o para una persona ciega, son de una importancia vital, de ahí que el ser capaz de moverse con competencia a pesar de, es un beneficio al que la práctica de actividades físicas puede contribuir.

**Recreativos:** puede suponer para ellos la participación, el disfrute, el interés o el éxito. Son numerosos los ejemplos en los que encontramos personas con dificultades y necesidades especiales que, una vez que han saboreado la práctica, se convierten en adeptos a la misma, e incluyen este tipo de actividades en su estilo de vida. Se puede decir que los datos de las investigaciones suelen apoyar estas propuestas, ya que los resultados globales muestran cómo la

capacidad de esfuerzo, la competencia para moverse, las mejoras psicológicas y sociales, así como la participación e integración-inclusión, se ven muy favorecidas por la participación en programas organizados de actividad física, deportiva y recreativa (DePauw, 1992).

Es cierto que la práctica deportiva encierra unos valores, unas características que le son propias, un potencial de relación y sociabilidad, que lo convierten posiblemente en un instrumento de excepción de cara a una posible integración social de aquellos sectores de la población que necesiten de una acción en este sentido (Medina, 2002). No olvidemos que el deporte es un factor con más o menos potencial a tener en cuenta, pero no debemos caer en el error de considerarlo el único ni hacer de él la panacea universal.

Los beneficios que aportan al individuo que padece la discapacidad, produce una mejora en la calidad de vida, así como beneficios específicos, tanto físicos como mejoras en la movilidad, aumento del dominio del cuerpo, etc.

## **2.1. Psicomotricidad**

Beneficios de las actividades físico-deportivas en personas con daño cerebral adquirido La inclusión de las actividades físico-deportivas en un programa de rehabilitación transdisciplinar deben sustentarse en los enfoques holísticos, el aprendizaje motor orientado a tareas, la experiencia de profesionales contrastados en la rehabilitación de los contenidos de las actividades físico-deportivas con otras áreas de la rehabilitación. Múltiples estudios en los últimos años han demostrado que el aprendizaje motor orientado a tareas y/o actividades funcionales de forma repetitiva, intensiva e individualizada, marcando objetivos reales y mediante la realización de prensiones, transferencias, marcha, resistencia cardiovascular, natación y ejercicios de fortalecimiento, mejoran la movilidad perdida, el equilibrio, la marcha, la resistencia cardiovascular y la capacidad funcional tanto en programas de rehabilitación como tras el alta (Bayón y Martínez, 2008; Mirallas, 2004, Sánchez y López, 2006).

Los métodos para el trabajo de la resistencia y la fuerza muscular pueden ser: pesas ligeras, bandas elásticas, aparatos especializados isocinéticos o mediante el peso corporal. Este trabajo, al contrario de lo que se ha pensado, no aumenta la espasticidad muscular (Bayón y Martínez, 2008; Sánchez y López, 2006). En los casos de hemiparesia la pérdida de fuerza se produce en los dos hemicuerpos, aunque es más evidente en el parético, por ello es necesario un trabajo de fuerza y resistencia (Sánchez y López, 2006).

La investigación llevada a cabo por X. K. Chu (2008) concluye que la terapia deportiva tiene un efecto rehabilitador, reduce la incapacidad y mejora la calidad de vida en individuos con accidentes cerebrovasculares hemipléjicos respecto a un grupo de control que sólo recibe un tratamiento tradicional. En un estudio realizado en sujetos con accidente cerebrovascular crónico se realizaron dos grupos al azar. El grupo experimental (n=7) participó en un programa acuático de ocho semanas con tres sesiones semanales de una hora; el grupo control (n=6) realizó el mismo número de sesiones en un circuito de siete estaciones para trabajar el brazo parético.

El grupo experimental obtuvo mejores resultados en todas las pruebas frente al grupo control. Los autores apuntan mejoras en la velocidad de la marcha y en la fuerza, además el programa acuático puede mejorar la capacidad muscular y la movilidad del miembro inferior (K. S. Chu et al., 2004). Un estudio realizado por Driver, O'Connor, Lox y Rees (2004) analizó un programa de actividad acuática de tres sesiones de una hora durante ocho semanas. Comparando el inicio y la finalización del programa y respecto a un grupo control (n=8) concluyó con la mejora de ocho personas con DCA crónico en parámetros de salud, fuerza muscular, movilidad articular, flexibilidad, composición corporal, resistencia cardiovascular y un aumento del número de actividades de la vida diaria. Un estudio más reciente realizado por los mismos autores, utilizando una metodología similar, concluye que el grupo experimental obtuvo mejoras en cinco subescalas

del Cuestionario Ejercicio en el Tiempo Libre (fuerza, composición corporal, resistencia, coordinación y flexibilidad) respecto al grupo control. Además, indica mejoras en el autoconcepto físico, la autoestima, cambios en locus de control, responsabilidad de la salud, actividad física, nutrición, crecimiento espiritual y relaciones interpersonales (Driver, Rees, O'Connor y Lox, 2006).

También una metodología de trabajo similar a los dos estudios anteriores de Driver y Ede (2009) pasó el Cuestionario del Perfil de Estados de Ánimo (POMS) antes y después del programa de actividad acuática. Los resultados para el grupo experimental indicaron diferencias significativas en las variables de depresión, enojo, vigor, fatiga y confusión; no se encontraron diferencias significativas para el grupo de control en ninguna de las variables. Blake y Batson (2009) realizaron un estudio con 20 sujetos con traumatismo craneoencefálico crónico, divididos aleatoriamente en dos grupos: un grupo control (n=10) que realizó 10 sesiones de ocio y otro experimental (n=10) que realizó 10 sesiones de Tai Chi Qigong. Se encontraron mejoras en el grupo experimental en la autoestima, el estado de ánimo y mejoras físicas percibidas, aunque los autores apuntan que la muestra es muy pequeña para sacar conclusiones definitivas.

