

**ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS CON  
RETRASO PSICOMOTOR**

SORAYA JEANNETH ROLDÁN CANO  
BEATRÍZ ELENA ORTEGA SÁNCHEZ  
YAMILED CRISTINA AGUILAR MOLINA

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MEDELLÍN**

**1998**

**LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS CON  
RETRASO PSICOMOTOR**

SORAYA JEANNETH ROLDÁN CANO  
BEATRIZ ELENA ORTEGA SÁNCHEZ  
YAMILED CRISTINA AGUILAR MOLINA

Trabajo de Grado para optar al título de  
Licenciada en Educación Especial

*Asesora*

MARIELA RODRÍGUEZ ARANGO  
Licenciada en Educación Especial

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
MEDELLÍN**

1998

A los niños y madres del  
Centro de Servicios Pedagógicos

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi compañero William Gil por su apoyo y colaboración durante todo el proceso de formación profesional.

A mi mamá por su apoyo incondicional y comprensión en momentos difíciles.

A Mariela Rodríguez por ser un gran apoyo teórico y guía en todo el proceso de elaboración del proyecto.

Soraya Roldán.

Le doy gracias a mi Dios y Padre Celestial por darme la vida.

A toda mi familia quienes con su apoyo, amor y dedicación me alentaron a seguir siempre adelante y no parar en la mitad del camino.

A los niños y madres quienes fueron los principales agentes en todo este proceso de construcción y crecimiento.

A mis amigos a quienes amo.

Yamile Aguilar.

A todas las personas las personas que participaron de una u otra manera en la realización de este proyecto de una manera rica y creativa.

A mi esposo Enrique y mis hijos Laura, Juan Carlos y Ana Milena que supieron renunciar con paciencia a una parte de su valioso tiempo para poder hacer realidad mi sueño.

A Mariela Rodríguez guía crítica y amiga sincera quien con actitud de respeto sup orientar día a día este proyecto.

Beatriz Ortega.

*No existe nada en el espíritu que no haya pasado por los sentidos y la motricidad*

*El espíritu tiene tendencia a concebirse como un aparato analógico del cuerpo viviente y de su organización y de concebir a los demás cuerpos como los análogos del propio cuerpo.*

*La adquisición de las diferencias espacio-tiempo, continuidad-ruptura, adentro-afuera.. jalona esta construcción.*

LUIS ARMANDO MUÑOZ

## **OBJETIVOS.**

### **GENERAL.**

Realizar un módulo de capacitación y orientación metodológica en el área de educación de actividad física en niños con retraso psicomotor, para padres, maestros y comunidad en general.

### **ESPECÍFICOS.**

Describir conceptos básicos en cuanto a la actividad física psicomotriz y terapéutica que faciliten el trabajo interdisciplinario en un lenguaje comprensible para todos los que participan en el y permita la elaboración de adaptaciones acertadas a las condiciones del niño con retraso psicomotor

Analizar las características mas comunes de alteración del desarrollo psicomotor que se presentan en el Centro de Servicios Pedagógicos; resaltando sus posibilidades y necesidades en cuanto a la psicomotricidad.

Presentar estrategias metodológicas para posibilitar la intervención de actividad física en todos los niveles de retraso psicomotor, teniendo en cuenta algunos objetivos generales para esta área y recomendando la elaboración de adaptaciones individuales.

## **CONTENIDO.**

	<b>Pag.</b>
<b>INTRODUCCIÓN.</b>	
<b>1. APORTE DE GARDNER: Inteligencia Cinética Corporal</b>	<b>14</b>
<b>2. PSICOMOTRICIDAD.</b>	<b>16</b>
<b>2.1. IMAGEN CORPORAL.</b>	<b>18</b>
<b>2.2. CONCEPTO CORPORAL.</b>	<b>18</b>
<b>2.3. AJUSTE POSTURAL.</b>	<b>19</b>
<b>2.4. ESQUEMA CORPORAL.</b>	<b>20</b>
<b>2.4.1. Elementos esenciales del esquema corporal.</b>	<b>22</b>
<b>2.4.1.1. Tonicidad.</b>	<b>22</b>
<b>2.4.1.2. Coordinación.</b>	<b>23</b>
<b>2.4.1.3. Relajación.</b>	<b>24</b>
<b>2.4.1.4. Respiración.</b>	<b>25</b>
<b>2.4.1.5. Equilibrio</b>	<b>26</b>
<b>2.4.1.6. Lateralidad</b>	<b>27</b>
<b>2.4.1.7. Direccionalidad.</b>	<b>28</b>

<b>2.4.1.8. Estructura espacio-temporal.</b>	<b>29</b>
<b>2.4.1.9. Percepción.</b>	<b>31</b>
<b>2.4.1.10. Capacidades cognitivas generales.</b>	<b>32</b>
<b>2.4.1.11. Capacidades coordinativas especiales.</b>	<b>32</b>
<b>3. DESARROLLO PSICOMOTOR.</b>	<b>35</b>
<b>3.1. SECUENCIA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR.</b>	<b>36</b>
<b>3.1.1. Fase de movimientos reflejos.</b>	<b>37</b>
<b>3.1.2. Fase de movimientos rudimentarios.</b>	<b>38</b>
<b>3.1.3. Fase de habilidades motrices básicas.</b>	<b>39</b>
<b>3.2. MOVIMIENTOS CARACTERÍSTICOS DEL RECIÉN NACIDO.</b>	<b>39</b>
<b>3.2.1. Reflejos.</b>	<b>39</b>
<b>3.2.2. Mecanismo Postural Reflejo.</b>	<b>42</b>
• <b>3.2.2.1. Reacciones de enderezamiento.</b>	<b>43</b>
<b>3.2.2.2. Reacciones de equilibrio.</b>	<b>44</b>
<b>3.3. POSTURAS BÁSICAS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR.</b>	<b>45</b>
<b>3.3.1. Control Cefálico.</b>	<b>45</b>
<b>3.3.2. Posición sedente.</b>	<b>47</b>
<b>3.3.3. Posición de gateo.</b>	<b>47</b>
<b>3.3.4. Posición bípeda.</b>	<b>48</b>
<b>3.4. HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS.</b>	<b>48</b>
<b>3.4.1. La marcha.</b>	<b>49</b>

<b>3.4.2. Tregar.</b>	<b>50</b>
<b>3.4.3. Escalar.</b>	<b>51</b>
<b>3.4.4. Correr.</b>	<b>52</b>
<b>3.4.5. Saltar.</b>	<b>53</b>
<b>3.4.6. Lanzar.</b>	<b>53</b>
<b>3.4.7. Recibir.</b>	<b>55</b>
<b>4. EL PERIODO SENSORIOMOTRIZ DE PIAGET COMO BASE DE LA RELACIÓN MOVIMIENTO-PENSAMIENTO.</b>	<b>57</b>
<b>4.1. SUBESTADIOS.</b>	<b>59</b>
<b>4.1.1. Subestadio I y II. Ejercitación de los reflejos y reacciones cíclicas primarias.</b>	<b>59</b>
<b>4.1.2. Subestadio III. Reacciones cíclicas secundarias y procedimiento para prolongar espectáculos interesante.</b>	<b>61</b>
<b>4.1.3. Subestadio IV. Coordinación de esquemas secundarios y su aplicación a esquemas nuevos.</b>	<b>62</b>
<b>4.1.4. Subestadio V. Reacciones cíclicas terciarias y descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa.</b>	<b>63</b>
<b>4.1.5. Subestadio VI. Invención de nuevos medios por vía de combinaciones mentales.</b>	<b>65</b>
<b>4.2. RELACIÓN MOVIMIENTO PENSAMIENTO.</b>	<b>66</b>

<b>5. FISIOLÓGÍA DEL MOVIMIENTO.</b>	<b>68</b>
<b>5.1. APARATO LOCOMOTOR.</b>	<b>68</b>
5.1.1. Sistema esquelético.	68
5.1.2. Sistema muscular.	69
<b>5.2. SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO.</b>	<b>71</b>
5.2.1. sistema motor.	72
5.2.1.1. Sistema motor espinal.	72
5.2.1.2. Sistema motor supraespinal.	73
<b>6. RETRASO PSICOMOTOR.</b>	<b>76</b>
<b>6.1. PERTURBACIONES EN LA ESTRUCTURA DEL ESQUEMA CORPORAL.</b>	<b>77</b>
<b>6.2. FACTORES AMBIENTALES Y SU INCIDENCIA EN EL RETRASO PSICOMOTOR</b>	<b>78</b>
<b>6.3. DEPRIVACIÓN PSICOAFECTIVA.</b>	<b>79</b>
6.3.1. Consecuencias.	79
<b>6.4. FACTORES ALIMENTICIOS.</b>	<b>81</b>
6.4.1. Desnutrición.	81
<b>6.5. PROBLEMAS DE POSTURA Y SU RELACIÓN CON EL RETRASO PSICOMOTOR</b>	<b>84</b>
6.5.1. Anormalidades de la Columna.	85
6.5.1.1. Cifosis.	86

<b>6.5.1.2. Lordosis</b>	<b>87</b>
<b>6.5.1.3. Escoliosis.</b>	<b>87</b>
<b>6.5.1.4. Espina Bífida.</b>	<b>88</b>
<b>6.5.1.5. Cráneo Bífido.</b>	<b>89</b>
<b>6.5.2. contracturas.</b>	<b>90</b>
<b>6.6. PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS AL RETRASO PSICOMOTOR</b>	<b>93</b>
<b>6.7. TRASTORNOS ASOCIADOS AL RETRASO PSICOMOTOR</b>	<b>95</b>
<b>6.7.1. Parálisis Cerebral</b>	<b>95</b>
<b>6.7.2. Hidrocefalia.</b>	<b>98</b>
<b>6.7.3. Microcefalia.</b>	<b>100</b>
<b>6.7.4. Agenesia del cuerpo calloso.</b>	<b>100</b>
<b>6.7.5. Síndrome de Prader Willi</b>	<b>101</b>
<b>6.7.6. Síndrome de West.</b>	<b>102</b>
<b>6.7.7. Mucopolisacaridosis.</b>	<b>103</b>
<b>7. EDUCACIÓN FÍSICA.</b>	<b>108</b>
<b>7.1. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA.</b>	<b>108</b>
<b>7.2. PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA.</b>	<b>109</b>
<b>7.3. ACTIVIDAD FÍSICA DE BASE.</b>	<b>111</b>
<b>7.4. EL JUEGO.</b>	<b>112</b>
<b>7.5. ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD.</b>	<b>113</b>

<b>8. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DERIVADAS DE DEFICIENCIAS MOTRICES.</b>	<b>115</b>
<b>8.1. EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE EN EL NIÑO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DERIVADAS DE TRASTORNOS MOTORES.</b>	<b>116</b>
8.1.1. Educación Física adaptada.	118
8.1.2. Actividad física y su incidencia en la conducta adaptativa.	120
8.1.3. Actividad física como un derecho del desarrollo.	122
<b>9. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS CON RETRASO PSICOMOTOR</b>	<b>125</b>
9.1. CONSIDERACIONES GENERALES.	125
9.2. OBJETIVOS GENERALES.	126
9.3. AREAS BÁSICAS.	128
9.3.1. reconocimiento del cuerpo.	128
9.3.2. Desarrollo del control y ajuste postural.	130
9.3.3. Facilitación de posturas e inhibición refleja.	132
9.3.4. Percepción y estructuración espacial.	137
9.3.5. Percepción y estructuración temporal.	138
9.3.6. Coordinación dinámica general.	138
9.3.7. Equilibrio.	139
9.3.8. Habilidades psicomotrices básicas.	140

<b>9.3.9. Ayudas técnicas y aditamentos necesarios en la actividad física del niño con necesidades educativas especiales derivadas de deficiencias motrices.</b>	<b>142</b>
<b>9.3.10. La actividad tónica.</b>	<b>170</b>
<b>9.3.11. Prevención de contracturas.</b>	<b>173</b>
<b>9.3.12. Capacitación a padres sobre la actividad física en niños con retraso psicomotor.</b>	<b>185</b>
<b>9.4. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA</b>	<b>186</b>

**RECOMENDACIONES**

**CONCLUSIONES**

**BIBLIOGRAFÍA**

## JUSTIFICACIÓN

La educación física, educación del movimiento en beneficio del cuerpo, ha tenido gran importancia en la evolución histórica de las diferentes culturas, concibiéndose que educar al cuerpo implica educar a la mente, para lo que es necesario integrar la actividad física a la cotidianidad, y permitir así la potencialización de habilidades motrices básicas además del equilibrio y la coordinación, entre otras; que ayudarán al individuo en el proceso de adquisición de destrezas en todos los aspectos de su desarrollo y por consiguiente a mejorar en sus ámbitos de desempeño (hogar, escuela, comunidad, trabajo).

Con una mejor respuesta psicomotriz, el sujeto podrá representarse mejor su propio cuerpo y la relación que éste establece en el mundo de los objetos con lo cual desarrolla esquemas de acción para explorar y adaptarse al medio, incluyendo a los seres humanos que le rodean.

Éste proyecto consiste en una propuesta de actividad física para niños con Retraso Psicomotor, con la cual se pretende orientar y capacitar teórica y prácticamente a las diferentes personas que intervienen en la atención formación

de dicha población a nivel familiar, pedagógico y terapéutico ya que así, tanto el Centro de Servicios Pedagógicos como el programa podrán dirigirse a la comunidad con una atención más eficaz, cualificada y adaptada a las características de cada población según su diagnóstico y desarrollo, permitiendo al niño, a través del movimiento, explorar su medio, disfrutar del juego, la lúdica, la recreación, aumentar su autoestima, favorecer su integración a los diferentes contextos, concientizarlo asertivamente de su limitación, prevenir la presencia o agudización de discapacidades y/o minusvalías motrices y crear un estilo de vida vinculado al ejercicio para mejorar las condiciones de ésta.

Dentro de ésta propuesta profundizaremos en el conocimiento de la evolución psicomotriz del niño, sus déficits, posibles alteraciones, repercusiones a nivel cognitivo y del desarrollo integral, para construir un programa flexible y adecuado a los niños con Necesidades Educativas Especiales de tipo motor.

## INTRODUCCIÓN

El movimiento es una de las herramientas principales que posee el ser humano para conocer el mundo y elaborar sus estructuras cognitivas. El niño comienza a utilizar todos sus sentidos para captar estímulos del medio, a sí mismo comienza a realizar algunos movimientos primitivos de pies y manos con el mismo fin, pero éstos se van complejizando progresiva y rápidamente, de tal manera, que pasados algunos meses, el niño puede trasladar todo su cuerpo hacia algún objeto de su interés desarrollando así su etapa sensoriomotriz, de acuerdo al modelo evolutivo de Piaget. Cuando el movimiento se ve limitado por alguna alteración o retraso en su desarrollo como consecuencia de una lesión en el sistema nervioso central o incluso por malformaciones físicas, el niño se priva de una gran fuente de información a cerca del entorno, lo cual repercutirá en todo su desarrollo, y por lo tanto se debe tratar de suplir ésta falta con estímulos que le ayuden a conocer y explorar el mundo facilitando al máximo el desarrollo posible del movimiento.

Por lo tanto, es de vital importancia que se lleva a cabo un trabajo de actividad física vinculado a otros aprendizajes para mantener un equilibrio emocional, mental y físico que mejore la calidad de vida de la persona.

El conocimiento que posea el docente sobre las características del desarrollo psicomotor y sus posibilidades que estimulación determinarán en gran medida el nivel de desempeño que logren adquirir los alumnos, por lo cual, éste módulo como guía teórico-práctica para maestros, padres y diferentes personas involucradas en la educación del niño con Retraso Psicomotor incluye diferentes temas que conceptualizan el desarrollo motor normal; el retraso psicomotor con su etiología, características y diferentes trastornos asociados; la actividad física como área, sus adaptaciones e incidencia en las Necesidades Educativas Especiales de tipo motor y finalmente, una metodología de trabajo para ésta población.

## **1. APORTE DE GARDNER : INTELIGENCIA CINÉTICA-CORPORAL.**

Durante mucho tiempo del concepto de inteligencia estuvo centro solo en la habilidad de la memoria para almacenar y, aunque hoy en día, son muchas las concepciones y definiciones que se tienen sobre el tema, la mayoría apuntan a tener en cuenta solo la capacidad cognitiva del individuo. Pero Howard Gardner brinda una visión totalmente diferente con su teoría de las "múltiples inteligencias" ya que asegura que es poco probable que solo exista una forma de inteligencia que pueda recoger y definir el comportamiento de la mente humana, por el contrario, asegura que cada ser humano posee un repertorio de capacidades para responder a problemas de diversa índole con mayor o menor efectividad, además de tener la habilidad para encontrar o crear problemas que establezcan las bases para la adquisición del conocimiento.

En conclusión, define la inteligencia humana como la capacidad que tiene el individuo de resolver los múltiples problemas de una forma exitosa, pero de diversas maneras. Ésta habilidad se encuentra en las personas en diferente grado respondiendo a diversos tipos de inteligencia entre las que están la inteligencia lingüística, espacial, lógico-matemática, musical, intrapersonal, interpersonal y cinético-corporal.

Éstas inteligencias son desarrolladas por el individuo de acuerdo con sus

condiciones particulares las cuales lo motivan y hacen apto para construir las. Éstas operan de una manera independiente, de tal forma que una persona que posee un tipo de inteligencia relevante puede ser un fracaso en otra o puede presentar varios grados de inteligencia, pero es necesario aclarar que todo ser humano posee un potencial intelectual en por lo menos uno de los tipos.

La inteligencia cinético-coporal está relacionada con la psicomotricidad, pues se considera como la capacidad para utilizar el cuerpo de manera adecuada en diferentes situaciones y contextos en la resolución de problemas de diversa índole. Éste control de movimiento de una forma eficiente, ha llevado al hombre a diversos logros evolutivos, como el uso de herramientas y el perfeccionamiento de la función manual, pero también se deben notar los logros individuales, ya que se puede tener habilidad para expresarse a través de la danza, ser fuerte hábil o preciso para desempeñar un deporte; expresiones que demuestran las características cognitivas del uso corporal al responder a las exigencias de cada movimiento en cuanto al manejo del espacio, tiempo, y coordinación calculando en pocos instantes cómo ubicar el cuerpo y qué movimientos debe hacer éste para responder a las demandas del medio.

En los niños con retraso psicomotor ésta inteligencia puede estar seriamente afectada, pero por la misma razón es de vital importancia estimularla buscando permanentemente su desarrollo de acuerdo a los potenciales de cada niño.

## 2. PSICOMOTRICIDAD.

El origen de la psicomotricidad parte de la integración de los datos aportados por la psicología infantil, la genética y la neuropsicología, en una aproximación corporal de la personalidad del niño y considerándolo en su globalidad es decir, tratando de eliminar la dualidad que separa la vida mental de la actividad física, porque cuando se considera separadamente la motricidad; solo se abarca el movimiento desde el punto de vista *fisio-anatómico* y neurológico, es decir, como la suma de actividades de tres sistemas: el piramidal - movimiento voluntario, el extrapiramidal - movimiento automático, y el cerebeloso- regulador del equilibrio interno del movimiento.

Por su parte la psicomotricidad enfoca el movimiento desde su uso, su qué y para qué, como manifestación de un organismo que modifica sus estructuras mentales y reacciones motoras en función de variables ambientales, culturales, motivacionales, biológicas, mentales, entre otras. Por lo tanto, su fin es ayudar al niño a tomar conciencia y posesión de su propio organismo, de todo el conjunto de la personalidad humana, en sus dimensiones física, afectiva y cognitiva las cuales son especificadas a continuación:

=> Dimensión Motriz: comprende la evolución del tono muscular, relajación coordinación, dinámica global y equilibrio, disociación de movimientos y desarrollo de eficiencia motriz (rapidez y precisión)

=> Dimensión afectiva: se refiere a la motivación y considera al "cuerpo como relación", destacando su importancia en la manera como se organiza el movimiento. Ésta dimensión se manifiesta sobre todo en la función tónica (tensión permanente de los músculos) y de actitud a nivel del estilo motor es decir, de la calidad del movimiento.

=> Dimensión Cognitiva: considera que el movimiento exige el control de las relaciones espaciales, temporales y simbólicas (esquema corporal, estructura espacial, estructuración temporal)

La psicomotricidad puede estudiarse desde dos puntos de vista:

- El Genético, que implica el análisis de las etapas sucesivas por las cuales atraviesa el niño durante su evolución psicomotriz.
- El Diferencial, que describe los tipos de organización psicomotriz dados en función de las características del individuo y su interacción con el medio.

En el ámbito de la educación, la psicomotricidad se esfuerza por alcanzar el conocimiento y conciencia del propio cuerpo, el dominio del equilibrio, el control más eficaz de las diversas coordinaciones globales y segmentarias, el control de la respiración, el desarrollo de la estructura espacio-temporal, las mejores posibilidades de adaptación al mundo exterior, el desarrollo completo de nuestro cerebro. En conclusión, se trata de educar integralmente pues se busca un ambiente para la vida, una disponibilidad corporal, una acción que facilite la relación con el mundo de los objetos así como con los demás seres humanos.

En el logro de los objetivos de la psicomotricidad, aparecen algunos conceptos básicos (esquema, imagen y concepto corporal) los cuales se definen a continuación al igual que algunos elementos que los componen:

### **2.1. IMAGEN CORPORAL.**

Es la percepción que el individuo tiene de su cuerpo y de los sentimientos que éste le genera. Surge a partir de sensaciones propioceptivas, es decir, de sensaciones que nacen de su propio cuerpo o en la relación de éste con el mundo exterior. Incluye la impresión que una persona tiene de sí misma (fea, bonita, flaca) la cual depende de su estado emocional, su experiencia con otras personas y de su pertenencia o exclusión de determinados grupos sociales.

### **2.2. CONCEPTO CORPORAL.**

Se adquiere por un aprendizaje consciente, referido a un conocimiento intelectual que el individuo construye de su propio cuerpo y de las funciones que realizan cada una de sus partes. Se desarrolla más tarde que la imagen corporal.

### 2.3. AJUSTE POSTURAL.

Es el conjunto de actividades que permiten al cuerpo orientar mejor sus acciones preparándose de una manera más eficiente para las actividades motoras. Éstas actividades son estáticas o dinámicas y están integradas al esquema corporal para que el sujeto establezca una relación con el espacio. El ajuste postural se convierte entonces, en un eje posibilitador de la posición del cuerpo con respecto a la gravedad, es decir, se relaciona el espacio corporal con el espacio que lo rodea.

Tanto el ajuste corporal como el equilibrio dependen del tono muscular, sin el cual no sería posible ninguna acción motora porque se incide en la relación de los diversos grupos musculares de acuerdo con la posición adoptada.

Los mecanismos de ajuste postural regulados por el cerebelo que a través de experiencias táctiles, visuales, musculares y articulares; vividas individualmente, fija automatismos inconscientes que se relacionan con datos procedentes del aparato vestibular - centro del equilibrio - para fijar la posición vertical y el centro de gravedad

El niño va adquiriendo el ajuste postural en la medida en que explora, actúa e imita, ya que mediante la actividad éste aprende las relaciones de las personas y objetos con respecto a su cuerpo, y luego las relaciones de éstos entre sí.

## 2.4. ESQUEMA CORPORAL.

Se diferencia de los conceptos anteriormente definidos, en que es por entero inconsciente y cambiante de momento a momento. Consiste en la imagen mental o representada que cada individuo posee de su propio cuerpo en posición estática o de movimiento estableciendo relaciones con el medio que lo rodea; es una conciencia global del cuerpo que permite al sujeto a la vez, usar determinadas partes de éste y conservar su unidad en las múltiples acciones que pueda ejecutar.

El proceso de estructuración del esquema corporal del niño se desarrolla a través de diferentes etapas.

### Características

- 2 a 4      En ésta etapa se da un reconocimiento de cada una de las partes del cuerpo con su respectivo nombre a partir de diferentes estímulos que el niño recibe del mundo exterior. También se define la dominancia lateral hacia los cuatro años, cuando se presenta una lateralización en los movimientos realizados por el niño que está directamente relacionada con la maduración de los centros sensoriomotores de los hemisferios centrales.

5 a 7	Hay una interiorización por parte del niño de los conceptos derecha-izquierda en su cuerpo y en el de otras personas y objetos de acuerdo con su ubicación espacial. En ésta etapa el niño desarrolla una mayor conciencia de su cuerpo, la imagen corporal se va transformando en una estructura cognitiva materializada a la vez que la estructuración espacio-temporal.
8-10	El niño mejora la relación de su cuerpo en movimiento alcanzando un grado de representación mas amplio, pues al reconocer el dinamismo de su cuerpo, también se va acercando progresivamente al control postural de éste. Ésta estructuración dinámica permite a nivel cognitivo, realizar movimientos mas adecuados y exactos con todo el cuerpo como conjunto y de cada segmento corporal, en diferentes posturas.
11 a 12	En ésta etapa se logra consolidar la estructuración del esquema corporal, desarrollada a partir de la interacción con el entorno y por la cual se consigue un mayor perfeccionamiento del control y reconocimiento del cuerpo.

La adquisición del esquema corporal se constituye en punto de partida de todo movimiento, su correcta evolución y concientización.

Por lo anterior, es importante que la educación física como educación del

movimiento favorezca la adquisición del "yo corporal" propiciando un ambiente rico en estímulos y oportunidades encaminadas a facilitar la construcción de dicho esquema.

El "yo corporal" le permitirá al niño reconocer mas y mejor su mundo interior y exterior, además de acceder a nociones tales como: espacio, tiempo y volumen. En conclusión, al adquirir una imagen dinámica y cognitiva del esquema corporal, esta servirá de base para diversos aprendizajes en cada una de las áreas del desarrollo motriz, cognitiva, lenguaje y social.

#### **2.4.1. Elementos esenciales del esquema corporal.**

Éstos son los elementos que se ponen en juego durante la elaboración del esquema corporal. A continuación se describen:

##### **2.4.1.1. Tonicidad**

Es una función de los músculos que permite que mantengan permanentemente una tensión, con un determinado gasto muscular de energía sin producir un cansancio significativo al cuerpo. Está presente tanto en los movimientos como en las actitudes de reposo. Se encarga de preparar el movimiento, fijar la actitud, sostener el gesto y mantener el equilibrio.

La actividad tónica mantiene estrecha relación con la tensión psíquica ya que el control de ambas radica en el sistema nervioso, aunque en diferentes niveles. El aprendizaje piramidal es el encargado de regular el tono y a la vez ayuda a controlar otras actividades cerebrales, pero al educar la tonicidad no solo se actúa en el cerebro sino que también se mantiene en forma el principal órgano motor, la musculatura.

#### 2.4.1.2. Coordinación.

Se trata de la capacidad para llevar a cabo actos motrices de forma organizada eficiente, económica y segura, a través del propio cuerpo o para interactuar con agentes externos, con el fin de que no exista un derroche inútil de energía. Para obtener ésta capacidad, se requiere de la globalidad de la persona con sus componentes dinámicos espaciales y temporales.

La psicomotricidad concibe la coordinación como "el buen funcionamiento e interacción entre el sistema nervioso central y la musculatura". El cerebelo es uno de los órganos que mantiene la coordinación del movimiento por lo tanto, cuando existe una perturbación en él, se presenta una persistencia prolongada de un movimiento o su interrupción antes de completarlo, además de un tono inadecuado.

Existen varias clases de coordinación:

- Coordinación gruesa: es el resultante del desarrollo muscular - músculos esqueléticos o músculos largos- para producir un adecuado movimiento del cuerpo. En ésta coordinación interviene el mayor número de grupos musculares dando origen a movimientos amplios.
- Coordinación fina: en ésta solo interviene determinado sector muscular, que permite realizar movimientos cortos y delicados. Resulta del perfeccionamiento de las informaciones sensoriales y los movimientos gruesos que brindan una base firme para la coordinación de los músculos pequeños. La motricidad fina puede ser desarrollada en las diferentes terminaciones corporales, pero esto depende de su estimulación.
- Coordinación visomanual: es la capacidad del sujeto para utilizar la vista y las manos al mismo tiempo y con un objetivo determinado.
- Coordinación visopédica: es la capacidad del sujeto para utilizar la vista y los pies al mismo tiempo en un movimiento determinado.
- Coordinación general: está orientada a integrar las funciones de los sistemas nervioso y muscular en forma armónica y ordenada. Busca la plasticidad del hombre.

#### 2.4.1.3. Relajación.

Éste concepto está directamente relacionado con el tono. Consiste en una expansión voluntaria del tono muscular, acompañado por una sensación de reposo. La psicomotricidad utiliza la relajación para lograr el equilibrio tónico y

emocional, la adaptación y la regulación del tono a la acción, la disminución de tensiones y la reducción de hipertonía. Así mismo, en cuanto a la estructuración del esquema corporal, se parte de la relajación global y segmentaria, para una toma de conciencia del funcionamiento muscular.

#### 2.4.1.4. Respiración.

Ésta función está relacionada con el psiquismo, la actividad y otros elementos vitales del cuerpo, su adecuado desarrollo permite un mejor funcionamiento de los órganos y una mas completa relajación.

Cuando el niño tiene conciencia de la inspiración y la expiración - movimientos de la respiración pulmonar aprende a controlarlos mejorando sus deficiencias.

El proceso de respiración puede apreciarse partiendo de una postura de relajación de cubito dorsal - boca arriba - ya que durante la expiración el vientre se hunde, haciendo desaparecer la curvatura lumbar; las clavículas y costillas bajan progresivamente y al regresar el diafragma a su posición normal, el vientre se aplana. Durante la inspiración se aumenta el volumen del tórax y el abdomen, se acentúa la curvatura lumbar, las costillas se separan y las clavículas se levantan; el movimiento del diafragma repercute en las visceras abdominales produciendo un masaje repetido.

La educación busca la conciencia de éstos movimientos porque además, se produce un mejor desarrollo del diafragma, se fortifica los pulmones y es clave en el control de sí mismo.

#### 2.4.1.5 Equilibrio.

Consiste en el dominio del cuerpo en el espacio, reduciendo cada vez, las el área de sustentación elevando el centro de gravedad o controlando la trayectoria del mismo en diferentes posiciones, éstas últimas se pueden adoptar, controlar y mantener ya sea en movimiento o en reposo.

En el campo de la educación del equilibrio, se parte de mecanismos reflejos en el niño pequeño que realizan la regulación y el control neuromuscular del equilibrio, para luego estimularlos haciendo que pasen a un nivel consciente. Los problemas del equilibrio corporal, afectan negativamente toda la personalidad del niño, provocando inseguridad de tipo afectivo, mental y corporal; así como un estado de cansancio físico por la necesidad de readoptar constantemente posturas de equilibrio.

La tonicidad y el esquema corporal determinan el equilibrio del sujeto, tanto dinámico como estático.

- Equilibrio estático: consiste en dirigir movimientos compensatorios para

mantener la postura durante cierto lapso de tiempo.

- Equilibrio dinámico: es el que se mantiene mientras hay movimiento. Se debe tomar conciencia de la base en que se realiza la marcha o el desplazamiento.
- Equilibrio que se adopta después del movimiento: es el que permite llegar a una posición estática después de mantener una actitud dinámica.

#### 2.4.1.6. Lateralidad.

Es el predominio de un lado del cuerpo sobre el otro para realizar tareas que impliquen cierta precisión y lo que tiene una representación en un hemisferio cerebral o en el otro. Es la identificación consciente que el niño logra de su lado derecho o izquierdo asociado a la capacidad para controlar ambos lados del cuerpo juntos o por separado. Actúa como base motriz de los conceptos espaciales.

- Dominancia lateral: es producto del desarrollo sensomotor y de otros factores relacionados con la madurez cerebral en un proceso de estructuración de la lateralidad corporal. Ésta predominancia motriz relacionada con las partes del cuerpo resulta fundamental para la orientación espacial, las acciones de la vida diaria y la escritura. Aunque se empieza a manifestar a los 4 años, solo de los 6 a los 8 el niño puede indicar cuál es su mano derecha o izquierda y manifestar certeramente la preferencia por un lado de su cuerpo. La mayoría

de las personas son diestras - predominancia del hemisferio cerebral izquierdo- en menor porcentaje se encuentran los zurdos - predominancia del hemisferio cerebral derecho - y los ambidiestros desarrollo simultáneo de los dos hemisferios.

Cuando se presenta un daño en alguno de los dos hemisferios cerebrales, aunque sea el dominante, el lado opuesto de la zona afectada suele desarrollarse completamente supliendo en cierta medida el daño. Éste proceso parece presentarse de mejor manera en los niños que en los adultos.

Las dificultades en la lateralidad se evidencian en el tartamudeo, la dislexia, una incidencia nociva en la personalidad -por rótulos de tipo social - entre otros. Los datos fisiológicos indican que la lateralidad corresponde a una evolución biológica y por lo tanto, su educación debe enfocarse de manera individualizada teniendo en cuenta la tendencia natural para luego estimularla.

#### 2.4.1.7 Direccionalidad

Consiste en la inyección del espacio externo del cuerpo e incluye el conocimiento de las direcciones con relación izquierda-derecha, dentro-fuera, arriba-abajo, la proyección de sí mismos en el espacio y el juicio acerca de las distancias entre los objetos. Al no darse direcciones objetivas en el espacio éstas parten del sujeto mismo en relación con las acciones que realiza.

#### 2.4.1.8. Estructura espacio-temporal.

El movimiento realizado en un espacio y un tiempo determinados, necesita tener en cuenta la relación fundamental de tres elementos: cuerpo, espacio y tiempo, sin disociarlos artificialmente ya que las concepciones de espacio y tiempo no son independientes de la experiencia del sujeto sino que se construyen paralelamente con las estructuras mentales

La elaboración del esquema corporal es inseparable de la noción espacio-tiempo, basándose en el desarrollo evolutivo de la psicomotricidad puesto que ésta triada se complementa entre sí, siendo el cuerpo el eje principal de las otras dos nociones. Según Piaget, la coordinación de los movimientos del cuerpo y de los objetos permiten captar el espacio sensomotor sobre el cual se apoyarán las representaciones espaciales concretas; así mismo, se desarrollará la estructuración temporal que se comprende al analizar el antes y después de un acto motor o de una serie de acciones.

La adquisición de la noción de espacio va a suceder con la de tiempo y gracias al movimiento, el niño desarrolla la estructuración temporal que consiste en duración, orden y sucesión. Así se logrará una mejor adaptación del sujeto al medio, moviéndose y orientándose en el espacio para darle secuencia a los movimientos y localizar partes de su propio cuerpo y de las otras personas.

### *El espacio.*

Hasta los 3 años el niño tiene una noción muy primitiva sobre el espacio, limitada a vivirla solo de acuerdo a sus necesidades, sin percibir sus dimensiones y formas. Luego ésta noción se va complejizando hasta que, hacia los siete años aproximadamente, se reconocen las figuras geométricas y pueden reproducirse gráficamente. Pero para que éste desarrollo se presente es necesario que el niño tenga experiencias personales en relación con el mundo de los demás y de los objetos.

La educación del espacio busca que el niño logre organizar el espacio en el cual se desplaza, tomando como referencia el propio cuerpo o el de otras personas, además, que utilice sus experiencias espaciales anteriores para construir nuevos esquemas. Es importante resaltar que el primer sistema de referencia para la estructuración del espacio, es el propio cuerpo (orientación de esquema corporal).

Los principales elementos que estructuran el espacio son:

- la orientación espacial: entendida como la aptitud para mantener constante la localización del cuerpo en relación con la posición de los objetos o para colocar a éstos en función de la propia posición. Genera nociones de direccionalidad y lateralidad con respecto a sí mismo.
- La ubicación espacial: se trata de manejar el espacio propio en relación con el espacio de los demás. Genera nociones de "al lado", "atrás de", "entre", "fuera de", entre otras

### *El tiempo.*

Es indisociable del espacio. Se conceptualiza en cuanto a su manera de concretizarse al percibir el espacio en movimiento. El tiempo se define con la coordinación de movimientos con el desplazamiento físico o al interior de la mente cuando se reconstruyen acciones sucesivas.