En un estudio con sujetos jóvenes (n=9) con DCA en fase subaguda en el que se evaluó un programa de 10 semanas de terapias físicas grupales (entre las que se encuentran las actividades físico-deportivas que se desarrollan en esta guía) los investigadores encontraron una mejora significativa en la velocidad (Test de 10 metros), el equilibrio dinámico (Step Test), la capacidad funcional (Timed up and Go), percepción de seguridad (ABC) y participación en la comunidad (medida mediante acelerometría).

La persona que sufre DCA presenta unos déficits específicos (motóricos, cognitivos, emocionales y/o conductuales) que requieren unas determinadas clasificaciones en función de las capacidades del usuario. Al no existir ninguna

clasificación de actividades físico-deportivas para y mucho menos en su aplicación a la rehabilitación, en el CEADAC hemos realizado una clasificación de los usuarios en función de sus capacidades motóricas y cognitivas. Esta clasificación tiene como objetivo ser orientativa para los profesionales que trabajan en la rehabilitación, facilitando la comunicación entre los mismos y la selección de las actividades físico-deportivas más adecuadas en cada caso, en base a la situación funcional del momento evolutivo. Introducción a la división de los deportistas en función del nivel cognitivo Desde acuerdo con la experiencia trabajando con usuarios con DCA los factores que más influyen en la capacidad para realizar actividades deportivas son los que tienen que ver con el funcionamiento ejecutivo, esto es, la capacidad para motivar, iniciar, mantener, regular y supervisar conductas dirigidas a un fin. Por otro lado, la memoria es un factor que limita poco la realización de actividades deportivas, siempre y cuando el usuario esté orientado y su memoria inmediata le permita atender y comprender información relativamente sencilla.

De acuerdo con la experiencia, se ha hecho una división de dos niveles cognitivos que se diferencian principalmente en su capacidad para realizar actividades deportivas de manera autónoma. En el grupo A encontramos usuarios que necesitan una supervisión y redirección casi constante, ya que presentan grandes dificultades de iniciativa o de ejecución de movimientos, requieren del terapeuta una atención especial, ayuda al iniciar la actividad, y redirección cuando presenten dificultades en la ejecución de movimientos (apraxia). En el grupo B encontramos usuarios que son mayormente independientes en la realización de las actividades planteadas por el terapeuta deportivo, así como la supervisión del desarrollo del juego. Este tipo de factores influyen en el impacto que se va a tener en el deportista en su desarrollo y desempeño que este tenga.

## 2.2. Beneficios psicosociales

Según Germán (2001), (como se citó en Macías y González, 2012), para las personas con discapacidad el deporte es una actividad de gran utilidad para su desarrollo personal y social. Según este autor, hay que tener en cuenta el punto de vista psicológico, ya que diariamente la persona afronta una serie de barreras que tendrá que superar. Sin duda es una tarea que facilita el aprendizaje de la disciplina, el valor del esfuerzo y la tolerancia a la frustración. Por lo tanto, la práctica deportiva tiene una serie de ventajas como son “la distracción, el reforzamiento a nivel cognitivo y emocional, la mejora de la autoestima, el fomento de la autonomía, la mejora de calidad de vida, etc.” Por su parte, Sanz y Reina (2014, p.37), añaden otros beneficios desde el punto de vista psicológico como son “el conocimiento de los límites personales, la mejora del 17 auto-concepto, de la capacidad de atención, memoria y concentración, la liberación de la agresividad, el control del estrés, y la ansiedad, etc.”

En definitiva, desde la infancia la práctica deportiva permite a las personas con discapacidad hacer frente a los retos de la vida diaria. Para los/as niños/as con discapacidad el deporte supone un aprendizaje a la hora de tomar decisiones, afrontar sus necesidades y confiar más en ellos mismos. Por lo tanto, es fundamental desde edades tempranas la labor de los/as entrenadores en la motivación y el desarrollo de los/las deportistas (Ikelber, Lechener, Ziegler y Zöllne, s.f.).

En cuanto a los beneficios sociales a pesar de las dificultades, en el deporte practicado por personas con algún tipo de discapacidad, existen más factores positivos que negativos. No obstante, según Martínez y Segura (2011) puede generar beneficios como “el aumento de las relaciones sociales que favorecen la integración y normalización, desarrollo de actitudes, incremento mediante la competición de valores (compañerismo, juego, limpio, respeto, etc.),

ocupación del tiempo libre, etc.” Por otro lado, mediante el deporte las personas con discapacidad pueden reducir los estereotipos que todavía perduran en la sociedad y luchar por obtener las mismas oportunidades que las personas sin discapacidad. También, este autor, destaca el deporte como un factor de socialización. Es decir, sirve para mejorar de manera efectiva la comunicación e interacción social, así como el aprendizaje del trabajo en equipo, la autodisciplina, el respeto hacia los demás y hacia la competición, etc. También considera que el deporte supone el punto de unión entre los deportistas y sus familias. Para este autor la práctica deportiva reduce la conflictividad entre los miembros, así como permitir a los padres y madres relacionarse con otros que han tenido una situación similar (Sport for Development and Peace International Working Group, 2008).