Los fenómenos temporales siguen un orden y estructura determinados, un ritmo, el cual revela el individuo en sus movimientos dentro de la globalidad armónica de sus capacidades. Por medio del movimiento, con ejercicios graduales, se desarrolla en el niño la aptitud para reconocer, apreciar, manipular, evaluar, comparar ritmos, duraciones o velocidades. Las principales nociones son: antes, después, simultaneidad, sucesión, velocidad, periodicidad, duración y estructura rítmica.

#### 2.4.1.9. Percepción.

Está conceptualizado como una estimulación físicamente definida. Implica un proceso de construcción, mediante el cual se organizan los datos sensoriales recibido, se los interpreta y completa a partir de las experiencias previas, es decir,, se organizan las sensaciones en un todo significativo.

Para llevar a cabo la percepción se requiere de atención, organización, discriminación y selección; procesos expresados a través de respuestas motrices y gráficas.

#### 2.4.1.10. Capacidades coordinativas generales.

/ Capacidad de regulación de movimiento: la cual se presenta en actividades motoras que requieren de la ejecución simultánea y sucesiva de segmentos corporales y articulaciones en acciones de gran movilidad. El niño desarrolla la habilidad para organizar y regular su respuesta a diferentes estímulos con el menor esfuerzo posible.

/ Capacidad de adaptación y cambios motrices: ocurre cuando el organismo del niño se adapta a las diferentes condiciones del ambiente, dando respuestas distintas a situaciones diversas con la regulación y dirección de sus movimientos.

#### 2.4.1.11. Capacidades coordinativas especiales.

- Capacidad de orientación: ésta le permite al niño organizar y realizar una adecuada interrelación entre su cuerpo, el espacio, el tiempo y otros objetos que lo rodean. Involucra los conceptos de lateralidad, direccionalidad y

estructuración del espacio temporal.

- Capacidad de reacción: dicha capacidad tiene una estrecha relación con los procesos perceptivos del niño. Se trata de que el niño presente una respuesta eficaz, en el menor tiempo posible, frente a estímulos visuales, acústicos y táctiles.
- Capacidad de equilibrio: consiste en presentar respuestas de manera permanente, encaminadas a coordinar y regular los movimientos del cuerpo para vencer la fuerza de gravedad

Al considerar al movimiento como medio para el aprendizaje integral, se encuentra una relación con la inteligencia cinético-corporal, pues ésta es considerada como la habilidad para utilizar cada segmento corporal y al cuerpo como un todo en la resolución de problemas que plantea una actividad específica implicando una serie de elaboraciones mentales sobre la velocidad, fuerza, intensidad y demás condiciones de cada movimiento que ocurren casi simultáneamente con el acto motor sugerido.

Ésta capacidad de análisis, reflexión y respuesta motora eficiente, se encuentra alterada considerablemente en los niños con trastornos motores, tanto por condiciones biológicas como ambientales ( falta de estímulos), por lo que sus movimientos son poco elaborados, deficientes o prácticamente inexistentes como medio para experimentar aprendizajes. Es por esto, que los programas de actividad física deberán encaminarse a identificar los pasos necesarios para la

realización de un movimiento adecuado y lograr que el niño reflexiones sobre lo que ocurre en cada paso.

Así se le estimulará para establecer contacto con el mundo de los objetos, facilitándosele diferentes saberes y propiciando su independencia. En la inteligencia kinestésica el cuerpo es el hilo conductor del saber, por lo tanto, su potencialización brindará al niño la posibilidad de descubrir un mundo que se había ocultado detrás de su deficiencia.

### 3. EL DESARROLLO PSICOMOTOR .

Existe la tendencia a considerar el estudio del desarrollo como el estudio del niño, ya que es durante los primeros años de vida, donde dicho proceso se acentúa pero en realidad éste sigue presente a lo largo de la vida de forma continua y ordenada, siendo la muestra cualitativa de los cambios del individuo.

El desarrollo está condicionado por los siguientes aspectos:

- La evolución: se refiere al desarrollo biológico - filogenético- en cuanto a órganos y sistemas.
- La maduración: consiste en la exteriorización del desarrollo biológico por medio de signos, es decir, es la manifestación externa de la evolución en una secuencia ordenada, de tal forma que cada etapa del desarrollo corresponde a un nivel de madurez y a través de la organización nerviosa, una función aparece después de otra que le ha servido de base.

La maduración tiene el componente filogenético pues la evolución de la especie habla sobre algunas actividades comunes a todo ser humano en condiciones adecuadas y el componente ontogenético pues es el proceso de cada individuo el que determina la calidad de dichas actividades

- El aprendizaje: Se refiere a la adquisición de conductas del desarrollo que dependen de influencias ambientales. Comprende principalmente el componente ontogénico ya que es cada individuo el que está expuesto a estímulos favorables o desfavorables.

A partir de los tres elementos anteriores que influyen en el desarrollo, se da el movimiento como un signo de éste y una fuente básica para calificarlo, ya que a través de actos motores tan limitados como los reflejos se accede a actividades nuevas, cada vez mas complejas que evolucionan progresivamente hacia el orden y eficiencia del movimiento maduro.

### **3.1. SECUENCIA DEL DESARROLLO PSICOMOTOR**

El proceso de desarrollo motor del recién nacido, comienza precisamente por movimientos reflejos que tienden a desaparecer como reacciones involuntarias hacia el cuarto mes cuando el área motora de la corteza cerebral comienza a dominar el movimiento, es decir, comienza una maduración cortical y de los mecanismos medulares de inhibición y facilitación del mismo. El proceso continúa presentando tres características constantes: líneas céfalo-caudal, movimientos contralaterales y la hipertonía del aparato motor.

- Línea céfalo-caudal: ésta se refiere a que el desarrollo de los movimientos se

da en vía descendente desde la cabeza empezando por movimientos de la boca, los ojos y continuando por el control del tronco, los brazos y las piernas.

- Movimientos contralaterales: ocurren cuando una extremidad de un lado del cuerpo ejecuta un movimiento y la del lado opuesto también lo hace de forma paralela, haciendo un esfuerzo innecesario, pues existe una irradiación de los centros nerviosos de un lado a los centros del lado contrario. Durante el primer año de vida y en los años posteriores cuando se le presentan al niño tareas muy complejas.
- Hipertonía: la cual se manifiesta en los movimientos de lactante, ya que no son fluidos sino limitados por una tensión constante en los músculos que afecta su control y precisión.

Todos los actos motrices siguen una secuencia invariante pues las adquisiciones de las posturas y movimientos más básicos, brindan la experiencia para construir patrones de los movimientos más complejos. A continuación se describen las fases que integran el desarrollo motor:

### **3.1.1. Fase de movimientos reflejos**

- Estadio de codificación de informaciones, se caracteriza por la observación de la actividad motora involuntaria ya que los centros inferiores del cerebro, capaces de producir ésta actividad, están más altamente desarrollados que la

corteza motora, la cual controlará el movimiento mas adelante. Durante éste estadio, los reflejos son el primer medio por el cual el niño logra tomar informaciones del ambiente, buscar alimento y protección.

- Estadio de procesamiento de la información: durante éste estadio se da una inhibición de muchos actos reflejos, pues los centros superiores toman mayor control y continúan desarrollándose, mientras que los centros inferiores (subcorticales) disminuyen gradualmente su control sobre los músculos esqueléticos, reemplazándose las reacciones automáticas por actividades motoras voluntarias.

### **3.1.2. Fase de movimientos rudimentarios**

- Estadio de inhibición de los reflejos: se completa el proceso de inhibición refleja, sustituyendo los reflejos primitivos y posturales por el comportamiento motor voluntario. En ésta etapa los movimientos parecen incontrolados y no refinados, es decir, poseen poca coordinación y precisión
- Estadio de precontrol: en éste periodo el niño comienza a ganar control y precisión de sus movimientos a través de un equilibrio estático y dinámico mas maduro lo cual permite la manipulación activa de objetos y un desplazamiento con un grado de eficiencia.

### 3.1.3. Fase de habilidades básicas.

- Estadio inicial: el niño realiza los primeros intentos observables por alcanzar el patrón motor, su movimiento es caracterizado por una secuencia inapropiada, un uso exagerado de energía y esfuerzo corporal, una pobre coordinación rítmica e integración espacio-temporal.
- Estadio elemental: es una etapa de transición en el desarrollo motor del niño. Se mejora la precisión y ejecución del movimiento, existe mayor planeación, control, coordinación rítmica e integración espacio-temporal. Aunque aún no se han alcanzado las habilidades totales del movimiento maduro.
- Estadio maduro: aquí se observan todos los movimientos en una acción bien coordinada e integrada. Éste estadio se caracteriza por la eficiencia mecánica, es decir, se logra integrar la acción de las diferentes grupos musculares para realizar el movimiento planeado con el menor esfuerzo físico y mayor certeza posibles.

## 3.2. MOVIMIENTOS CARACTERÍSTICOS DEL RECIÉN NACIDO.

### 3.2.1. REACCIONES REFLEJAS.

Como se había mencionado anteriormente, durante el nacimiento y los meses que siguen, se manifiestan algunos movimientos característicos en todos los niños

como respuestas motrices a diferentes estímulos del medio. Éstas reacciones automáticas son un signo de la actividad neurológica, por lo tanto es un mal pronóstico el hecho de que alguno o varios de los reflejos no se presenten, aparezcan tardíamente o persistan mas allá de la edad normal en que desaparecen o se integran para convertirse en actos motores voluntarios. En el siguiente cuadro se explican algunos de los principales reflejos:

Reflejo	Edad normal	Estímulo	Respuesta
Succión	0-3 meses	Introducir el dedo en la boca	Succión de labios y mandíbula
De búsqueda	0-3 meses	Tocar la mejilla del bebé	La cabeza se vuelve hacia el lugar del estímulo
Prensión palmar	0-3 meses	Colocar un dedo u objeto en la palma de la mano	Los dedos se flexionan y toman el objeto
Prensión plantar	0-9 meses	Presionar la planta de un pie detrás de los dedos	Los dedos de los pies se flexionan tratando de agarrar
Caminar automático	0-3 meses	Sostener al bebé parado con la punta del pie apoyada en la superficie	Flexión recíproca y extensión de las piernas (movimiento similar a la marcha)
De moro	0-6 meses	El bebé en posición supina (boca arriba). Se produce un golpe fuerte al lado del niño	Abducción (separación del eje corporal en extensión) de los brazos y manos abiertas. Luego se aducen (flexión, acercamiento al eje corporal) los brazos, como en un abrazo
De Babinski	3 meses 2 años	Se pasa un dedo por el lado externo de la planta del pie, desde el talón hasta el meñique aplicando presión	Se abren los dedos del pie estimulando en forma de abanico

Extensión cruzada	2 meses	En supina con la cabeza en línea media, las piernas extendidas, se da golpecitos en la parte media de una pierna	Abducción de la otra pierna, se extiende y rota internamente. Flexión de la planta del pie (posición de tijera)
De Landau	3 meses 2 % años	Se sostiene al niño en suspensión ventral (boca abajo, en el aire, sostenido por el tronco)	La cabeza se levanta, las piernas y los brazos se extienden venciendo la gravedad.
Tónico cervical asimétrico o del esgrimista	3 - 4 meses (por lo general patológico)	En supina, cabeza en posición media, extremidades extendidas. Se mueve la cabeza a un lado	Extensión del brazo y pierna del mismo lado o aumento del tono extensor Flexión de pierna y brazo del lado opuesto o aumento del tono flexor.
Tónico cervical simétrico	3-4 meses (por lo general patológico)	Suspendido en prona (boca abajo) con apoyo en el tronco: a. Se flexiona hacia abajo la cabeza. b. Se flexiona la cabeza hacia atrás.	a. brazos flexionados o domina el tono flexor, piernas extendidas o domina el tono extensor. b. Se extiende los brazos o domina el tono extensor, las piernas se flexionan o domina el tono flexor.
De cúbito dorsal. Tónico laberíntico	Patológico	En supina, brazos y piernas extendidos	Domina tono extensor en brazos y piernas
De cúbito ventral. Tónico laberíntico	3 meses	En prona, con la cabeza en posición media	Brazos y piernas dominados por el tono flexor.
Apoyo positivo	3 meses	Sostener al bebé en posición erecta sobre una superficie, presionando un poco hacia abajo	Se aumenta el tono extensor de las piernas, puede producirse una flexión plantar.

De reacción anfibia	4-6 meses	con la cabeza en línea media y extremidades inf. extendidas. Alzar por la pelvis al niño	Se flexionan las piernas y cadera (posición de gateo)
De defensa en prono	6 meses toda la vida	En prona, se desequilibra a un lado y al otro	Reacción protectora de brazos, sacándolos y buscando apoyo
De defensa en supino	6 meses toda la vida	En supino, se desequilibra de un lado al otro	Abre piernas y brazos buscando apoyo.

### 3.2.2. MECANISMO POSTURAL REFLEJO.

#### (Mecanismo del reflejo postural normal).

Progresivamente el ser humano va ganando mayor control postural con la aparición de reacciones adaptativas, que finalmente, permitirán vencer la gravedad en cada movimiento y cambio postural, es así, como se desarrolla un "mecanismo automático altamente complejo, denominado MECANISMO DEL REFLEJO POSTURAL NORMAL" el cual tiene los siguientes antecedentes:

- El tono postural se refiere a la activación de patrones de músculos, es decir, al tono que se da en grupos musculares para controlar la postura y el movimiento.
- La inervación recíproca: consiste en la "contracción simultánea de grupos musculares opuestos, alrededor de partes proximales, cadera y hombros, denominándose Co-contracción", con la cual se gana estabilidad proximal y se permite el desarrollo de la habilidad distal.

- La herencia filogenética: en cuanto a patrones de postura y movimiento, lo cual se demuestra en el paso de todos los hombres por la misma secuencia de desarrollo, aunque a un ritmo y calidad individual.

Éstos tres aspectos se van desarrollando después del nacimiento y son básicos para el mecanismo postural reflejo, el cual se compone de dos grupos de reacciones automáticas adaptativas (enderezamiento y equilibrio) que en el adulto "normal" están totalmente integradas. A continuación se describen:

#### 3.2.2.1. Reacciones de enderezamiento.

Son aquellas que mantienen la posición normal de la cabeza en el espacio (boca horizontal-nariz vertical, en relación al resto del cuerpo) y la alineación entre cabeza y cuello con el tronco y del tronco con las extremidades; aspecto que permite la posibilidad de rotación del eje corporal, entre los hombros y la pelvis, recuperando luego el alineamiento normal.

Las reacciones son:

- Enderezamiento de cuello: se refiere al acompañamiento que realiza el cuerpo al desplazamiento del cuello, es así, como estando en posición supina si se rota la cabeza hacia un lado, levantándola un poco, el cuerpo rota en la misma dirección.
- Enderezamiento laberíntico sobre la cabeza: en ésta actúan los laberintos para

llevar a la cabeza en la posición normal; de tal manera que si se coloca al niño en prona con los ojos vendados, éste levanta la cabeza en posición normal resistiendo a la fuerza de gravedad.

- Enderezamiento del cuerpo sobre la cabeza: en ésta al rotar el tronco superior, se presenta un acompañamiento de la cabeza.
- Enderezamiento corporal sobre el cuerpo: consiste en que al rotar el tronco superior también lo hacía el inferior.
- Enderezamiento óptico consiste en el desplazamiento normal de la cabeza por los estímulos ópticos que se esté percibiendo. Ésta reacción solo se da después de que las anteriores ha conseguido el alineamiento adecuado de la cabeza.

En condiciones normales las reacciones de enderezamiento interactúan entre sí, aunque se desarrollan de manera progresiva en el mismo orden en que fueron descritas.

### 3.2.2.2. Reacciones de equilibrio.

Al igual que las anteriores son respuestas automáticas pero activas, que se integran a nivel cortical. Buscan restablecer el equilibrio cuando éste es alterado, como en los cambios de postura y desplazamiento, o en situaciones extremas de desequilibrio (peligro de caerse), entre ellas están:

- Equilibrio en posición sentado: la cual puede observarse creando inestabilidad, con lo cual la persona saca las manos buscando apoyo y mantiene su cabeza alineada.
- Equilibrio en la posición de pie: al sentir la inestabilidad la cabeza permanece alineada y las extremidades del lado contrario al que es empujado se abducen.
- Reacción de paracaídas: ésta se presenta cuando fracasan las reacciones de equilibrio, es decir, cuando es eminente una caída, de tal forma que la cabeza acompaña al cuerpo y se extienden los brazos para protegerse.

Alrededor de los cuatro años, las reacciones de enderezamiento se integran con las de equilibrio, alcanzando un grado de especialización adecuado para que en condiciones normales, las manos queden libres y en actividad.

### **3.3. POSTURAS BÁSICAS EN EL DESARROLLO PSICOMOTOR .**

#### **3.3.1. Control Cefálico.**

Éste se desarrolla normalmente entre los primeros tres meses de vida, presentándose primero en posición prona(boca-abajo). Durante éstos tres meses la cabeza puede tener las siguientes posiciones.

- Cuando el tronco está vertical el niño, tiende a partir de la segunda semana de vida, a enderezar su cabeza, pero éste se va hacia delante insistentemente, a

diferencia del tercer mes cuando es capaz de sostenerla en línea media (posición normal), aunque con un poco de estabilidad.