### **2.3. El deporte adaptado**

El deporte considerado como actividad inherente al ser humano, según lo planteado por González, 2004, permite que desde 1918 afiance su actividad integradora, como un cambio social; reduciendo la mortalidad existente luego de la post-guerra de 1944, consolidando la conformación de los Juegos Deportivos en 1948, a través de los cuales la competición adquirió importancia como hecho internacional; gracias a la influencia de la antigua Grecia y Europa, especialmente España quien acepto al deporte adaptado no solo como un método de integración social, sino como una necesidad, involucrando la diversidad en el comportamiento social, dentro de la manifestación del bien individual, que no podía estar al margen del bien colectivo .

Es así como Australia, en la década de los 80; promovió estrategias en la política deportiva orientada hacia la diversidad, con enfoque inclusivo, buscando equidad y acceso de la minoría (Cortis, 2009). México por su parte en 1940, inicia la formación de organizaciones deportivas bajo un proceso de integración social para todas las discapacidades (Álvarez, 2009), permitiendo posicionar al deporte adaptado como una estructura sólida que incidente en la construcción cultural y

social de los individuos de acuerdo con la carta de las naciones unidas (Bolaños,2005).

Colombia a finales de los 90, diseña y estructura el sistema único de deporte paralímpico como respuesta a la existencia en los años 70 de organizaciones de deportistas con discapacidad física, visual y auditiva; proyectando la integración y la participación de las personas en condición de discapacidad al deporte de rendimiento, dando cumplimiento a la ley y a los planteamientos del sistema Nacional del deporte del Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (Coldeportes), motivando a las Ligas deportivas, en la participación de programas, planes, proyectos y estrategias específicas para esta población. Dando autoridad a través de la ley 582 de 2000 en sus artículos 2 y 4, a que el Comité Paralímpico Colombiano, dirija organice y coordine el accionar de las personas en condición de discapacidad en la nación (Colombia,2000).

El deporte adaptado ha creado una malla envolvente, convirtiéndose en un proceso facilitador, que se visualiza como una herramienta que da respuesta a los problemas sociales y de salud a nivel nacional e internacional, tanto en Suramérica, Centroamérica como Norteamérica, y específicamente en Canadá, Estados Unidos, México y Trinidad y Tobago (Escarti, 2006), proporcionando consumo, mercadeo y dominio político que sobrepasa barreras limítrofes (Fernandez,2000), reduciendo la percepción inclusiva dada a partir del siglo XVII. A través del cual se generó aceptación social; reforzando la postura de que el deporte tiene su máxima expresión en las condiciones de salud, alejándose de una relación adiestradora e impositiva, para pasar a convertirse en una herramienta de la palabra y del acto, que motiva el fortalecimiento de valores y el reconocimiento de la diferencia (Bolaños, 2005). Las paralimpiadas como evento rector a nivel mundial y máximo exponente del deporte de rendimiento practicado por personas en condición de discapacidad (Pérez,1999) promovió: El crecimiento económico, cambios sociales y culturales, innovaciones tecno-científicas y el

surgimiento de las fuerzas políticas durante el siglo XIX dentro del proceso competitivo (Pérez,1999), generando inequidades en la participación en respuesta a la globalización internacional. Tomando al deporte paralímpico como un instrumento económico, perdiendo su sentido inclusivo y de equidad, tanto en lo estructural como en lo intermediario, según los parámetros dados desde la Convención de las Naciones Unidas en el marco de los determinantes sociales (Fernandez,2000), acercándose al modelo los méritos, bajo políticas dirigidas gratifican con premios y medallas el esfuerzo competitivo a nivel deportivo (Álvarez, 2009). Es así que el hecho de ganar se convierte en principal objetivo, no solo para el deportista sino para quienes giran en torno a él, con el fin de establecer records deportivos, excluyendo a quienes no pueden obtener esos logros meritorios, dejando a un lado las capacidades individuales y físicas del deportista y en especial cuando se encuentra dentro de un proceso formativo (Ibañez y Madurra, 2004). Aceptando un modelo de normas que va en contra de la libertad y autonomía del sujeto, sin reconocimiento de políticas sociales universales, ni de la diversidad de género, origen étnico y creencia religiosa. En este orden de ideas la globalización económica no propende por la formación de valores colectivos sino individuales con el único objetivo de “consumir y consumir”, fortaleciendo las políticas deslegitimadoras de los estados, impulsando la des-institucionalización de la discapacidad (Bolaños, 2005 ; Palacios,2005) agudizando los estereotipos de calidad de vida.

#### **2.4. Clasificaciones deportivas**

Fernando Martín Vicente habla de diferentes niveles de integración de las personas con discapacidad a través del deporte, estos son:

1. *El disminuido participa en el deporte exclusivamente en su ambiente con otros disminuidos. Esta es la forma menos avanzada de integración. Clubes para discapacitados.*

2. *En paso posterior en el progreso de la integración es la forma en que los Clubes Deportivos para convencionales tienen una sección de Deporte Adaptado.*

3. *La forma más avanzada de integración es aquella en que personas con discapacidad realizan deportes junto a personas sin discapacidad.”*

Dentro de los puntos (1) y (2) se encuentran los Deportes exclusivos.

Dentro del punto tres se observan los Deportes inclusivos. Estos nunca serán de características competitiva.

Estos tres niveles de integración a través del Deporte no se dan como un proceso sino que se establecen de acuerdo al carácter, los objetivos y el ámbito donde se desarrolla el Deporte Adaptado. A saber:

- Deporte Adaptado Escolar
- Deporte Adaptado Recreativo
- Deporte Adaptado Terapéutico
- Deporte Adaptado Competitivo

Tipos de integración deportiva:

### **1) Deporte adaptado escolar**

Dos son los lugares donde se desarrolla: en las Escuelas Especiales y en las Escuelas Comunes. En estas últimas los alumnos con necesidades educativas especiales (así se los denomina) se encuentran integrados a sus compañeros convencionales.

Si bien en los Establecimientos Educativos la gimnasia toma un papel predominante dentro de las expectativas de logro de la Educación Física, el aula de Ed. Física va siendo el medio correcto para que el alumno edifique las bases de la futura disciplina deportiva que realizará en algún club o institución.

Las áreas motrices a desarrollar son:

- Cualidades perceptivo motoras
- Habilidades motoras
- Cualidades condicionales y coordinativas

Los medios para poder desarrollarlas son:

- Psicomotricidad
- Recreación
- Gimnasia
- Juegos, pre-deportivos e inicio al deporte.

Esta metodología de trabajo que se realiza generalmente en las Escuelas, es aquella que luego permitirá incorporar las técnicas y el entrenamiento específico de cualquier disciplina deportiva.

Debemos pensar que la mayoría de las personas que transitan por el Deporte Adaptado Escolar son niños y adolescentes con una discapacidad genética y/o hereditaria, o adquirida en sus primeros años. Por eso es que estas pueden llegar a ser las únicas experiencias motrices de su vida.

## **2) *Deporte adaptado recreativo***

Como recreativo nació el Deporte para personas con discapacidad para luego transformarse en terapéutico. Los ámbitos en que se da son: entes estatales, plazas, Escuelas, Hospitales y clínicas e instituciones.

El deporte recreativo tiene que ver mucho con los deportes inclusivos. Son muchas veces juegos adaptados a todos los individuos que quieran participar del mismo. Tiene por objetivo el buen uso del ocio y del tiempo libre.

Muchas personas con alguna disminución se sienten marginadas y postergadas, a través de este tipo de deporte podrán distraerse y relacionarse con numerosas personas.

### **3) Deporte adaptado terapéutico**

Se entiende al deporte como parte del proceso de rehabilitación. Entendiendo a la rehabilitación como los procedimientos médicos, psicológicos, pedagógicos y sociales que sirven para el mejor desarrollo de las capacidades de la persona con necesidades especiales.

El deporte no debe ser nunca un cúmulo de movimientos, ya que el mismo tiene sus fundamentos pedagógicos a raíz de los cuales se establecen los objetivos propios de la actividad.

Es importante decir que en el deporte y a través de la motivación que el mismo desencadena se realizan esfuerzos que muchas veces superan aquellos que se realizan durante un sesión individual de trabajo físico. Por ej.: un parapléjico comienza a practicar un deporte como el tenis de mesa de una manera recreativa y de a poco se va animando, con esfuerzo, a llegar a “pelotitas” sobre las líneas a las que antes no llegaba.

De esta manera está trabajando de una forma más exigente los oblicuos y sin darse cuenta del trabajo de fuerza ejecutado.

Antes que una persona con discapacidad comience a practicar deporte deberá haber completado su tratamiento reeducativo y de ejercicios individuales. Deberá estar sin dolores, y sin zonas inflamadas. El Deporte terapéutico comenzará lo más temprano posible pero nunca a expensas del tratamiento físico individual.

Ya vimos que el deporte mejora tanto el campo psicológico como el social; también desarrolla las capacidades perceptivo-motoras, las habilidades motoras y las capacidades condicionales y coordinativas. A todos estos beneficios se le suman los beneficios Terapéuticos:

- Contribuye a mantener y mejorar las funciones corporales ya obtenidas en su etapa de tratamiento físico individual.
- Mejora las funciones motoras, sensoriales y mentales, tanto las que se encuentran en las zona disminuidas como en la zonas no disminuidas, tratando al individuo como un ser completo.

- Estimula el crecimiento armónico y previene deformidades, y vicios posturales.

Para iniciar un Programa de Deporte Terapéutico deberemos tener conocimiento de las características generales de su deficiencia, esto nos indicará si presenta alteraciones en los mecanismos de percepción (deficiencia sensorial), en la decisión (deficiencia cognitiva o alteraciones de la personalidad) o en la ejecución (deficiencias motrices o fisiológicas). Esta información deberá completarse con las particularidades de cada individuo, ya que el alumno con discapacidad o hasta con una misma deficiencia presentan necesidades educativas diferentes en función de factores como:

- Actitud ante la discapacidad
- Grado de afectación
- Estimulación recibida
- Condiciones del entorno (familia, escuela, etc)
- Experiencias motrices anteriores
- Momento de aparición de la deficiencia.

En los hospitales, clínicas e instituciones de los países del primer mundo se ha extendido de gran manera el deporte como medio terapéutico. En España gran cantidad de hospitales tienen lo que se denomina los “Hospi-sport”.

#### ***4) Deporte adaptado competitivo***

Para hablar de Deporte de competencia para personas con discapacidad decimos que debe tener:

- Un reglamento de juego.
- Entes Internacionales y Nacionales que lo avalen.
- Un sistema de competición (local, nacional e internacional)
- Un sistema de clasificación.

Un reglamento de juego: Demás está decir que la competencia y el reglamento específico de juego se establecen sólo en los deportes exclusivos, o sea que sólo participan deportistas con un tipo de discapacidad o con similitud de patología

## **2.5. Deportes de parálisis cerebral**

La valoración viene dada por la presencia de alteraciones del tono, postura, coordinación y aparición de movimientos involuntarios que pueden aparecer en una o varias extremidades y con unas afectaciones cuantitativamente muy diversas. Respecto a la Clasificación, se han establecido 8 Categorías diferentes según la afectación funcional del deportista. Las personas enclavadas en las clases 1 a 4 precisan silla de ruedas para la actividad deportiva, en tanto que las situadas entre las clases 5 y 8 realizan su actividad deportiva de forma ambulante.