Cuando se coloca al niño en posición supina, en un primer momento, la cabeza está dirigida hacia un lado del cuerpo, pero rápidamente puede llevarla hacia la línea media y hacia ambos lados, siempre que el bebé permanezca acostado sobre una superficie. Pero cuando se encuentra suspendido, debiendo vencer la fuerza de la gravedad, presenta mayor dificultad, pues aún no se tiene el suficiente control y fuerza en los músculos involucrados. De ahí que al estar en prona no se logre sostener la cabeza levantada y que al ser traicionado desde la posición supina a la sedente, la cabeza caerá hacia atrás hasta llegar a un ángulo vertical, en el que ésta se alinea débilmente con el tronco y luego cae hacia delante, al estar en posición sedente, siendo dominada por el tono flexor. El bebé en la cuarta o quinta semana comienza a levantar la cabeza y girarla hacia ambos lados desde la posición prona. Luego de otras dos semanas (2 meses) se puede levantar la cabeza y descansar en los antebrazos. Hacia el cuarto mes se genera un patrón de patales de flexión-extensión independiente de la cadera. A los cinco meses el control cefálico es más estable y el bebé puede jugar con un objeto cercano, aunque solo cuando su cuerpo está en total extensión pues al doblársele las rodillas, se genera una flexión del cuerpo y consecuentemente, una pérdida del control de la cabeza para vencer la gravedad.

### **3.3.2. Posición sedente.**

La capacidad de sentarse se desarrolla rápidamente en los niños, es así como a los tres o cuatro meses logran sentar con ayuda. Hacia el quinto mes se estabiliza en mayor medida el control del tronco y la cabeza, permitiendo asumir dicha posición al ser sostenido por un brazo y quedar el otro libre para apoyarse en la superficie y ganar equilibrio

Después de los ocho meses, cuando el niño ya es capaz de cambiar de la posición prona a supina y viceversa, se logra también, permanecer en posición sedente sin apoyo y explorar el medio desde ésta nueva percepción del espacio.

### **3.3.3. Posición de gateo.**

Los desplazamientos del ser humano, comienzan en el tercer mes con arrastre desde la posición prona pero solo hacia los ocho meses, se logra asumir la posición de cuatro para desarrollar el gateo convencional, teniendo como base la suficiente fuerza y coordinación de los músculos del tronco, brazos y piernas, aunque la cabeza pierde un poco su control, permaneciendo en semiflexión, ya que el esfuerzo se centra en las otras partes del cuerpo ya mencionadas.

### **3.3.4. Posición bípeda.**

Desde los primeros años de nacido, el bebé posee el reflejo de enderezamiento, que desaparece hacia los tres o cuatro meses; hasta que a los ocho-nueve meses, el niño empieza a dar algunos pasos sostenidos por las axilas pero apoyando gran parte de su peso en los miembros inferiores. Luego pasará de la posición sedente a la bípeda ayudándose de diferentes objetos y, por último, a los doce meses se sostendrá con independencia.

La posición bípeda de un niño de un año se diferencia de la del adulto, en que la cadera no está totalmente estirada y, a manera de compensación, las rodillas permanecen ligeramente dobladas pero a medida que se fortalezcan el control cefálico, las relaciones de equilibrio y los músculos de sostén, se adquirirá una posición totalmente erecta.

### **3.4. HABILIDADES MOTRICES BÁSICAS.**

Después de que el niño ha asumido la posición bípeda, continua su proceso alcanzando cada vez más los patrones adultos, de tal manera que a los seis años ya es capaz de caminar, trepar, correr, saltar, lanzar y alcanzar con buena coordinación, aunque necesite perfeccionar mas dichas tareas para desarrollarlas con total eficacia. Éstas habilidades motrices son básicas, porque a partir de ellas

y de su combinación, se desarrolla el movimiento maduro encaminado a realizar prácticas deportivas y movimientos de adaptación al medio. Su desarrollo es secuencial, pero no se necesita el perfeccionamiento de una para iniciar con la ejecución de otra, pues su aparición depende de las necesidades del niño originadas por el medio que le rodea.

A continuación se describen las habilidades motoras básicas según su orden de aparición.

### **3.4.1. La marcha.**

En ésta se pierde y recupera el equilibrio constantemente, se inicia con una propulsión al flexionar la cadera y con el avance del muslo, se flexiona la rodilla y el tobillo del pie que va a avanzar levantándolo. Nuevamente, se extiende éste pie para volver a pisar el suelo, mientras que la otra extremidad inferior soporta el peso del cuerpo; desde el talón por el borde externo del pie, hasta los dedos, desde donde se inicie un nuevo despegue. Al mismo tiempo los brazos están coordinados con las extremidades inferiores, oscilando libremente de forma opuesta a éstas, para contrarrestar la rotación del tronco y hallar el equilibrio.

El desarrollo de ésta habilidad transcurre hacia el fin del primer año de vida y comienzo del segundo. Primero se camina con apoyo de los objetos o personas,

levantando exageradamente la pierna que avanza. Luego se da el caminar independiente con algunos pasos largos y vacilantes, pero después de cada uno de ellos se pierde el equilibrio y finalmente se cae.

Después de un mes con un buen periodo de experimentación se recorren distancias mas largas y con mayor eficiencia de las reacciones de equilibrio.

### **3.4.2. Tregar.**

Ésta habilidad se presenta desde la posición de gateo cuando ya es lo suficientemente eficiente y los brazos ya no sirven solo de apoyo sino que puede ejecutar un esfuerzo considerable para soportar la mayor parte del peso del cuerpo, levantándolo en el ascenso y deteniéndolo en el ascenso. Es de considerar que el peso del tronco y la cabeza es relativamente mayor a la constitución de las extremidades por lo que solo se logra alrededor de los dos años.

El tregar es una forma de superar obstáculos, por lo general después de cumplirse el primer año, se intenta tregar hacia arriba pequeñas alturas y después de poco tiempo de experimentación se trega hacia abajo pero solo se logra pasar por encima de obstáculos mayores, alrededor de los 18 meses, cuando el niño después de haber trepado hacia arriba se da vuelta sobre el obstáculo y

desciende con los pies por delante y apoyando el vientre.

### **3.4.3. Escalar.**

Se refiere principalmente a subir y bajar escaleras; actividad que se desarrolla en el segundo año de vida, a través de las siguientes etapas:

- Escalar con apoyo: se necesita apoyo en ambas manos, cuando se realiza apoyándose en una banda lateral o la pared, el niño sube de lado, con una pierna seguida de la otra, y haciendo un movimiento exagerado para alzar el pie que avanza. Para bajar lo hace de la misma manera, tanteando el terreno antes de apoyar el pie. Si se le ayuda al niño de un brazo puede subir y bajar de frente, haciendo una pausa después de cada paso, tanteando el suelo y levantando exageradamente la pierna de avance.
- Escalada sin apoyo: en los primeros intentos para escalar sin apoyo, el niño continua levantando exageradamente la pierna para subir y tanteando con el pie para bajar el ascenso y descenso son interrumpidos e inseguros, necesitando recuperar el equilibrio, sobre todo al bajar. Después de adquirir mayor seguridad, el niño logra subir y bajar alternando sus pies pero se sigue levantando la pierna mas de lo necesario para subir y haciendo un constante control óptico, un tanteo del terreno y una inclinación del cuerpo hacia atrás para bajar con estabilidad.
- Escalar pasando de un objeto elevado a otro: ésta forma de escalar consiste

en pasar sobre varios objetos separados por alguna distancia y elevados de la superficie. Al año y medio el niño lo logra con apoyo, a los dos años lo hace mas fluidamente y con distancias mas largas de separación entre los objetos pero se hace pausas sobre cada objeto y se levanta mucho las piernas para pasar de uno a otro.

#### **3.4.4. Correr.**

**Es** una forma de locomoción que se diferencia del caminar porque incluye una fase de vuelo, es decir, existe entre paso y paso un periodo donde el cuerpo no está apoyado en el suelo. Para lograr el desarrollo de la carrera, el niño debe haber adquirido rapidez y seguridad en el caminar, dominio de los cambios de dirección y el control para dar pasos pequeños levantando la rodilla mas que en el caminar. Aproximadamente a los dos años y medio se hacen los primeros intentos por correr con una corta fase de vuelo el tronco casi derecho, las caderas un poco flexionadas y un movimiento de los brazos amplio abierto - a veces simétrico.

A medida que se progresa en la habilidad de correr, la fase de vuelo es mas larga y el balanceo de los brazos es mas armónico con el ritmo y movimiento total de la carrera.

### **3.4.5. Saltar.**

Lo primero que suele realizar el niño, es el salto hacia abajo desde un objeto poco elevado, a la misma edad en la que se inicia la carrera la caída posee poca elasticidad y se da una especie de paso, quedando un pie delante de otro.

De los 3 a los 5 años se logra saltar desde alturas mayores pero todavía no se posee la suficiente elasticidad, por lo cual, se cae en forma de cuclillas pero no se logra erguirse inmediatamente. A ésta edad también se el salto hacia arriba para pequeñas alturas y el salto horizontal, el cual es el que permite propulsar el cuerpo para que avance sobre una superficie plana. El niño puede inicial el salto con cualquiera de los dos pies o con ambos al tiempo, impulsándose por medio de la acción de los músculos extensores de las piernas y una fuerte oscilación de los brazos en dirección del salto. Es importante que se adquiera la elasticidad necesaria para la caída, pues a través de ella, se logra disminuir la velocidad y absorber el peso del cuerpo, dicha elasticidad se logra mediante la relajación y flexión de rodillas y tobillos y la posterior extensión de las piernas retomando una postura normal. Si no se logra hacer un descenso adecuado se pueden causar traumatismos en la rodilla o esguinces en los tobillos.

### **3.4.6. Lanzar.**

El niño comienza a desarrollar ésta habilidad un poco antes de cumplir un año,

arrojando hacia abajo pequeños objetos con la articulación de la mano, progresivamente y con una rapidez proporcional a los estímulos ofrecidos, se logrará el lanzamiento de una mano dirigido a un objetivo determinado.

A los 2 años se presenta una pausa entre el inicio y la parte intermedia del lanzamiento, se tiene una dirección determinada pero el objeto no abandona la mano a tiempo, sino que lo hace demasiado pronto o demasiado tarde. El lanzamiento se realiza con mucha fuerza, sin lograr cubrir una distancia larga porque el cuerpo no asume una actitud adecuada para darle mayor propulsión al objeto.

Cuando se pretende lanzar un objeto mas grande éste se lleva apretado al cuerpo y luego se deja rodar de brazos y manos. Mas adelante se logra, transportar el objeto separado del cuerpo, hacer unos movimientos de arranque e impulsarlo con ambas manos aún sin darle una dirección precisa.

De los 4 a los 5 años se reduce la pausa entre la fase inicial y la fase intermedia del lanzamiento, consiguiendo, así mismo, acertar desde una distancia de 2 metros a un objetivo grande - como un aro - que está a la altura de la cabeza del niño. Se utiliza el cuerpo en función del lanzamiento, de manera que el tronco y las piernas participan mas enérgicamente en éste.

La velocidad del lanzamiento depende del impulso que se le aplique al objeto a

través de la actitud del cuerpo, la oscilación de los brazos, el empujón del peso corporal y la continuidad de éste. La distancia es controlada de acuerdo a la velocidad en el momento de soltar el objeto y la dirección se da según la orientación del movimiento de la mano cuando se separa del objeto.

### **3.4.7. Recibir.**

Ésta actividad inicia hacia los 2 años de edad, cuando el niño es capaz de alcanzar un balón (u otro objeto) si se le tira con poca fuerza, directamente a las manos, y desde una distancia corta. El balón cae sobre las manos se desliza por ellas hasta el pecho, luego el niño dobla los codos y lo aprieta contra su cuerpo, pero aún no se da ésta capacidad de predecir el curso del balón. Después de ejercitar ésta habilidad durante un par de meses, se puede observar que los brazos buscan activamente el balón y al tocarlo, lo aprietan fuertemente contra el pecho; las caderas empiezan a doblarse un poco aunque las piernas continúan rígidas.

Hacia los 3 años todavía es necesario tirar el balón con precisión para que se logre atrapar, pero el cuerpo adopta una posición especial para éste evento; los brazos se extienden según la dirección del balón, las palmas de las manos se colocan una frente a la otra a una distancia un poco mayor del diámetro del balón, los dedos se abren en forma de abanico y se flexiona un poco las caderas y

rodillas De ésta manera se atrapa el balón en el aire y luego se lleva al cuerpo para asegurarlo

A los 5 años ya se puede obtener mayor seguridad para atrapar, pues el niño se ubica de acuerdo a la posición de lanzamiento y es capaz de realizar pequeños cambios de acuerdo a las desviaciones que se presenten cuando el balón esté en el aire.

#### **4. PERIODO SENSORIOMOTOR DE PIAGET COMO BASE DE LA RELACIÓN MOVIMIENTO - PENSAMIENTO.**

Dentro de la teoría piagetiana se evidencia que la inteligencia en su desarrollo, está afectada por varios aspectos, el primero se trata de las estructuras físicas heredadas, las cuales se transforman a través del contacto con el medio, el cual se constituye en el segundo agente que afecta la inteligencia y finalmente aparece un tercero que se trata de factores biológicos dados en todas las especies, por lo que se definen como funciones invariables": la adaptación y la organización. Para comprender mejor la teoría de la inteligencia de Piaget, se debe profundizar en éstos dos últimos conceptos, ya que en ellos se basa para descubrir el proceso de construcción de los esquemas básicos de la inteligencia

La organización se refiere a la tendencia de todas las especies a organizar sus procesos de forma coherente y sistemática, de tal manera que se construyen estructuras complejas a partir de la interrelación de los esquemas mas simples puestos en acción sobre el medio.

La adaptación, por su parte es la tendencia de todo organismo a adaptarse a través de dos procesos, los cuales se presentan de manera complementaria; la acomodación y la asimilación. La primera se refiere a la transformación de las estructuras del sujeto a través de pequeñas variaciones de los esquemas para afrontar nuevos problemas. En la asimilación lo que se constituye es la tendencia

a incorporar objetos y situaciones para atribuirles significado.

Por lo tanto, los esquemas de asimilación están obligados en cierto momento a acomodarse, es decir, se introducen en la propia organización pequeñas variaciones para incorporar situaciones y objetos de tal manera que aparece un equilibrio entre las estructuras, siempre de carácter móvil, porque para que el aprendizaje siga un proceso, se deben crear "desequilibrios" con problemas nuevos donde actúen los esquemas de asimilación y acomodación.

En consecuencia a lo anterior se forman estructuras organizadas que surgen de otras más primitivas, se presenta entonces, una organización intelectual a través de "etapas" de un orden invariable aunque el ritmo de sucesión de éstas puede estar afectado por factores ambientales o problemas biológicos graves. Cada etapa fueron denominados por Piaget como: sensoriomotriz, preoperacional, de operaciones concretas y de operaciones formales.

El periodo de desarrollo mental sensoriomotriz comienza con la capacidad para experimentar unos cuantos reflejos y termina con la aparición del lenguaje y otras formas simbólicas de representar el mundo los aprendizajes obtenidos en éste periodo sirven de base para el progreso de los estadios siguientes. Entre los niños que se encuentran en éste periodo no se presentan diferencias significativas, lo que solo ocurre en situaciones extremas de afectación biológica o ambiental.

A partir de los estudios de Piaget surgen seis subestadios delimitados por las conductas del niño y siguen una progresión de acuerdo a sus logros y no a una edad cronológica establecida.

Éstos subestadios comprenden un proceso continuo y gradual de descentralización de sí mismo, para acceder al mundo de los objetos.

#### **4.1. SUBESTADIOS DEL PERIODO SENSORIOMOTOR.**

##### **4.1.1. Subestadios I y II.**

###### **Ejercitación de reflejos y reacciones cíclicas primarias.**

(0-4 meses aproximadamente)

"Piaget observó que la tendencia a repetir acciones reflejas y asimilar nuevos objetos, apareció en el lapso de una hora a partir del nacimiento" (reflejo de succión). Las manos están en constante actividad, agarrando todo lo que se pone en contacto con ellas.

También antes de finalizar el primer mes, los ojos se dirigen hacia la luz ubicando el estímulo visual. En el segundo estadio, aparece una nueva capacidad para seguir los objetos con la vista, evidenciándose un gran proceso en la exploración del medio y una actividad que no deriva exclusivamente de la acción refleja, como

la coordinación del brazo y la boca para chuparse el dedo a voluntad, a éstas acciones Piaget las denominó " primeras adaptaciones adquiridas". También existe la coordinación entre el oído y la vista ya que el bebé busca las voces que oye, siempre y cuando vea a su interlocutor; a éstos ciclos de acción positivos Piaget los llamó " reacciones cíclicas primarias" afirmando de que el hecho de que se presenten es una prueba del nacimiento de la memoria y de la noción de causalidad.

Al hablar de las nociones de espacio, Piaget las llamó "grupos de desplazamiento" los cuales son reversibles es decir, pueden llegar nuevamente al principio. Los grupos de desplazamientos es éstos dos subestadios, son grupos prácticos logrados por la coordinación motriz sin representaciones mentales.

El niño también podrá en ésta segunda subetapa imitar algunos gestos sencillos y repetirlos por su madre u otro modelo. Mas tarde, al mes o dos meses, el bebé convierte su llanto en modulaciones.

Ésta última acción al igual que las repeticiones de acciones físicas y sonrisas son el primer esbozo de juego, pero no están diferenciadas de las demás acciones del bebé.

#### 4.1.2. Subestadio III.

##### **Las relaciones secundarias y procedimiento para prolongar espectáculos (4-8 meses).**

A diferencia de las primeras reacciones que son repetidas por ellas mismas y sin ningún fin, éstas reacciones son movimientos centrados en un resultado que se produce en el medio exterior, con el solo fin de mantenerlo es decir, el niño intenta repetir cualquier acción que le halla producido satisfacción.

Al cuarto mes se desarrolla habitualmente la coordinación óculo-manual, permitiéndole al niño extender el radio de sus acciones. El elemento de "previsión" que aparece permitirá al bebé halar una cuerda para traer un objeto, chocar dos objetos para que suenen o anticipar acciones habituales, según lo que se observe del medio.

La imitación de gestos es mas sistemática y voluntaria la permanencia del objeto está mas limitada a la extensión de las acciones del niño, éste busca los objetos que se desaparecen, cuando ha seguido los movimientos que provocaron esto desde el principio y el objeto permanece descubierto totalmente descubierto en un sitio cercano.