Clase 1: Tetraplejia (afectación de los dos brazos y de las dos piernas), incapaz de poder manejar una silla de ruedas convencional.

Clase 2: Tetraplejia, pobre capacidad funcional en todas las extremidades y tronco, pero capaz de manejar una silla de ruedas, bien sea con los brazos o con las piernas.

Clase 3: Moderada (simétrica o asimétrica) tetraplejia o severa hemiplejia (afectación de una pierna y un brazo), con buena capacidad funcional en extremidad superior dominante.

Clase 4: Moderada o severa diplejia (afectación de las dos piernas), que precisa silla de ruedas.

Clase 5: Moderada (simétrica o asimétrica) diplejia, ambulantes.

Clase 6: Tetraplejia moderada en que predominan la atetosis (movimientos involuntarios) o la ataxia (déficit de equilibrio) que permiten la deambulación.

Clase 7: Hemiplejia moderada, ambulantes.

Clase 8: Afectaciones motoras mínimas.

Los deportes organizados por la CP-ISRA y practicados en la actualidad son muchos, si bien en España de forma Federada se practican los siguientes.

Atletismo: El Atletismo se practica en todas las clases, habiendo pruebas para deportistas en silla de ruedas y también para ambulantes. Dentro del atletismo existen una serie de modalidades específicas de Parálisis Cerebral:

### LANZAMIENTOS DE SAQUITOS

Están reservados a la Clase I. El utensilio utilizado es un saquito de tela de 15\*10 cms relleno de alpiste con un peso de 150 gramos.

1.- Lanzamiento a distancia Consiste en lanzar el saquito lo más lejos posible, en un sector de 60°.

2.- Lanzamiento de altura Consiste en lanzar el saquito lo más alto posible, se utiliza para la medición el saltómetro de pértiga.

3.- Lanzamiento de precisión Consiste en lanzar 6 saquitos a una diana de diámetro, con 8 anillos concéntricos que puntúan de 2 a 16 y sumar el total de puntos obtenidos. El Centro de la diana se sitúa a 5 metros del lanzador en hombres y a 3 metros en mujeres.

### BALON MEDICINAL

Es una prueba reservada a deportistas de Clase 2 que se manejan con las piernas. Consiste en empujar un balón Medicinal de 3kg. lo más lejos posible en una superficie de césped bien cortado y con un sector de 60°.

### KICK-BALL

Es otra prueba reservada a deportistas de Clase 2 que se manejan con las piernas. Consiste en empujar un balón de 30 cms. de diámetro y 900 gramos de peso lo más lejos posible en una superficie de césped bien cortado y con un sector de 60°.

## LANZAMIENTO DE CLUB

Es una prueba reservada a deportistas de Clase 2 que se manejen con los brazos y a deportistas de Clase 6. Consiste en lanzar un utensilio de madera parecido a un bolo, de 396 gramos de peso. Lo más lejos posible. El lanzamiento se hace en la zona de lanzamiento de martillo en Clase 2 y en la de Jabalina en Clase 6. Existen además lanzamiento de peso, disco y jabalina, con pequeñas modificaciones técnicas respecto al atletismo normalizado.

## CARRERAS

Las carreras en silla de ruedas se caracterizan porque los participantes pueden utilizar dos calles en su recorrido. Las carreras ambulantes se caracterizan porque no es obligatoria salida con cuatro apoyos.

## BOCCIA

La Boccia es un deporte originario de la Grecia clásica, semejante a la Petanca, recuperado en los años 70 por los países nórdicos con el fin de adaptarla a personas con discapacidad. Los elementos de este deporte son seis bolas rojas y seis azules (un color por contendiente) y otra blanca o “diana”, de cuero, rellenas de arena o material similar, de 8,3 cms. de diámetro y un peso de 300 gramos. La forma de jugar es semejante a la petanca: se lanza la bola blanca y los jugadores deben aproximar a ella el mayor número de bolas de su color. En cada partido todos los deportistas lanzan al menos una vez la bola blanca. Por ello, los partidos constan de cuatro o seis parciales, dependiendo de que sean individuales y parejas o de equipos, respectivamente. El terreno de juego mide 12,5 \* 6 metros y el suelo preferentemente es de madera o sintético, materiales habituales de los polideportivos. La Boccia está reservada a deportistas de las Clases 1 y 2, y es un deporte mixto. Las modalidades en la Boccia son 5:

INDIVIDUAL BC1: Deportistas de Clase 1 que pueden lanzar con el brazo y deportistas de Clase 2 que lanzan con la pierna.

INDIVIDUAL BC2: Deportistas de Clase 2 que lanzan con el brazo.

EQUIPOS: Formados por 3 deportistas, al menos 1 de los cuales debe ser de Clase BC1.

INDIVIDUAL BC3: Deportistas de Clase 1 tan severamente afectadas que no pueden lanzar ni con la mano ni con el pie y se ven precisados a usar una canaleta o "rampa" para lanzar la bola, utilizando un auxiliar, de espaldas al terreno de juego, para mover la rampa y colocar la bola.

PAREJAS: Formadas por dos deportistas de Clase BC3.

## CICLISMO

El Ciclismo se divide en 5 Divisiones según que se utilice triciclo o bicicleta. Hay pruebas de pista, contrarreloj individual y de fondo en carretera.

## FUTBOL – 7

Deporte reservado a las clases 5 a 8 que presenta unas pequeñas variantes sobre el Fútbol tradicional. Participan 7 jugadores. El campo es de 70 \* 55 metros. La portería es de 7 \* 2,5 metros. Es obligatoria la presencia en el campo de la menos 1 jugador de clase 5 o 6 en todo momento. Futbol-Sala Deporte también reservado a deportistas de clases 5 a 8. Presenta ligeras modificaciones respecto al Futbol- Sala Federado y se caracteriza fundamentalmente por la necesidad de que entre los 5 deportistas que están en pista, al menos 2 sean de clases 5 ó 6. Es una variedad implantada en España para dar más oportunidades de jugar a todos los deportistas pero fundamentalmente a los más afectados dentro de las categorías de Ambulantes.

## NATACIÓN

Es un deporte que desde hace varios años tiene una clasificación integrada participando en las mismas pruebas nadadores tanto con Parálisis Cerebral, como Amputados, como otras discapacidades Físicas. Se programan 10 clases diferentes según las posibilidades de salida, impulsión o giros. Las variaciones

más relevantes respecto a la Natación normalizada son la posibilidad de salir desde dentro del agua en cualquier estilo y la no obligatoriedad de giro simétrico.

### SLALOM

El Slalom es una prueba de habilidad en silla de ruedas. Consiste en realizar dos recorridos con diversos obstáculos en el menor tiempo posible. El tocar o derribar los obstáculos (giros de 180°, giros de 360°, figuras en ocho, rampas...) penaliza con tiempo que se suma al obtenido en el propio recorrido. Se celebran pruebas en 5 divisiones. División 1: Clase 1 en silla eléctrica. División 2: Clase 2 que manejan la silla con las manos. División 3: Clase 2 que manejan la silla con las piernas. División 4: Clase 3. División 5: Clase 4. El Slalom se realiza en polideportivo o superficie lisa de al menos 45 \* 25 metros y se celebran un recorrido obligatorio (que es siempre igual) y uno libre (que varía en cada prueba).

### TENIS DE MESA

El Tenis de Mesa es un deporte que se practica tanto en silla de ruedas como en deportistas ambulantes. No tiene prácticamente variaciones con respecto al normalizado. Es otro deporte en que ya se participa con clasificación integrada, habiendo 10 clases: 5 en sillas y 5 ambulantes.

## CONCLUSIONES

Se puede concluir que el deporte influye como medio facilitador para la integración psicosocial de los niños con parálisis cerebral ya que según la teoría revisada la práctica deportiva tiene un impacto positivo significativo ya que se ve beneficiado el deportista desde su índole rehabilitatoria hasta la psicosocial. Como punto relevante se encuentran los beneficios físicos que tiene el deporte para las personas con parálisis cerebral y es el área que siempre sobresale como punto positivo en cuanto a la práctica deportiva pero en realidad el deporte tiene más beneficios como son cognitivos y emocionales, pero esta parte no ha sido estudiada ni relacionada tan afondo, el deporte abre la posibilidad a las personas con PC de poder entrar en la norma, de esta manera la población se percibe como útil y reconocida, ya que el deporte se considera como una conducta socialmente aceptada y gratificante para quien lo practica y si durante su historia de vida de la persona con discapacidad siempre o la mayoría de las veces fue discriminado o rechazado en cualquier grupo, al sentirse aceptado y valorado mejoran diversos aspectos de su vida.

El hecho de tener que levantarse para ir a un entrenamiento, bañarse y arreglarse después de él, puede representar para las personas con discapacidad, la única oportunidad para hacer algo sano y constructivo durante el día y sustituir el estar inactivo, encerrado eternamente en casa o enviciado en conductas no aceptadas.

Las personas con discapacidad a través de los años de experiencia, fracasos y frustraciones en sus actividades cotidianas se van comprobando por si solas sus defectos y la condición de desventaja en la que se encuentran en relación a quienes los rodean, pero el deporte es un medio por el cual esta población tiene la oportunidad de desarrollar ciertas destrezas y habilidades las cuales le servirán como refugio en donde recuperaran la confianza en sí mismos y

sus habilidades sociales mejoran ya que los hace sentirse útiles e integrables a la sociedad convencional.

En esta parte es donde interviene la psicología, para la mejora, la integración e intervención por medio del deporte, pero aquí es donde surge una duda ¿Qué se está haciendo en la actualidad como psicólogo deportivo adaptado? Es por eso que surge la recomendación de hacer más trabajo de investigación al respecto para mejorar y difundir la práctica deportiva en niños con parálisis cerebral