En cuanto a la causalidad los niños se valen de diferentes acciones que usan observando cuales dan un resultado satisfactorio. El espacio está limitado por las

acciones del niño según las reacciones percibidas en la práctica y centradas en el mismo niño; aunque el hecho de que éste observe sus acciones y éstas se hallan coordinado en función de la prensión, las distingue de lo puramente práctico recibiendo el nombre de "grupos subjetivos". Una limitante de la construcción del espacio en éste periodo es que el niño mira el lugar por donde ocurrió el suceso, con la esperanza de que se repetirá allí mismo a pesar de que los movimientos siguientes no se lo indiquen así.

Por falta de una completa exploración de los objetos, el bebé no logra realizar inversiones, rotaciones ni transformaciones de éstos.

#### **4.1.3. Subestadio IV.**

##### **Coordinación de esquemas secundarios y su aplicación en situaciones nuevas. (8-12 meses)**

El niño no trata solamente de prolongar o repetir lo que desea, sino que busca un fin no inmediatamente alcanzable y procura llegar a él por diversos medios intermediarios, es decir, se relacionarán dos o mas esquemas construidos para lograr lo que se desee. Las nuevas experiencias se exploran mas a fondo y le roban protagonismo a los objetos. El niño imita acciones visuales y auditivas no familiares ampliando o deformando su repertorio.

El juego no está claramente diferenciado de la vida cotidiana pero el niño se divierte haciendo y deshaciendo. Ahora el niño busca el objeto desaparecido, aunque se le escapen algunos desplazamientos visibles, ya que debe seguir toda la trayectoria del objeto cuando se le oculta para poder encontrarlo. El niño quien ya posee la reversibilidad estudia mediante la exploración el hecho de que un objeto cambie según se acerque o se aleje de la cara a pesar de que ya se reconozcan las características de invariabilidad de forma.

Se presenta además, una descentralización, abandonando la idea de que el propio cuerpo es la única fuente de causalidad y atribuyéndole a otras personas poderes especiales por lo que se les incita para que realicen lo que se desea. Por último, hay además una mejor comprensión y recuerdo de los hechos ordenados y conectados entre sí.

#### **4.1.4. Subestadio V.**

##### **Reacciones cíclicas terciarias y el descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa (12-18 meses)**

El niño busca activamente nuevos resultados y habiéndolos obtenido los "acomoda" a su medio, se experimentan incansablemente y se integran sus resultados al repertorio del niño, según sus esquemas anteriores.

El experimento inicial se ve inmediatamente acompañado de una reacción cíclica, ya no como repeticiones exactas sino como una repetición con pequeñas variaciones. El niño es capaz de resolver problemas nuevos, así no posea los esquemas para hacerlo, ya que acomoda sus viejos conocimientos a las experiencias nuevas, porque descubre que no todos los objetos responden a los esquemas existentes y solo así permiten que se les explore.

La primera conducta inventiva descrita por Piaget es la acción del niño para obtener un objeto mediante otro que esté debajo. Los niños siempre tienen una meta que alcanzar y para ello coordinan y crean esquemas con perseverancia y repetición hasta que consigan imitar acciones poco conocidas. La construcción de los conceptos de objeto, espacio, tiempo y causalidad parten de la experimentación.

Se reconoce la necesidad de intermediarios entre sí mismo y los objetos como la acción de gravedad. Se reconocen las relaciones espaciales, cambiando de posición un objeto, según lo que se desee obtener de él hay un interés por la relación entre el objeto contenido y el continente por lo que el niño saca y mete objetos en un recipiente, repetidamente comprobando que puede limitar el espacio incluyendo un objeto dentro de otro.

En conclusión, se logran crear grupos de desplazamiento espaciales, pero éstos aún no acceden a lo imaginado sino que se limitan a lo concreto.

También se presenta una noción del antes y el después (nociones temporales) una memoria mas prolongada en cuanto a la secuencia de desplazamientos que suceden en un tiempo no muy amplio, relacionadas con experiencias muy inmediatas de satisfacción de las necesidades básicas en sí mismo, como la alimentación, el sueño y el baño.

#### **4.1.5. Subestadio VI.**

##### **La invención de nuevos medios por la vía de combinaciones mentales (18-24 meses)**

El niño comienza a inventar al mismo tiempo que comienza a descubrir, empieza a ser capaz de representar mentalmente el mundo exterior en imágenes recuerdos, y símbolos que puede combinar sin necesidad de mas acciones físicas. Los niños todavía no piensan en términos de imágenes, pero si las utilizan al igual que otras acciones simbólicas de transición para ayudar al pensamiento.

El juego también se torna simbólico, pues ahora el niño simula acciones o hace que sus juguetes lo hagan. Ésta nueva capacidad de representación mental desempeña un papel importante en el desarrollo del pensamiento conceptual. Un niño que se da de cuenta de que los objetos son permanentes, puede hallarlos cuando ha ocurrido desplazamientos invisibles para él, aún después de una secuencia de éstos.

Al final del periodo el cuerpo del niño es considerado como un objeto ya que gracias a la imitación se ve el propio cuerpo por analogía con el de otra persona. Su mundo se convierte en un universo sólido de objetos coordinados incluyendo su cuerpo.

#### **4.2. RELACIÓN MOVIMIENTO-PENSAMIENTO.**

El niño durante el periodo sensoriomotor alcanza en conclusión, un nivel de pensamiento básico para la elaboración de esquemas de comprensión, conocimientos de su propio cuerpo y del medio. Lo cual se constituye en pilar fundamental para el desarrollo integral del individuo.

En los primeros días y meses de vida, el niño posee un mecanismo de respuesta de movimiento automática (refleja) ante los estímulos. Esto le permite además de suplir sus necesidades básicas biológicas, tener un primer contacto con su medio que trascenderá lo fisiológico para potenciar otras áreas como la afectividad, la comunicación y la cognición, ya que la relación del niño con su madre lo induce al conocimiento del medio, comienza a reconocer la voz de ella, su rostro, cuerpo, temperatura y le da un significado de protección; además, de que ésta se convierte en una facilitadora y mediadora del movimiento como principal estímulo del niño.

En los primeros subestadios las motivaciones del niño para realizar movimientos son netamente concretas y surgen por la cercanía de los objetos y el deseo de hallar medios para explorarlos. Por ejemplo, el niño intentará agarrar un objeto llamativo, si puede llegar a él con movimientos para repetir las acciones que le fueron gratificantes, esbozando intencionalidad y reflexión. La principal dificultad para alcanzar sus propósitos será el no poseer aún un desplazamiento independiente.

Progresivamente se integra al pensamiento del niño la intencionalidad, utilizando esquemas de manera individual y combinada; cuando éste se da de cuenta que sus movimientos están muy limitados, utiliza a otras personas para que realicen las acciones que le producen interés.

Por último, cuando alcanza su desplazamiento independiente a través del gateo y el comienzo de la marcha. Se despierta en el niño mayor capacidad de exploración, reconocimiento del espacio, objetos y personas; trascendiendo de lo concreto para llegar a lo simbólico y así concebir su cuerpo en movimiento dentro de un espacio y tiempo. El niño ya es capaz de representar consigo mismo y con los objetos para lo cual utiliza diferentes medios manipulativos y de movimiento según lo que se desea alcanzar.

## **5. FISIOLÓGÍA DEL MOVIMIENTO.**

Todo acto motor por mas simple que aparente ser, involucra particularmente al aparato locomotor (sistemas muscular y esquelético) y al sistema nervioso. A continuación se explica de manera general éstos sistemas y su incidencia en el movimiento del hombre.

### **5.1. APARATO LOCOMOTOR.**

Podría denominarse como el sistema mecánico del movimiento. Incluye al sistema esquelético compuesto por huesos, articulaciones y ligamentos, y al sistema muscular compuesto por los músculos y sus aparatos auxiliares como los tendones.

#### **5.1.1. Sistema esquelético.**

Su principal función es la de proteger y sostener el sistema orgánico y a través del movimiento de las articulaciones, relacionar las partes del cuerpo.

El esqueleto del hombre está conformado por 208 a 212 huesos diferentes de acuerdo a su función y modalidad de carga, es decir, al esfuerzo que se ven

obligados. Cabe resaltar que el entrenamiento con ejercicios apropiados (manejo adecuado de esfuerzos), puede transformar la composición y estructura del hueso por acción mecánica.

Como se mencionaba anteriormente, los huesos unen las partes del cuerpo a través de las articulaciones, éstas pueden ser móviles o fijas. Cuando son móviles se denominan diartrosis y están ayudadas por cartílagos que recubren la superficie articular y el líquido sinovial reductor de la fricción durante el movimiento. Si la articulación en cambio es fija, se denomina sinartrosis presentando ésta característica porque los huesos son unidos por tendones, cartílagos o formas que impiden el movimiento.

### **5.1.2. Sistema muscular.**

La musculatura esquelética está compuesta aproximadamente por cuatrocientos músculos diferentes. Cada músculo se adhiere al hueso por medio de cuerdas fibrosas (tendones) en dos puntos denominados origen e inserción.

Los músculos actúan como palancas sobre los huesos, ya que cuando un músculo se contrae, se vuelve más corto y grueso, dándole el movimiento al hueso de acuerdo a la articulación o articulaciones que estén involucradas.

Así mismo, el movimiento puede verse limitado por tocar otro hueso, perder la amplitud del ligamento y/o el tamaño del músculo; éste último aspecto explica la importancia de mantener la movilidad de todas las partes del cuerpo, mas aún en individuos con discapacidades motrices, ya que es al asumir posturas inadecuadas y permanentes que se afectan tanto los ligamentos como los músculos, deformándose y acortándose.

En cualquier movimiento siempre se ven involucrados varios músculos; los que trabajan conjuntamente para desarrollar un movimiento se llaman sinergistas y los que trabajan en oposición a éstos limitando el movimiento para mantener un equilibrio se llaman antagonistas.

Para proteger a los tendones en aquellos puntos donde se ven sometidos a grandes esfuerzos, se encuentran dispositivos para fortalecerse y ayudar en la mecánica de la tracción del músculo. Entre éstos dispositivos se encuentran:

- Huesos sensamoideos: consisten en secciones osificadas de los tendones.
- Bolsas sinoviales: sacos llenos de líquido que actúan como amortiguadores de los tendones frente a los huesos.
- Vainas tendinosas: se encargan de que los tendones puedan deslizarse, disminuyendo la fricción con el líquido sinovial.

## 5.2. SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO.

Puede denominarse como el programador del movimiento humano, pues es el que controla, delimita y ordena el movimiento. Comunica las células y sincroniza sus acciones. Toma señales de los órganos sensoriales - sistema sensorial- y las transforma en percepciones y sensaciones conscientes o reflejas que luego se transmiten al sistema motor. Éste proceso se da de la siguiente forma: la vía aferente que lleva información a la médula; diferencia la clase, intensidad, duración y localización de los estímulos; luego, de acuerdo a la eferencia (respuesta) de la médula espinal, se produce la contracción de los músculos por medio de la comunicación entre células nerviosas, cuyas neuritas se denominan motoneuronas y están conectadas a través de placas motoras a la musculatura.

Se distinguen dos clases de motoneuronas : las alfa y las gama.

Las primeras son responsables del abastecimiento de la musculatura esquelética y son activadas por la excitación de las aferencias primarias de los husos musculares estimulados. Las otras motoneuronas, las gama, controlan los husos musculares y regulan la sensibilidad de éstos hacia los estímulos exteriores. Todas participan en la contracción de los músculos y por lo tanto en el desarrollo del movimiento voluntario e involuntario.

Para ampliar la descripción del proceso de desarrollo del movimiento, se explican a continuación los sistemas que participan en él:

### 5.2.1. Sistema motor.

Es el encargado de dirigir la actividad muscular a través de la adaptación a fuerzas externas, coordinación y formación del movimiento voluntario. Éste sistema tiene diferentes grados de estructuración, de tal manera que en tareas sencillas de actividad muscular, la información solo llega hasta la médula espinal quien la controla, mientras que en actividades mas complejas se necesita de estructuras cerebrales supraordinadas (supraespinal)

#### 5.2.1.1. Sistema motor espinal.

Se basa en reflejos propios y externos.

- Médula espinal: Es el principal cable conductor de impulsos sensoriales aferentes y motores eferentes, llevando millones de fibras nerviosas. Además, puede controlar la realización de patrones de postura y movimientos sencillos.
- Reflejos propioceptivos: Constituyen la forma mas sencilla del sistema nervioso central, presentándose una respuesta motora o secretora a un estímulo interno. Solo recorre las regiones subcorticales.

Reflejos estereceptivos: Son conducidos a través de la intercalación de

pequeñas células de ganglios, transmitiéndose a varios músculos, de tal manera que resultan como efecto del proceso reflejo de movimientos coordinados que permiten la locomoción.

- Husos musculares: Son receptores que se encuentran de forma paralela a las fibras musculares. Éstas están encargadas de la motricidad de precisión.

#### 5.2.1.2. Sistema motor supraespinal.

- Tálamo: Es el primero que recibe las sensaciones somáticas provenientes de los órganos sensoriales, las clasifica y distribuye. Se divide en:
  - . Tálamo específico: al cual llegan imágenes finas y estructuradas de la periferia.
  - . Tálamo inespecífico: recibe información del ambiente externo y dispone a la corteza para reaccionar frente al estímulo.
- La corteza cerebral: Ésta posee diversas funciones pero en relación con el movimiento voluntario, da respuesta a estímulos internos y externos, con posturas y movimientos mas elaborados.
- Ganglios basales: Se encargan de la programación de movimientos lentos y continuados.

- Sistema piramidal: Es el que transmite a la periferia los esquemas finos del movimiento voluntario originados en la corteza, además, los coordina con el tono postural para facilitar su organización y lograr eficacia en el movimiento.
- Sistema extrapiramidal: Es el sistema de control centrop periférico motor, que está por fuera de la vía piramidal. En él se incluyen : los núcleos grises de la base, el cerebelo, la formación reticular y el núcleo rojo principalmente.

. Núcleos grises: Entre éstos está el neostriatum que controla los movimientos simples. El globo pálido que controla la intensidad del estímulo y al tono postural para que el cuerpo asuma una posición específica

. Formación reticular: Son un conglomerado de células de diferentes dimensiones interconectadas por una amplia red de fibras. Ejercen su función a través de tres vías retículo-espinales descendentes que regulan las motoneuronas. Dos de éstas vías solo responden a estímulos repetitivos, actuando una como facilitadora y la otra como inhibidora para controlar el tono postural. La tercer vía inhibidora, controla el tono postural de una actividad motriz específica.

Existen además, otras conexiones, pero de carácter ascendente retículo-corticales y descendentes córtico-reticulares que controlan la ejecución de un gesto específico y llevan de regreso ordenes de prioridad de ejecución.

. Núcleo rojo: Es un área de integración de las ordenes originadas en los núcleos grises y el cerebelo.

. El cerebelo: Es el integrador central del tono. Tiene la función de corregir el movimiento voluntario, es decir, ayuda a predecir al sistema nervioso central las posiciones que puede asumir determinado segmento corporal, comparando las intenciones de la corteza con los movimientos segmentarios, la postura del sujeto y sus extremidades, de tal manera que se adecúen todas las acciones para producir un movimiento correcto y preciso. También puede programar movimientos rápidos y discontinuos manteniendo las condiciones necesarias para que el músculo cumpla su función.

## 6. RETRASO PSICOMOTOR

El retraso psicomotor está definido como un trastorno en el que la edad de desarrollo psicomotor no es acorde con la edad cronológica sino que está por debajo de ésta, por lo tanto es un signo de múltiples factores biológicos y ambientales. Dentro de aquellos de índole orgánica se pueden ubicar algunos diagnósticos como hidrocefalia, microcefalia, espina bífida entre otros. A parte de estar asociados con éstos diagnósticos, el retraso psicomotor puede presentarse por la misma etiología que la parálisis cerebral, solo que con menor intensidad o por factores ambientales desfavorables. Entre dicha etiología tenemos:

- Causas prenatales: edad materna, enfermedades orgánicas crónicas como la diabetes y mellitus o alteraciones endocrinas, enfermedades virales, infecciosas, venéreas, abuso de alcohol y/o drogas, radiaciones, toxemia o envenenamiento por el embarazo que se caracteriza por hipertensión, presencia de proteínas en la orina, vómitos constantes y alteraciones metabólicas. Embarazo múltiple incompatibilidad del factor Rh por ser la madre Rh (-) y el feto Rh(+).
- Causas perinatales: parto prolongado por sufrimiento fetal agudo, parto precipitado (las contracciones vigorosas pueden producir heridas en el cráneo del niño), mal uso del fórceps, anoxia o hipoxia y traumas en el momento del parto.

- Causas postnatales: Meningitis, convulsiones, traumas craneoencefálicos.

A nivel general el retraso psicomotor se caracteriza por un déficit a nivel motor del lenguaje y cognitivo; alteraciones de postura, equilibrio, coordinación, disminución de talla y de peso, trastornos perceptuales, fallas en la memoria y la atención, conductas de hipoactividad o hiperactividad y demora en el logro de posturas básicas especialmente en el control cefálico.

### **6.1. PERTURBACIONES EN LA ESTRUCTURA DEL ESQUEMA CORPORAL.**

Para el niño pequeño su cuerpo es el centro de todo; con el construye esquemas, explora el mundo y se conoce a sí mismo. Cuando éste tiene problemas en el aprendizaje se encuentra una relación consecuente con las dificultades en cuanto a la construcción del esquema corporal.

A nivel motriz, las deficiencias del esquema corporal provocan la falta de control de algunas partes del cuerpo, dificultades de coordinación, disociaciones, lentitud general a nivel motriz e intelectual. En consecuencia se ve afectada las relaciones sociales y el niño se encuentra lleno de inseguridades y actitudes agresivas.

Otra área directamente afectada es la lectura, ya que al presentarse problemas en la orientación, se provocan consecuentemente errores de inversión de letras, sílabas y frases, una visión inadecuada del texto y dificultades para sincronizar movimientos corporales, oculares, bucales y respiratorio.