## REFERENCIAS

- Álvarez, L. (2009). Los determinantes sociales de la salud: más allá de los factores de riesgo. *Revista Gerencia y políticas de la salud*. junio-diciembre. 8(17): 69-79. [Internet]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/545/54514009005.pdf>. Consultado en junio de 2010.
- Andersson, F. (2005). *Parálisis Cerebral*. Buenos Aires. Instituto de Neurología Buenos Aires.
- Aquilino, J. (1998). DEPORTES ADAPTADOS Prat. FEDPC. General Zabala, 25, Ent. 28002 Madrid.
- Arráez, J. M. (1997). ¿Puedo jugar yo?: el juego modificado, propuesta para la integración de niños y niñas con necesidades educativas especiales. Armilla (Granada): Proyecto Sur.
- Arroyave, G.; Jarillo, E.; Garfias, M.; Ribera, D. y Uribe, J. (2000). *Beneficio del tratamiento farmacológico de la parálisis cerebral en México*. Pagina web recuperado <http://www.scielosp.org/pdf/resp/v74n5-6/coste>
- Bayón, M., y Martínez, J. (2008). “Plasticidad cerebral inducida por algunas terapias aplicadas en el paciente con ictus”. *Rehabilitación*, 42 (2), 86-91.
- Bernal Ruiz, J. (2001). *Juegos y actividades adaptadas*. Madrid: Gymnos.
- Bolaños, D. (2005). Deporte y su acción social. *Revista kinesis*. Colombia.; 43: 31-35.
- Bueno y Barron (2002). *Factores de riesgo de parálisis cerebral en niños*. México. Congreso Internacional Trastornos del Desarrollo Infantil.
- Chu, K. S.; Eng, J. J.; Dawson, A. S.; Harris, J. E.; Ozkaplan, A., y Gylfadóttir, S. (2004). “Water-based exercise for cardiovascular fitness in people with chronic”. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85 (6), 870-874.
- Colombia, Congreso de la República de Colombia. Ley 582. Deporte asociad de personas con limitaciones físicas, mentales y sensoriales. 2000; 1-2. 10. Convención Internacional sobre los Derechos para las Personas Discapacitadas. 2006

- Cortis, N. (2009). Social Inclusion and Sport. Culturally diverse women's perspectives. *Australian Journal of Social Issues*. Australia.; 44(1): 91-106
- Cuervo C. Trujillo A. Vargas, D. Mena, B. Pérez L. (2005) Discapacidad inclusión social: reflexiones desde la universidad nacional de Colombia. 2005; 29-157
- DE PAUW, K.P. (1992). Current international trends in research in adapted physical activity. En T. Williams, L. Almond y A. Sparkes (Eds.). *Sport and physical activity: Moving towards excellence*. London, E.&FN Spon.
- Driver, S.; Rees, K.; O'Connor, J., y Lox, C. (2006). "Aquatics, health-promoting self-care behaviours and adults with brain injuries". *Brain Injury*, 20 (2), 133-141.
- Escarti, A.( 2006) Responsabilidad personal y social a través de la educación física y el deporte. 219: 19-26.
- Fernández, M. (2000).Cronología e historia del deporte para discapacitados físicos. Definición y clasificación de las deficiencias físicas. Los héroes olvidados. Universidad de Oviedo.; 28-59.
- Forero, E. (2010). *Parálisis Cerebral*. Bogota. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Gómez, S.; Jaimes, V.; Palencia, M.; Hernández, M. y Guerrero, A. (2013). *Parálisis cerebral infantil*. Caracas. Arch Venez Puer Ped vol.76 no.1.pp.
- García, J. A. (1992). *Actividades físicas y deporte para discapacitados*. Madrid: Campomanes. Martínez, M. (1995). *Educación del ocio y tiempo libre con actividades físicas alternativas*. Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz.
- González, M. (2005). Fisioterapia: estrategias de intervención en parálisis cerebral. Colombia. *Umbral Científico*, núm. 7, pp. 24-32.
- HELLISON, D. (1995). *Teaching responsibility through physical activity*. Champaign, Human Kinetics.
- Hercberg, P. (2002). *Descubriendo la parálisis cerebral*. Madrid. *ASPACE*.
- Ibañez L, y Madurra S. (2004). Relaciones sociales de personas con discapacidad en el ocio y el tiempo libre.; 224: 521-540.

- Lorente, I. (2007). La parálisis cerebral. Actualización del concepto diagnóstico y tratamiento. *Pediatría Integral*, XI(8), 687-698.
- Macías, D., y González, I. (2012). Inclusión social de personas con discapacidad física a través de la natación de alto rendimiento. Córdoba: Apunts. Educación Física y Deportes (110), pp.26-35.
- Madrigal, A. (2004). *La Parálisis Cerebral*. Página web. Recuperado de <http://www.bing.com/search?q=que+es+la+evaluaci%C3%B3n+psicol%C3%B3gica+con+paralisis+cerebral&src=IE-TopResult&FORM=IETR02&conversationid=>
- Malagon, J. (2007). Parálisis Cerebral. *Medicina (Buenos Aires)*, 67(6-1).
- Martínez i Ferrer, J Segura, J (2011). Valoración de los efectos del deporte adaptado: físicos, psicológicos y sociales. En Palau, J., Martínez i., Ferrer, J., García, M.A y Ríos, M. Deportes sin adjetivos. El deporte adaptado a las personas con discapacidad física (pp.143-168) España. Consejo Superior de Deportes. Real Patronato sobre discapacidad, Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Comité Paralímpico Español. Recuperado de <http://www.feddf.es/documentos/1348.pdf>.
- MEDINA, F.X. (2002). Deporte, inmigración e interculturalidad. En Revista APUNTS de Educación Física y Deportes. Nº 68, pp. 18-23. INEFC. Generalitat de Catalunya: Barcelona.
- MEDINA, F.X. (2002). Deporte, inmigración e interculturalidad. En Revista APUNTS de Educación Física y Deportes. Nº 68, pp. 18-23. INEFC. Generalitat de Catalunya: Barcelona.
- Méndez, A. (2003). Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de educación física. Barcelona: Paidotribo.
- Mendoza, N. (2007). Tendencias de investigación en deporte y actividad física adaptada en el ámbito nacional. En: Martínez Ferrer J.O. (ed). II Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado. Libro de Actas (pp. 99-104). Málaga: Instituto Andaluz del Deporte. Organización de las Naciones

- Unidas. Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud. 1980-2001.
- MILLER, A.G. y SULLIVAN, J.V. (1982). Teaching physical activities to impaired youth. An approach tDeportes. Nº 68, pp. 18-23. INEFC. Generalitat de Catalunya: Barcelona.
- Mirallas, J. A. (2004). "Avances en la rehabilitación del paciente con enfermedad cerebrovascular". Rehabilitación, 38 (2), 78-85
- MORALES, G. y LÓPEZ, E. (2007). El Síndrome de Down y su mundo emocional. Ed. Trillas. México.
- OLAYO, J.M. y otros. (1996). El alumnado con discapacidad. Una propuesta de integración. MEC. Madrid.
- Omeñaca, R.; Puyuelo, E.; Vicente, J., y Omeñaca, J. A. (2001). Explorar, jugar, cooperar: bases teóricas y unidades didácticas para la educación física escolar abordadas desde las actividades, juegos y métodos de cooperación. Barcelona: Paido
- ORLICK, T. (1990). Libres para cooperar, libres para crear. Barcelona: Paidotribo.
- PALAU, J. (1993). Inicio de la Federación Española de Deportes de Minusválidos Físicos. En: Libro de Ponencias del I Congreso Paralímpico Barcelona`92 (pp: 533-539). Barcelona. Fundación ONCE.
- Palacios, A. (2008). Caracterización del modelo social y su conexión con los Derechos Humanos. El modelo social de discapacidad: orígenes, caracterización y plasmación en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.; 101-196.
- Pérez, J. (1999). Deporte para minusválidos físicos, psíquicos y sensoriales. Comité Olímpico Español.
- Pérez, J. (2003). La investigación en ciencias del deporte aplicadas al deporte adaptado. En: Martínez Ferrer J.O. (ed). I Conferencia Internacional sobre Deporte Adaptado. Libro de Actas (pp 229 – 243) Málaga: Instituto Andaluz del Deporte.

- Pérez, J. (2006). La discapacidad y la salud, ¿antagónicas? Propuestas desde las actividades físico deportivas? En: Jornadas Internacionales de Actividad Física y Salud "Ganasalud". Libro de actas (pp 396–417). Madrid: Consejería de Deportes de la Comunidad de Madrid.
- Póo, P. (2008). *Parálisis Cerebral Infantil*. Página web. Recuperado de [https://www.dropbox.com/sh/ioxthfkyqhgxe56/AABf10cDvhBYwN4gUrHc01v6a/Poo2008\\_Paralisis%20cerebral%20infantil.pdf?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/ioxthfkyqhgxe56/AABf10cDvhBYwN4gUrHc01v6a/Poo2008_Paralisis%20cerebral%20infantil.pdf?dl=0)
- Puyuelo, M. (1993). *El tratamiento de los problemas de lenguaje en la parálisis cerebral infantil*. Unidad de Desarrollo Psicomotor. Barcelona. Rev. Logop. Fonoaud., vol. II, n.º 4 (215-235).
- Reina, R. (2009). Las aportaciones de la investigación para la promoción del deporte adaptado. En: Pérez, J. y Sanz, D. (eds.) I Conferencia Nacional de Deporte Adaptado. Libro de Actas (CD ROM). Toledo: Consejo Superior de Deportes, Comité Paralímpico Español.
- Robaina, G. R., Riesgo, S. y Robaina, M. S. (2007). Evaluación diagnóstica del niño con parálisis cerebral. *Rev. Cubana Pediatría*, 79(2).
- Ruiz, A. y Arteaga, R. (2004). *Parálisis cerebral y discapacidad intelectual*. Madrid. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- RUIZ, L.M. (1999). Educación Física, diversidad y colectivos especiales emergentes. En Actas del I Congreso Internacional de Educación Física. Jerez, septiembre.
- Sánchez, I., y López, L. (2006). "Rehabilitación del déficit motor y de la discapacidad física de causa neurológica". En I. Sánchez, A. Ferrero, J. J. Aguilar, J. M. Climent, J. A. Conejero, M. T. Flórez, A. Peña y R. Zambudio (Eds.), Manual SERMEF de rehabilitación y medicina física (pp. 557-568). Madrid: Paramericana.
- Serrato, P. (2014). *Tema 5. Ortesis*. Universidad de Valencia. Página web recuperado en [http://www.uv.es/mpisea/TEMA\\_5\\_Ortesis.pdf](http://www.uv.es/mpisea/TEMA_5_Ortesis.pdf)
- Sociedad Mexicana de Ortopedia. (1995). *Prueba piloto para la evaluación de la tecnología computarizada CAD - CAM para fabricación central de cuencas*

*protésicas en México*. Revista Mexicana de Ortopedia y Traumatología. Vol. 9, Num. 4. p.p. 337 - 245.

- Tribo. Ortí, J. (2004). La animación deportiva, el juego y los deportes alternativos. Barcelona: INDE.
- Pérez, J. (2008). Discapacidad, calidad de vida y actividad físico-deportiva: la situación actual mirando hacia el futuro. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Velázquez, A., y Martínez, A. (2005). Desarrollo de habilidades a través de materiales alternativos. Sevilla: Wanceulen.
- UNICEF. (2006). *El reto a la inclusión y atención integral de niños, niñas y jóvenes con discapacidad en el Distrito Federal*. México, Distrito Federal.
- Valenzuela, P. (2010). *Parálisis Cerebral. Trastornos psicomotores*. Página web. Recuperado de <http://www.psico-motricidad.com.ar/2010/09/perfil-e-ideas.html>
- Vegas, G. (2011). "Estrategias de trabajo con Parálisis Cerebral". *Revista Digital*, Num 43 Granada. P. 1-11.