## **6.2. FACTORES AMBIENTALES Y SU INCIDENCIA EN EL RETRASO PSICOMOTOR .**

Los factores ambientales son exógenos a las condiciones biológicas del individuo y al igual que otros aspectos como los nutricionales y psicológicos pueden afectar seriamente el desarrollo psicomotor en una relación directa de acuerdo a la estimulación o privación a la que se exponga el individuo.

El hogar como medio inmediato que rodea al niño es un factor ambiental determinante, ya que durante las primeras etapas del desarrollo se necesita de la protección frente a las inclemencias del clima, agua potable, aire, sol y eliminación de desechos; para garantizar las condiciones mínimas de continuidad de la vida. Pero para que se de un desarrollo y crecimiento óptimos se requieren además de espacios para la interrelación familiar y social, de manera que, a través de la última el niño pueda separarse gradualmente de los lazos de dependencia con los padres y utilizar el juego como medio para el aprendizaje.

Diversas investigaciones han arrojado datos significativos en cuanto a la importancia del ambiente para el desarrollo integral. Se ha evidenciado como los bebés institucionalizados u hospitalizados por tiempo prolongado pierden el interés por la exploración del ambiente, presentan insuficiencias de coordinación ocular, falta de movilidad y de interrelación con el adulto; además de una mayor vulnerabilidad a enfermedades infecciosas.

### **6.3. DEPRIVACIÓN PSICOAFECTIVA**

Consiste en una ausencia total de afecto durante los primeros años de vida, incluyendo principalmente la relación con los padres biológicos o quienes los representan. En nuestro medio existen múltiples condiciones que contribuyen al aumento del número de niños en alto riesgo de privación. Una de las principales es la precaria situación socio-económica de la mayoría de la población, ya que ambos padres se ven obligados a trabajar relegando el cuidado de sus hijos a terceros por lo cual el niño puede no establecer relaciones afectivas sólidas ni lograr la conformación de una figura consistente sobre determinados patrones y modelos de comportamiento y afectividad. Por otro lado algunos bagajes culturales y emocionales de los padres pueden conducirlos a pautas de crianza confusas que, en consecuencia, generen conductas agresivas, de inseguridad, de indiferencias y de desmotivación en el niño, afectando su desarrollo integral.

#### **6.3.1. Consecuencias de la privación psicoafectiva en el desarrollo psicomotor.**

De acuerdo a la secuencia del desarrollo psicomotor después de la integración de la actividad refleja, el niño realiza movimientos intencionales aunque rudimentarios que se van perfeccionando con su continua repetición, pero ésta

debe ser estimulada con un ambiente adecuado y motivante, de lo contrario el niño se se interesará por hacerlo. Hacia los dos años las relaciones sociales y afectivas inciden de mayor manera en el desempeño motor, pues las conductas del niño están basadas en la imitación y cuando no existe un modelo con el cual identificarse ésta no se da.

Los padres ejercen la influencia mas temprana sobre los niños, ya que no solo les transmiten pautas de gestos, posturas y otras conductas de movimiento sino que también influyen en los gustos de sus hijos y el interés por explorar el medio. Es así como los progenitores que dan un alto valor a las actividades motrices, generalmente tienen hijos mas hábiles que aquellos padres que no las consideran importantes.

Hacia los dos años aparece el juego social con pares del mismo sexo, se tal manera que el niño se descentra paulatinamente de sí mismo y de la relación con sus padres, accediendo al conocimiento de otros objetos y relaciones del mundo diferentes a las familiares.

En conclusión a lo anterior, la actividad física se debe centrar en integrar al individuo a nivel social para que se independice de sus padres, aumente su autoestima, seguridad y confianza en sí mismo.

## **6.4. FACTORES ALIMENTICIOS.**

### **6.4.1. Desnutrición.**

El organismo humano necesita de una adecuada cantidad y variedad de nutrientes, ya que se encuentra en un constante proceso evolutivo en el que se construyen nuevas células, se reparan las que se han deteriorado y se elaboran otras sustancias para lograr que todos los órganos cumplan sus funciones.

Cuando por diferentes razones ya sean económicas, psicológicas o culturales el individuo no consume una cantidad suficiente de alimentos su organismo no podrá contar con los nutrientes necesarios para su desarrollo, presentándose un cuadro de desnutrición que puede ser de características leves o severas, llegando en algunos casos hasta producir la muerte.

Durante la infancia se debe considerar la gran importancia de los aspectos nutricionales porque es en ésta etapa donde se dan los cambios evolutivos mas fundamentales y acelerados que servirán de base para el desarrollo y funcionamiento de todas las estructuras y órganos del cuerpo. De acuerdo a lo anterior, se debe hacer un mayor énfasis en satisfacer las necesidades nutricionales, teniendo en cuenta una variedad proporcional de calorías, proteínas y minerales que brinden fuerza, vitalidad y unas bases sólidas en la construcción de todos los sistemas.

Las mujeres que están en periodo de gestación también forman parte de la población que requiere mayor atención en el cuidado de su dieta alimenticia; su estado de salud nutricional influye notablemente en el estado de salud del niño de tal forma que una madre de bajo peso durante su embarazo tendrá seguramente un bebé con bajo peso al nacer (menos de 2500grs).

### **Consecuencias de la desnutrición.**

- Se genera un retraso en el crecimiento antes y después del nacimiento. Durante la etapa fetal se observa poco crecimiento y bajo peso, aspectos que pueden ocasionar un parto prematuro. Durante la infancia un desarrollo motor y físico desfasados con respecto a las características de la edad cronológica de sus pares.
- Se presentan alteraciones y limitaciones en el desarrollo del cerebro del niño, lo que influyen en su estado mental; tanto en lo emocional como en lo cognitivo lo que también puede generar bajo rendimiento escolar.
- Poca resistencia a las enfermedades, principalmente a las infecciones, la cual provocará en el niño continuas enfermedades empeorando su estado nutricional inicial.

**Malnutrición.**

Éste término es mas amplio que el de desnutrición ya que incluye no solo la insuficiencia nutricional por falta de la cantidad necesaria de alimentos, sino que también influyen otros factores que conllevan a ella como:

- Consumo de una variedad inadecuada de alimentos por lo cual puede faltar unos nutrientes y sobrar otros.
- Los excesos en la alimentación consumiendo mucho mas de lo que el organismo necesita y por lo cual, el proceso de descomposición de los alimentos en nutrientes se ve afectado.
- El ritmo acelerado de la vida moderna que no permite organizar los procesos alimenticios en espacios y tiempo adecuados.

Las consecuencias generadas por la malnutrición son iguales a las provocadas por la desnutrición por lo tanto, al analizar cuanto ha sido afectado un niño se debe tener en cuenta el momento (edad) en el cual se presentó, su duración y severidad; aspectos que son directamente proporcionales a los daños causados.

- 

## **6.5. PROBLEMAS DE POSTURA Y SU RELACIÓN CON EL RETRASO PSICOMOTOR.**

" Se llama postura a la posición habitual del cuerpo del hombre parado libremente sin tensión muscular adicional alguna<sup>1</sup>

para poder asumir una postura correcta se requiere que el cuerpo como un todo tenga la disposición y posibilidades de hacerlo, ya que las dificultades en un segmento afectan al conjunto en general presentándose diversos problemas posturales que no solo incidirán en la realización de movimientos anormales sino también en el funcionamiento de los órganos internos.

Es de fundamental importancia que desde la educación física se prevengan los problemas de postura a través de la adquisición de hábitos adecuados, con movimientos armónicos, estimulación de las reacciones de equilibrio y enderezamiento, ejercitación de los patrones adecuados de movimiento y fortalecimiento de los sistemas muscular y óseo. Pero se debe tener en cuenta que para lograr éste objetivo se necesita la intervención de un equipo interdisciplinario entre el educador, psicólogo, fisioterapeuta y médico que elaboren un plan de intervención adecuado a las características individuales de cada sujeto.

<sup>1</sup> POPOV, S.N. *La cultura física terapéutica. Ed Pueblo y Educación. La Habana Pág 119.*  
*La actividad física en niños con retraso psicomotor.*

### 6.5.1 Anormalidades de la columna

Al mirar de lado la columna vertebral se observan cuatro curvaturas fisiológicas; dos son hundimientos; lordosis cervical y lumbar, mientras que las otras dos son salidas; cifosis dorsal y sacrocoxal. Éstas curvaturas aparecen de acuerdo al desarrollo del niño de la siguiente manera:

Cuando desde la posición prona se logra levantar la cabeza y sostenerla durante un periodo prolongado, el trabajo de los músculos logra formar la lordosis cervical. La cifosis dorsal se forma cuando aparece la capacidad de pasar de la posición supina y prona a la posición sedente y se conserva ésta última.

Cuando los músculos del tronco y de las extremidades, logran garantizar la conservación de la posición bípeda, se forma la lordosis lumbar y la cifosis sacrocoxal.

Éstas curvaturas son de vital importancia en el movimiento del cuerpo humano, gracias a ellas la columna adquiere la capacidad de amortiguar las conmociones producidas en los desplazamientos, protegiendo al cerebro y a la médula espinal de posibles golpes. Pero cuando éstas curvaturas aumentan o disminuyen, se convierten en patológicas, al igual que cuando la columna no conserva su simetría entre las mitades derecha e izquierda cuando se observa desde una posición frontal en la que se debería ver como una línea recta. A continuación se describen

los principales defectos que se pueden presentar en la columna:

#### 6.5.1.1 Cifosis.

Se refiere al aumento de las curvaturas convexas de la columna, es decir, aquellas que salen hacia atrás. Ésta puede ser de origen congénito o adquirido, siendo más frecuente que se presente por dificultades en los músculos del tronco durante el crecimiento. Entre sus causas están:

- Una disposición esquelética y factores hipofisarios de carácter hereditario.
- La incorrecta utilización de articulaciones y palancas de fuerza para el manejo de pesos.
- Adquirir y permanecer en posturas inadecuadas.
- La aparición de síndromes y trastornos.

Los tipos de cifosis son:

- Cifosis dorsal: en ésta el dorso es redondo y los hombros caen hacia delante.
- Actitud cifótica: en ésta el sujeto es capaz de enderezarse por su propia voluntad.
- Cifosis flexible: el sujeto se puede colocar en una posición normal al enderezarlo pasivamente.
- Cifosis rígida: en ésta el enderezamiento es casi imposible.

Los trastornos causados por ésta deformación incluyen inestabilidad postural, alteraciones en la respiración, ulceraciones en la piel e incontinencia.

#### 6.5.1.2. Lordosis:

Está definida como el acentuamiento anormal de la curvatura lumbar. De carácter progresivo que puede ocasionar dificultades en el desplazamiento. Entre sus causas se mencionan: debilidad muscular, compensación de una cifosis, esfuerzos continuados, defectos posturales por excesiva obesidad y deformidad en la quinta vértebra lumbar. En resumen, la principal causa de la lordosis es la necesidad de restablecer el equilibrio a través de una compensación corporal.

#### 6.5.1.3. Escoliosis:

es una afección grave de la columna, caracterizada por un encorvamiento en forma de arco que se observa desde un plano frontal. Puede causar dificultades respiratorias, trastornos de la marcha e inestabilidad postural de tal forma que se necesite usar las manos como punto de apoyo perdiendo su funcionalidad. Puede ser de origen congénito, cuando el bebé nace con un desarrollo incompleto de sus vértebras o adquirida por las posiciones inadecuadas, falta de ejercicio y debilidad muscular. Las escoliosis se denomina funcional cuando el sujeto es capaz de

enderezarse con un esfuerzo consciente y estructurado cuando necesita de una cirugía para corregirse.

En la intervención del primer tipo de escoliosis el profesor se puede apoyar en las recomendaciones médicas para desarrollar ejercicios físicos adecuados que corrijan los malos hábitos posturales.

#### 6.5.1.4. Espina bífida:

Consiste en una anomalía congénita que se presenta durante los primeros 28 días del desarrollo embrionario cuando se origina y cierra el tubo neural en la columna vertebral. Éste proceso se altera, ya que algunas vértebras de la espina dorsal no se cierran sobre la médula espinal, dejando un área de ésta desprotegida la cual puede hincharse y formar un tumor con la apariencia de una bolsa oscura a través de la piel en la que se encuentra parte del líquido de la médula espinal y del cerebro. Sus causas no han sido claramente establecidas, mencionándose únicamente cierta predisposición de carácter hereditario y algunos factores ambientales coayudantes como el ácido valproico, eterinato, déficits de fosfatos y gripe materna

La espina bífida se presenta de varias maneras:

- oculta: en ésta el defecto se limita al cierre incompleto de uno o mas arcos

vertebrales. Es de carácter leve casi nunca provoca alteraciones neurológicas por no afectar a la médula ni a los nervios.

- Meningocele: así se le denomina al defecto en la fusión de los arcos vertebrales con una salida al exterior de una bolsa meníngea llena de líquido céfalo raquídeo. Es leve, y se observa superficialmente como una masa cubierta por piel de la región sacra o en la zona cervical y torácica.
- Lipomeningocele: como en el caso anterior puede afectar las meninges pero es mas delicada porque penetra en la médula espinal a través de un orificio vertebral afectando el funcionamiento neurológico del cuerpo.
- Mielomeningocele: en éste caso el saco meníngeo lleva en su interior estructuras nerviosas, se afecta el canal óseo espinal, las meninges, los nervios espinales y hasta la propia médula espinal. Éste está recubierto por una membrana que es fuente de infección en el sistema nervioso por lo cual, el niño debe ser operado durante las primeras 48 horas de nacido. Por lo general se localiza en la región lumbar o sacra

#### 6.5.1.5. Cráneo bifido.

Es una hernia del tejido cerebral por un defecto en el cráneo cuando afecta las meninges (capa liviana y sensible que recubre el cerebro) se genera un meningocele.

De acuerdo a su ubicación se clasifica de la siguiente forma:

- Occipitales; cuando se produce una hernia en ambos hemisferios cerebrales. En muchos casos puede ser asintomática, sin embargo, cuando se ve afectado el sistema ventricular puede presentarse una hidrocefalia, afecciones en varios nervios craneales, convulsiones y debilidad muscular.
- Anteriores: se caracterizan por una tumoración a nivel de la raíz de la nariz, la cual puede aumentar progresivamente de tamaño y ser sólida o quística. Frecuentemente se asocia con microcefalias, hidrocefalias, problemas de visión, de alimentación, respiración, paladar hendido y retraso mental.

### **6.5.2. Contracturas.**

Éstas son generadas por las posiciones anormales de las articulaciones de tal forma que los músculos unidos a ellas acortan su capacidad de adaptación en cogiéndose y por lo tanto, impidiendo los movimientos de flexión y extensión total o parcialmente en la parte del cuerpo involucrado.

En los niños con trastornos motores éstas deformidades no suelen presentarse de forma aislada, sino que abarcan las articulaciones que actúan conjuntamente en un movimiento determinado.

Cuando se presenta una contractura las posibilidades de tratamiento se reducen a las intervenciones quirúrgicas de carácter ortopédico por lo cual, es de vital importancia prevenir su aparición o intervenirla tempranamente cuando no alcanzado a deformar los tejidos blandos u óseos. Para desarrollar dicha planeación se deben tener en cuenta las causas de las contracturas, entre ellas están:

- ^ Inmovilidad general, puede deberse a enfermedades graves, deficiencias físicas como las dificultades del tono (hipotonicidad, hipertonicidad) movimientos involuntarios, espasmos graves, actividad refleja normal, debilidad, pérdida sensorial, problemas emocionales, deficiencia mental y mal nutrición y experiencia motriz.
- ^ Inmovilidad parcial: ésta se da en personas que a pesar de presentar una o varias de las características antes mencionadas, logran adquirir algunas posturas y movimientos estereotipados aunque por lo general inadecuados y por lo tanto su repetición puede producir deformidades.
- ^ Hiponicidad ésta se debe a diferentes trastornos neurológicos que afectan los músculos, las conexiones medulares o el sistema nervioso central haciendo que la persona sea "floja" o débil y que por esto no logre desarrollar un mecanismo postural normal permaneciendo en las mismas posiciones durante demasiado tiempo.
- ^ Hipertonicidad: los músculos hipertónicos tienen la tendencia a acortarse, por lo que colocan a las articulaciones en posiciones anormales que con el tiempo

y la permanencia en ellas generan contracturas. Esto tiene directa relación con la actividad de los músculos agonistas espásticos y sus antagonistas, ya que éstos últimos por su aparente debilidad no guardan un equilibrio con los primeros. El tratamiento se centra entonces en disminuir la espasticidad y fortalecer los antagonistas. Aunque al disminuir la espasticidad se evidencia que dichos músculos no son fuertes sino débiles haciéndose necesario igualmente su fortalecimiento.

- > Reflejos anormales: una deformación o contractura puede ser ocasionada por la actividad refleja cuando se le estimula repetidamente creando patrones de movimientos o posiciones inadecuadas, mas no por el reflejo en sí mismo.
- ^ Crecimiento: existen algunos factores que pueden incidir en la aparición de una contractura como la diferencia en el tamaño de las piernas, aspecto que es posiblemente generado por el desequilibrio entre los músculos espásticos y sus antagonistas y la falta de desarrollo de la estructura ósea de la cadera.
- ^ Biomecánica: hace referencia a los mecanismos posturales pues cuando éstos no están presentes o son anormales se adoptan compensaciones posturales inadecuadas para conservar el equilibrio.

Algunas de las principales formas de prevención y tratamiento de las contracturas son : motivar constantemente el movimiento de forma variada y de acuerdo a los modelos normales, cambiar frecuentemente de posturas, evitar la asimetría involuntaria e incontrolada en los movimientos y posturas, propiciar el desarrollo de los elementos del mecanismo postural reflejo, corregir los movimientos

involuntarios y los reflejos patológicos, utilizar férulas, aditamentos u otros equipos de acuerdo a las necesidades de la persona y no centrarse en una sola articulación sino en el conjunto corporal.

## **6.6. PROBLEMA DE SALUD ASOCIADO AL RETRASO PSICOMOTOR .**

### CONVULSIONES

Éstas son manifestaciones externas de desordenes neurológicos posiblemente debidas a descargas de las neuronas corticales y subcorticales que alteran la actividad cerebral generando un ataque de contracciones bruscas, repetidas y estereotipadas. Se pueden dar en todos los músculos o en algunos en particular

Durante el ataque el sujeto puede presentar cianosis ya que se presentan dificultades para respirar, los esfínteres se relajan perdiendo su control, se presenta una hiperactividad muscular, mucha salivación, vómitos y mordedura de la lengua.

Éstos aspectos caracterizan a lo que se denomina "grand mal" pero se presenta también otro tipo de convulsión llamada "petit mal" en la que se dan breves y frecuentes periodos de confusión mental o ausencia.

Cuando se presenta una convulsión lo que se puede hacer es realmente poco; lo principal es conservar la calma para no precipitarse con acciones que puedan ser nocivas como intentar detener los movimientos lo cual solo consigue incrementarlos, meter objetos o la mano en la boca del sujeto para que éste no se muerda la lengua lo que puede originar daños en las piezas dentarias o mordeduras innecesarias, proporcionar agua o cualquier otro líquido pues al estar la persona inconsciente es muy posible que se ahogue. Lo que si se puede hacer es: despejar la zona de objetos peligrosos, colocar algo que sostenga la cabeza de la persona como una almohada, brindar un ambiente de tranquilidad luego del periodo convulsivo y animar a la persona para que se recupere, también puede colocársele de lado de tal forma que salga al exterior la saliva que no pudo deglutir. Se debe acudir a la asistencia médica cuando las convulsiones se presentan por primer vez, su duración supera los 10 minutos o se presentan características diferentes; para que el médico aplique un tratamiento diferente con anticonvulsivos que deben evitar la pérdida neuronal ya que la repetición constante de éstos periodos o su larga duración genera la muerte de neuronas

#### CONSIDERACIONES RESPECTO A LA ACTIVIDAD FÍSICA EN PERSONAS QUE PRESENTAN CONVULSIONES.

Aunque anteriormente se consideraba como inadecuado el desarrollo de actividad física en personas que sufrieran de crisis convulsivas, actualmente por el

contrario, parece que la actividad física con un buen control puede disminuir la aparición de ataques convulsivos. En el tipo de convulsiones denominadas "petit mal" no existe ninguna contraindicación respecto a la realización del ejercicio físico pero en cuanto al "grand mal" se deben considerar los siguientes aspectos:

- Evitar el sobre esfuerzo y las competiciones ya que el agotamiento excesivo y el estrés predisponen a la aparición de crisis.
- No desarrollar actividades donde se generen situaciones riesgosas como traumatismos, caídas o contacto físico fuerte.
- Evitar situaciones donde se presente una hiperventilación o un bloqueo respiratorio.
- Eliminar los factores desencadenantes de acuerdo a las características individuales del sujeto

## **6.7. TRASTORNOS ASOCIADOS AL RETRASO PSICOMOTOR.**

### **6.7.1. Parálisis cerebral.**

Karel Bobath define la parálisis cerebral como "un trastorno del tono, movimiento y postura debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro. Ésta no es progresiva

y causa un deterioro variable de la coordinación en la acción muscular, con la incapacidad del niño para mantener posturas y realizar movimientos normales"<sup>2</sup>.

Es importante anotar que dicha lesión es de carácter irreversible. Su etiología se clasifica de acuerdo al momento de la lesión como se especifica a continuación:

 Causas prenatales: infecciones virales como la gripe, rubéola, hepatitis epidémica, varicela y toxoplasmosis. Intoxicantes, factores congénitos asociados, anomalías cromosómicas, efectos metabólicos heredados, irradiaciones, hemorragias, prematurez, traumatismos, sistema respiratorio y cardio vascular inmaduro, descenso de azúcar sanguínea o histericia por inmadurez del hígado, desnutrición, alcoholismo y drogadicción.

 Causas perinatales: anoxia neonatal (ausencia de oxígeno por parto prolongado), hipoxia (falta de oxígeno); éstas dos complicaciones pueden provocar hemorragia cerebral o pérdida de neuronas. El mal uso de fórceps, estrechez pélvica, nudos en el cordón umbilical, prematurez por falta de maduración cerebral, mala implementación de placenta y diversas hemorragias.

 Causas postnatales: enfermedades infecciosas como la meningitis y la encefalitis que dañan células cerebrales, traumatismos cráneo encefálico,

<sup>2</sup> Bobaih Karel. *Base neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral*. Pág 13.  
Ed. Panamericana Buenos Aires ;986

incompatibilidad del Rh y grupo sanguíneo por destrucción de los glóbulos rojos, desnutrición, deshidratación severa y trastornos convulsivos.

La parálisis cerebral se clasifica de dos formas: de acuerdo al tono muscular y a la localización topográfica de la afección. De acuerdo al tono se realiza de la siguiente manera:

- Espástica: en ésta se presenta un aumento de la tensión en los músculos. Los movimientos son rígidos, lentos y torpes, se realizan por bloques de partes corporales, presentándose incoordinación, posturas inadecuadas y crecimiento anormal a causa de la tensión que los músculos ejercen sobre los huesos y articulaciones. Generalmente éste tipo de parálisis se manifiesta a partir de los tres meses de vida.
  - Atáxica: se caracteriza por los movimientos torpes y temblorosos desviados de su dirección inicial, de tal forma que se dificulta toda la movilidad voluntaria, la conservación del equilibrio y la estabilidad. Se presenta bajo tono muscular y problemas en la coordinación general, la óculo-pédica y la óculo-manual, tanto dinámica como estática.
  - Atetóxica: en ésta se presentan movimientos involuntarios, incoordinados e impulsivos a la vez que cambios bruscos e inesperados de tono afectando la conservación de diferentes posiciones en la realización de movimientos lentos.
- De acuerdo a la localización o topografía corporal afectada, la parálisis cerebral se clasifica en:

Cuadriplejía: en ésta hay compromiso de todo el cuerpo, afectándose mas

seriamente la parte superior.

Diplejía: también se da compromiso de todas las partes del cuerpo pero la inferior es la que se encuentra mas comprometida.

Paraplejía: es de origen hereditario congénito, solo están afectados los miembros inferiores.

Hemiplejía: la afección es de un solo lado del cuerpo, generalmente de tipo espástico.

Triplejía: tres miembros del cuerpo están comprometidos, suele ser poco frecuente.

Monoplejía: un solo miembro del cuerpo está afectado. Es un caso extremadamente raro.

### **6.7.2. Hidrocefalia.**

Es una alteración caracterizada por un aumento anormal de la cantidad de líquido céfalo raquídeo en el cerebro, ya que el proceso de absorción normal de éste se ve obstaculizado y el líquido se acumula alrededor del bloqueo, denominándose de las siguientes maneras:

- Hidrocéfalo interno: aumento del líquido en el interior de los ventrículos
- Hidrocéfalo externos: aumento del líquido en el espacio subdural. Puede ir acompañado de un cráneo de tamaño normal o incluso pequeño.

- Hidrocéfalo comunicante: en éste no existe ninguna obstrucción en el interior del sistema ventricular o canal medular, sino por fuera de éstos.
- Hidrocéfalo obstructivo: existe un bloqueo en el sistema ventricular o canal medular, siendo generalmente acompañado de algún tipo de espina bífida.

En consecuencia de la hidrocefalia se pueden desarrollar algunos signos neurológicos como la atrofia óptica, sordera y debilidad espástica que implica un atraso psicomotor significativo con posturas inadecuadas.

La hidrocefalia puede ser secundaria a infecciones como la toxoplasmosis, una hemorragia subcranoidea o intraventricular y raras veces a un tumor cerebral

Algunos de los niños con hidrocefalia se les detiene el proceso espontáneamente llegando a un equilibrio de los factores desencadenantes pero éstos se pueden reactivar por traumatismos.

En otros casos se recomienda una intervención quirúrgica en la que se coloca una válvula para desviar el líquido céfalo raquídeo de los ventrículos hacia el corazón de la cavidad abdominal. Ésta operación puede presentar un bloqueo o infección siendo necesario un control médico frecuente.

Cuando se realiza el tratamiento a tiempo el sujeto puede desarrollarse hasta la vida adulta aunque solo algunos presentarán inteligencia normal, los otros pueden tener un retraso en el desarrollo de diferentes características.

### **6.7.3. Microcefalia.**

Es un signo raro a veces una afección, consecuencia de una lesión cerebral prenatal de tal forma que la fontanela anterior se cierra precozmente. Su etiología está determinada por alteraciones cromosómicas graves, un gen único, factores ambientales como la irradiación prenatal infecciones prenatales, alcoholismos y síndromes de etiología desconocida.

No siempre está asociada a un retardo mental pero si se dan déficits en todas las áreas de desarrollo. Su promedio de vida es normal y solo está afectado por las patologías asociadas que se tengan.

Entre sus principales características están: un perímetro cefálico menor a la media tras mediciones sistemáticas, crecimiento retrasado, cabello grueso y áspero, pliegues en el cuero cabelludo, orejas y nariz mas grandes, personalidad variable, marcha, lenguaje y desarrollo cognitivo con cierto grado de atraso, estrabismos, convulsiones y espasticidad en algunos casos.

### **6.7.4 Agenesia del cuerpo calloso.**

Consiste en un defecto congénito en el desarrollo del embrión que ocurre en las primeras etapas de gestación, al formarse de manera inadecuada o no

desarrollarse el cuerpo calloso que es una estructura cerebral compuesta por miles de circunvoluciones que comunican los dos hemisferios cerebrales, posibilitando el funcionamiento coordinado y efectivo de ambos hemisferios en cualquier actividad motriz e intelectual de la persona.

Algunas veces dicha agenesia es un fenómeno aislado es decir, no está asociado a ningún daño neurológico preexistente en tal caso la inteligencia del sujeto puede ser normal o estar menos afectada. Sin embargo, la mayoría de las veces se presenta asociada a otros trastornos neurológicos como la hidrocefalia, trisomía del cromosoma 8 y 21, y la parálisis cerebral dando lugar a un retraso mental acompañado con dificultades en la realización de cualquier actividad motora por el trabajo aislado total o parcialmente de los hemisferios cerebrales.

#### **6.7.5. Síndrome de Prader Willi.**

Se dice que es un trastorno excesivamente raro y con un bajo grado de incidencia en el que no se ha podido encontrar un factor etiológico que pueda clarificarlo. Los movimientos del feto durante los tres últimos meses de embarazo disminuye. En el periodo neonatal se acentúa la hipotonía acompañada de la debilidad de los reflejos de succión y deglución, además de una posible luxación de cadera de carácter congénito. Éste síndrome se caracteriza por la hipotonía muscular, debilidad mental, infantilismo sexual, obesidad, tendencia a la bulimia, disminución

de la talla, el tamaño de las manos y los pies.

Éstos niños presentan tendencia a desarrollar diabetes e insuficiencias cardio respiratorias; sus déficits cognitivos son de carácter variable viéndose afectado especialmente el desarrollo del lenguaje especialmente, a nivel de la motricidad existe poca respuesta frente a los estímulos externos y disminuye progresivamente con el tiempo.

#### **6.7.6. Síndrome de West.**

Es una patología del encéfalo que progresa acompañada por crisis convulsivas, también se le conoce con el nombre de espasmo infantil mioclónico (convulsiones bruscas y repetidas) se manifiesta entre los 2 meses y los 2 años de vida. En algunos de los casos se presenta un daño previo en el sistema nervioso central con un retraso progresivo del desarrollo.

Las crisis convulsivas de éste síndrome consisten en una flexión súbita y simétrica de la cabeza, el tronco y los miembros superiores, los cuales son llevados hacia delante, mientras que los inferiores se flexionan sobre el abdomen; rara vez se pierde el conocimiento. Se pueden producir mas de 100 espasmos en el día, siendo mas frecuentes durante el tiempo de vigilia del niño.

La etiología mas frecuente que se presenta es la anoxia perinatal, junto con otros factores como la hipoglicemia y algunas malformaciones como la agenesia del cuerpo calloso. En otros casos no se ha hallado etiología alguna. El periodo en que se instala la enfermedad en el lactante determina su pronóstico, siendo necesario un tratamiento médico oportuno y continuo para sobrellevar las consecuencias negativas que tienen las múltiples convulsiones en el desarrollo.

#### **6.7.7. Mucopolisacaridosis**

Este término se refiere a cualquiera de los trastornos genéticos caracterizados por un acúmulo excesivo de los mucopolisacáridos en los tejidos y cuyos síntomas varían según el tipo. Los mucopolisacáridos son el complejo de proteínas y polisacáridos (hidratos de carbono que contienen un gran grupo de sacáridos como el almidón y los azúcares) ocasionando trastornos metabólicos que afectan el desarrollo adecuado del embrión.

En cada uno de los tipos de mucopolisacandosis se presentan deformidades esqueléticas, especialmente en las caderas, retraso mental y motor y disminución en las posibilidades de la vida, puede detectarse antes del nacimiento mediante un estudio de las células fetales que están presentes en el líquido amniótico y después del parto mediante el análisis de la orina, examen radiológico y la historia familiar.

## **Mucopolisacaridosis I (Síndrome De Hurler)**

Es el caso mas frecuente de mucopolisacaridosis, caracterizado por un significativo retraso mental, deformaciones cráneo-faciales, retardo en el crecimiento después de la época de lactante, macrocefalia, limitación en la abducción de caderas, infecciones respiratorias repetitivas y hernias.

El signo mas primitivo aparece de los 3 a los 6 meses, cuando las facciones del niño se tornan toscas, con agrandamiento de la cabeza, hundimiento del puente nasal, punta de la nariz ancha con orificios anchos y orientados hacia delante, labios grandes, boca generalmente abierta con dientes separados por la inadecuada implantación dentaria.

Después de los 3 años surgen otras dificultades como: opacificación de las córneas, secreciones nasales de carácter crónico, brotes frecuentes de infecciones respiratorias.

Generalmente se presenta crecimiento acelerado hasta los 18 meses, pero luego se da un estancamiento de éste antes de los 2 años. El cuello es corto, se puede dar la cifosis dorso lumbar, deformidad del tórax y la columna vertebral corta.

Son frecuentes las cardiomegalias, (agrandamiento anormal del corazón) la presentación del abdomen en protensión a causa del aumento del tamaño del

hígado y del bazo. Es una enfermedad con etiología genética causada por un defecto básico que es heredado de forma autosómica recesiva.

El pronóstico degenerativo de la mucopolisacaridosis I - H implica deterioro mental y motor progresivo, con pérdida de visión y audición después de los 2 años; presentándose un alto grado de mortalidad por neumonía, problemas cardio respiratorios y otras enfermedades por causa de los trastornos virales. Se puede presentar la muerte con mucha frecuencia antes de los 10 primeros años de vida.

### **Mucopolisacaridosis II. Síndrome de Hunter.**

Hasta el momento se han encontrado dos formas de mucopolisacaridosis II, una grave y una leve, posiblemente con alteraciones a nivel de la inteligencia. Durante el primer año de vida, no hay signos evidentes de su presencia, pero por medio de investigaciones radiológicas de la cifosis practicada en esta época se pueden revelar característicos cambios vertebrales. Los primeros signos suelen ser que el hígado y el bazo aumentan de tamaño progresivamente hacia los dos años de edad, los labios, la lengua y los orificios nasales se hacen gruesos y el retraso del crecimiento es evidente. Durante el tercer año de vida, la piel se vuelve gruesa y la pérdida auditiva puede hacerse patente y progresar gradualmente.

El pronóstico de estas personas dependen del tipo de MPS II, que presenten; en la

forma leve, el desarrollo intelectual es a menudo normal y el deterioro tiene lugar muy lentamente. Su pronóstico de vida va mas allá de 20 años. En cambio, en la forma grave, el retraso mental es profundo agudizándose al quinto o sexto año de vida. El pronóstico de vida mas hasta antes del final de la segunda década.

### **Mucopolisacandosis III. Síndrome Sanfilippo.**

Existen hasta el momento 4 tipos de este síndrome los cuales son de diferente etiología genética, por lo cual son difíciles de distinguir clínicamente. En el niño pequeño que presenta este síndrome no se aprecia ninguna anomalía pero a medida que va creciendo, las facciones se vuelven ligeramente toscas. Existe un moderado aumento de la cabeza, el puente está nasal un poco hundido y el cabello es abundante y áspero, las córneas son transparentes, la estatura puede estar disminuida a la movilidad articular, está algo limitada a nivel de codo y la rodilla. Los problemas de comportamiento tales como la agitación, la agresividad, la disminución de duración de atención y los trastornos del sueño, se manifiestan entre el segundo y quinto año de vida. La pérdida de contacto con el ambiente es evidente y precede a la aparición de un estado vegetativo que puede terminar en unadiplejía espástica.

Esta mucopolisacandosis a diferencia de las otras se caracteriza por un retardo mental precoz y grave en ausencia de manifestaciones importantes de tipo esquelético y somático.

## **Mucopolisacandosis VI. Síndrome de Maroteaux - Lamg.**

Parecen haber tres formas de MPS VI, grave, intermedia y leve. En ninguna de ellas existe retardo mental.

Las personas que presentan la forma leve se desarrolla bien hasta la edad de 6 años en que se observa cortedad de talla y deformidades de la columna vertebral.

**En** los casos graves, los cambios comienzan en la niñez temprana y la enfermedad progresa mas rápidamente hacia un estado notable de incapacidad con talla extremadamente baja, anomalías faciales, visión y audición gravemente afectadas y cardiopatías importantes. En esta forma grave el individuo presenta características físicas especiales como: hundimiento de la raíz nasal, mejillas y labios gruesos, cráneo grande, cejas espesas y cabello abundante, la estatura es baja. La lengua es grande y los dientes se encuentran ampliamente separados. Es muy frecuente la aparición de hernias Aunque la inteligencia es normal, la existencia de dificultades visuales y auditivas, la limitación de la movilidad y los problemas psicológicos secundarios pueden dificultar el rendimiento cognitivo. En esta forma de MPS pocos sobreviven a la segunda década, como consecuencia a los problemas cardio respiratorios.

## **7. LA EDUCACIÓN FÍSICA.**

La educación física puede tener diversas definiciones, puesto que su concepto es desprendido de las exigencias y expectativas que se tienen respecto a ella. Los médicos exigen por ejemplo, que la educación física contrarreste los defectos posturales, los clubes deportivos, que sea un semillero para nuevos campeones, algunos maestros esperan que sea un escape que cubra la necesidad de movimiento de los niños y los haga retornar al aula en completa calma; pero desde una nueva concepción de la educación. La misión y objetivo de la educación física no se limita únicamente al ámbito motor, sino que es utilizada como medio pedagógico para que a través del movimiento se eduque integralmente al niño.

### **7.1. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN FÍSICA EN EL DESARROLLO INFANTIL**

Para llegar a la abstracción y a la representación mental, el pensamiento debe pasar primero por las acciones u operaciones desde lo concreto y no hay nada tan concreto para los niños como el movimiento. Este es fuente de descubrimientos, vehículo de la expresión y método de la supervivencia de tal manera que la habilidad con que se realicen los actos psicomotrices repercute directamente en la calidad de vida del niño.

En consecuencia a lo anterior, se debe ampliar y enriquecer las experiencias básicas de los primeros años, aprovechando que son generalmente satisfactorias y espontáneas, aunque igualmente, se debe tener en cuenta que existen aspectos sociales y psicológicos que pueden convertir a la actividad física cotidiana y a la educación física en el contexto escolar en un área desagradable para el niño, pues si este tiene un problema leve de coordinación o sus movimientos están limitados por un trastorno motor de mayor gravedad puede convertirse en víctima de las bromas de sus compañeros y verse relegado al lugar de espectador mientras que estos realizan actividad física, esto generará conflictos de personalidad e integración social. Es por esto que la educación física debe estar organizada y pensada desde las características del alumno teniendo con fin general el control corporal de las habilidades físicas y psicomotrices, siguiendo los patrones de secuencia evolutivos tanto a nivel filogenético como ontogénico.

El maestro debe permitir especialmente durante los primeros años que sus alumnos exploren el cuerpo con acciones que llevarán a la construcción del esquema corporal, la auto imagen y el concepto, la adquisición de las nociones de tiempo y espacio.

## **7.2. PROPÓSITOS DE LA EDUCACIÓN FÍSICA.**

En esta etapa la educación física no se propone especializar de manera precoz el

movimiento, sino permitir que el niño lo viva y experimente mejorando sus hábitos posturales y motrices necesarios para la cotidianidad de su vida. Entre sus propósitos específicos están:

- adquirir el conocimiento de su yo, uso y control de su cuerpo a través de la construcción del esquema corporal y el mejoramiento del ajuste postural.
- Vivenciar y controlar la posibilidad del movimiento articular en los segmentos corporales.
- Identificar los lados del cuerpo independizándolos (izquierdo y derecho) y mejorando su capacidad de control por medio de la lateralidad.
- Adquirir las nociones temporo-espaciales para lograr el ajuste del cuerpo por medio del movimiento.
- Vivenciar y controlar los diferentes ritmos respiratorios.
- Vivenciar la tensión y relajación para mejorar el tono en las diversas posiciones.
- Mejorar la capacidad para adoptar y mantener una posición corporal cuando se varía la base de sustentación (equilibrio).
- Vivenciar y ejercitar las habilidades para desplazarse en diferentes formas, velocidades y direcciones (coordinación).
- Percibir sensaciones de movimiento experimentando otras formas de locomoción.
- Adquirir y mejorar la coordinación viso-motora mediante el manejo de elementos.

- Desarrollar habilidades para desempeñarse en quehaceres cotidianos adquiriendo hábitos y valores.

### **7.3. ACTIVIDAD FÍSICA DE BASE.**

La educación física de base es la que está dirigida a los niños. Está fundamentada en una pedagogía que equilibra el desarrollo integral del niño por medio de la actividad corporal, dándole al alumno un sentimiento de autonomía cada vez mas real.

Esta, se centra en tres aspectos fundamentales:

- La psicomotricidad la cual apoya en la psicología unitaria de la persona ve al niño como un ser total y da especial importancia a su experiencia espontánea en el medio que lo rodea.
- Habilidades motrices básicas, a través de esta se pretende que el niño saque el mayor provecho de sus potencialidades para resolver situaciones motrices específicas o requerimientos de su vida cotidiana.
- Método natural, basa toda su actividad en los movimientos naturales del cuerpo, es decir, en los que van de acuerdo a la madurez motriz del niño. Este

método busca preservar la plasticidad del movimiento infantil hasta que halla alcanzado la madurez necesaria. Es una enseñanza individual.

#### **7.4. EL JUEGO.**

Es uno de los principales medios de la educación física, ya que a través de el se puede experimentar el movimiento de una manera mas espontánea en los años infantiles. Es un medio esencial de expresión, instrumento de conocimiento, factor de socialización, regulador y compensador de la afectividad y un instrumento efectivo para el desarrollo del pensamiento.

El juego dinámico motriz representa una actividad de iniciativa consciente, dirigida a alcanzar un fin básico, aceptado por los que participan en el. Se caracteriza por los movimientos activos y naturales que tienen alta dosis de emoción.

El maestro debe elegir adecuadamente los juegos que propone a sus alumnos, teniendo presente las características mentales, emocionales y motrices de estos, de tal forma que los juegos deben ser de poca duración y fácil comprensión por parte de los niños.

## **7.5. ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD.**

Existe una dirección directa y complementaria entre la salud de la persona y las actividades de alteración de acuerdo al uso que se le da a cada una de las partes del cuerpo.

Las condiciones físicas vitales del hombre lo enfrentan a un grado de vulnerabilidad muy alto. Las posibilidades de morbilidad y mortalidad son un riesgo permanente para la existencia a través de todos los momentos de la evolución corporal, emocional y mental.

De igual manera, el medio natural y social son un factor determinante en la salud física, demostrándose que los niños rodeados de un ambiente adverso y con carencias nutricionales específicas, presentan mayor riesgo de afectar su desarrollo psicomotor de manera inadecuada.

La actividad física en función de la salud del hombre, busca desarrollar hábitos de higiene y auto-cuidado que le permitan la conservación de la salud y la supervivencia en un medio natural y social hostil. También le permite experimentar, explorar y comprender su desarrollo, constituyéndose en base para la adquisición del esquema corporal y la construcción de conductas interactivas y comunicativas adecuadas a su desarrollo y contexto.

Cabe mencionarse que la construcción de hábitos de higiene corporal y alimentarios, favorecen la salud del niño ya que mejoran el funcionamiento anatómico y fisiológico del organismo mejorando sus condiciones de vida, de desarrollo, elevando su autoestima y potencializando una personalidad saludable en él.

Es así como la salud física que se obtiene a través del movimiento, regula y mantiene el funcionamiento corporal, permite la recuperación de la salud física, cuando se encuentra deteriorada por algún motivo específico o enfermedad

Las personas que presentan Necesidades educativas Especiales derivadas de déficits motrices tienen alterada la salud física a causa del sedentarismo que se convierte en el causante de múltiples anormalidades en el funcionamiento del cuerpo como: la movilidad articular limitada, desajustes posturales, reducción de la capacidad de los diferentes órganos y sistemas internos y cambios en los sistemas y tejidos del organismo por un proceso de envejecimiento acelerado.

Todo lo anterior se agrava con el hecho de que estas personas suelen adaptarse a su estado de enfermedad, bajando considerablemente su autoestima y valor por la vida. La actividad física debe contrarrestar esta actitud incluyendo fines lúdicos, terapéuticos y culturales en procura de la salud integral de la persona.

## **8. NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DERIVADAS DE DÉFICITS MOTRIZ.**

Existen una necesidad educativa especial cuando una deficiencia física, sensorial, emocional, intelectual y social afecta el aprendizaje de tal forma que se deben brindar accesos especialmente adaptados a las características de las personas para que su educación sea adecuada y eficaz. Esta conceptualización describe la situación del niño pero igualmente demanda una respuesta del sistema educativo.

Se dice que un niño presenta Necesidades educativas Especiales derivadas de deficiencias motrices cuando se le dificulta seriamente la utilización del cuerpo como un todo en la realización de movimientos voluntarios adecuados, también se le dificulta la relación con el entorno y la posibilidad de acceder por medio de la actividad por lo concreto a un mayor funcionamiento cognitivo.

El tipo de limitaciones pueden variar desde aquellas que comprometen seriamente la actividad motora, como la parálisis cerebral, hasta las dificultades específicas para la utilización y coordinación adecuada de movimientos. Pero en general puede decirse que las deficiencias motrices pueden afectar el desarrollo adecuado de tres funciones corporales.

- El dominio y el control motor, debido a las dificultades en la maduración y

adquisición de las habilidades motoras.

- La dependencia que suele desarrollar la persona cuanto mas alto e importante sea el grado y nivel del déficit motriz.
- La comunicación e interacción con las demás personas y con el medio que afectan el desarrollo y funcionamiento normal de órganos internos del individuo trayendo como consecuencia dificultades en el desarrollo del lenguaje y otras funciones.

Los déficits en el desempeño motriz aunque no están estrechamente relacionados con los trastornos en el funcionamiento intelectual, pueden ser causa de déficits cognitivos cuando no existe la posibilidad de acceder, explorar y descubrir conocimientos espontáneos a través del cuerpo. Por lo tanto las Necesidades educativas Especiales que presentan estas personas suponen adaptaciones familiares, curriculares y sociales para permitir el derecho a vivir en condiciones apropiadas a sus necesidades y expectativas.

## **8.1 EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTE EN EL NIÑO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES DERIVADAS DE TRASTORNOS MOTORES.**

En esta población, la educación física cobra vital importancia puesto que ayuda a mejorar la actitud y aptitud física, es decir, a potencializar las posibilidades que

posee el niño para desempeñarse en actividades dinámicas como el correr, saltar caminar subir o bajar escalas; permitiendo a su vez un mayor rendimiento en actividades motrices específicas motrices específicas como los juegos y el deporte. También mejora las habilidades en los movimientos básicos para cualquier actividad en la que el cuerpo requiera actuar como un todo dinámico y funcional.

Finalmente mejorará sus habilidades perceptivo motoras diferenciando el espacio físico y social interactuando ampliamente para adquirir mayor independencia autonomía y autoestima.

Estos tres aspectos (aptitud física, habilidades en conocimientos básicos y destrezas perceptivo-motoras) deben ser el punto de partida para la implementación de un programa de educación física para niños con trastornos motores, ya que en estos aspectos son en los que se presentan mayores dificultades.

Sin embargo, para que puedan esperarse unos resultados mas positivos es necesario ampliar los objetivos educativos, no centrándose únicamente en aspectos terapéuticos que solo buscan mejorar el aspecto funcional sino tener en cuenta como se puede contribuir al desarrollo de conductas adaptativas permitiéndole al niño una personalidad saludable y su inclusión en el mundo socio-ocupacional en el cual se sentirá útil e importante para si mismo y para los demás.

El niño es el principal protagonista de su propia evolución y rehabilitación y el educador es quien orienta de forma adecuada la intervención.

### **8.1.1. Educación física adaptada.**

La adaptación de la educación física se refiere a un proceso donde el docente debe planificar y actuar de modo tal que responda a las necesidades de sus alumnos, es decir, que exista una individualización de la enseñanza para facilitar un proceso real del alumno. Esta debe concebirse entonces, mas allá de los marcos de la adaptación tradicional y ajustar los elementos del currículo a los déficits del niño.

En este proceso surgen algunas dificultades como la inexistencia de programas elaborados de acuerdo a las Necesidades educativas Especiales y a la negativa de algunos niños y padres a participar de las actividades propuestas, ya que se consideran incapaces de desarrollarlas o las ven como poco importantes. Por lo tanto, se debe partir de una concientización del alumno en cuanto a sus limitaciones y posibilidades, creándose metas realistas y con una valoración interdisciplinar que busque la integración multidimensional del niño como ser individual y social. También se debe tener en cuenta una constante motivación para evitar la deserción de las actividades por sentimientos de fracaso.

El deporte es un medio de contacto del ser humano con el mundo y en mayor medida cuando el individuo presenta alguna discapacidad porque se brinda un espacio para la socialización y se incrementa la motivación frente al programa de rehabilitación además de la integración escolar y social.

Es necesario tener en cuenta en los trastornos motores una adecuada intervención terapéutica que acompaña a la pedagógica con recomendaciones sobre la intensidad de los ejercicios. Un fisioterapeuta puede orientar al educador sobre el movimiento normal y anormal con sus posibles correcciones y adecuaciones, igualmente a nivel de postura, tono postural y otras dificultades que se puedan presentar en los niños. Algunas de las mas comunes en los trastornos motores son:

Movimientos involuntarios; los cuales pueden entorpecer los movimientos que en realidad se desean realizar por lo cual estos deben ser eliminados y/o corregidos para que el niño pueda realizar las actividades propuestas con menor dificultad.

El tono muscular esta ligado al estado emocional del niño y por lo tanto al emocionarse o enojarse este se altera aumentando su tensión e impidiendo el desarrollo de algunas actividades.

La discapacidad puede afectar la personalidad de los niños convirtiéndolos en personas negativas e inseguras. La orientación y capacitación para que familiares, vecinos, amigos y ellos mismos acepten sus limitaciones son el

punto de partida para aprovechar al máximo sus habilidades.

La auto-percepción y autoestima también se encuentran afectadas debido a la falta de oportunidades de interacción con el medio, de exploración y comprensión de su propio cuerpo. La educación física debe fomentar en estos niños la diferenciación de cada una de las partes de su cuerpo e integrarlas en un todo dinámico y funcional para que se logre reconocer como ser único, importante e irrepetible pese a sus limitaciones. Esta visión realista de las limitaciones y con mayor importancia de las potencialidades integrales del niño, contribuirá a mejorar la imagen corporal de este y a elevar su grado de autoestima.

- El grado y posibilidades de aprendizaje se encuentran alterados en estos niños que existe una relación directa entre la adquisición de las habilidades motoras y las posibilidades de aprendizaje, ya que este tipo de actividades le permiten experimentar al niño con lo concreto y darle utilidad al cuerpo.

### **8.1.2. La actividad física y su incidencia en la conducta adaptativa del niño con retraso psicomotor**

Las conductas adaptativas del niño tienen una relación directa con la manera como el niño se desenvuelve y relaciona en determinado espacio natural y social.

Estas conductas están divididas en dos aspectos: el grado de independencia y autonomía con los que funciona el niño en dichos espacios y su capacidad para reconocer y acatar las demandas de responsabilidad personal que le impone la cultura.

La actividad física contribuye a estos procesos potencializando los niveles de funcionamiento intelectual del niño al permitirle generalizar y ampliar cada vez más las modalidades de los movimientos básicos para que se puedan crear esquemas de acción y los aplique en diversas situaciones y contextos. La práctica cotidiana, relativamente frecuente de diversos tipos de movimientos básicos mejoran las conductas perceptivas del niño, facilitando su desempeño adecuado en situaciones que impliquen la solución de problemas simples.

La manera como el niño logra realizar cada una de las tareas dándole solución a diversas tareas de acuerdo al grado de complejidad, tiene una incidencia clara a nivel del comportamiento, ya que los aciertos o fracasos afectan positiva y negativamente en la construcción de la personalidad, elevando o disminuyendo su valoración personal y autoestima. La educación física debe permitir al niño con trastornos motores experiencias para que pueda almacenar, categorizar y dar respuesta a la información recibida. De esta manera podrá utilizar dicha información en otras situaciones y contextos, aumentando el nivel adaptativo de su comportamiento.

### 8.1.3. La actividad física como un derecho del desarrollo.

A la luz de la Constitución Política de Colombia (1991) la actividad física es considerada como una forma para fomentar el libre desarrollo de la personalidad del sujeto. Este principio se encuentra fuertemente apoyado en los artículos :

- Artículo 47; habla de las políticas de prevención, habilitación e integración social para los disminuidos físicos, sensoriales y psíquicos, a quienes se les garantiza la prestación de servicios de atención especializada que requieran.
- Artículo 49; garantiza el acceso a la atención en salud promoviendo la protección y recuperación de la salud del individuo.
- Artículo 52; reconocer el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre.
- Artículo 67; menciona la educación como un derecho fundamental que tiene como función social el facilitar al individuo el acceso al conocimiento, ciencia y a los demás bienes y valores de la cultura. Deberá fomentar en el individuo el respeto por los derechos humanos, la paz, la democracia, la práctica del trabajo, la recreación y el deporte.
- Artículo 68; complementa y apoya a los anteriores planteando el derecho universal a la educación, incluyendo aquellas personas con limitación física, sensoriales y mentales determinando la obligación de padres, educadores y estado para garantizar el cumplimiento de este derecho en óptimas circunstancias.



Dando cumplimiento a la constitución la ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación contempla la necesidad de un proceso de formación integral e incluye específicamente a la educación física en los siguientes artículos:

- Artículo 5; donde se determinan trece fines de la educación incluyendo la formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención de problemas sociales, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre
- Artículo 14; que establece en las instituciones públicas o privadas, que ofrezcan educación formal en cualquier nivel, la enseñanza obligatoria de aspectos como la educación física la recreación y el deporte formativo.

Así mismo, la ley 181 de enero 18 de 1995, ley del deporte, establece:

- Artículo 3; sobre los objetivos que la rigen donde se incluye el formular y ejecutar programas especiales para la educación física, el deporte y la recreación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas y sensoriales.
- Artículo 4; donde se habla de los principios fundamentales de esta ley iniciando por el de universalidad, que establece el derecho de todos los colombianos a la práctica del deporte, la recreación y el tiempo libre.
- Artículo 11; en el cual se responsabiliza al ministerio de educación nacional de dirigir, orientar, capacitar y controlar el desarrollo de los currículos de

educación física en todos los niveles e instituciones para personas con algún tipo de discapacidad.

- Artículo 24; por el que los organismos del sistema nacional del deporte fomentarán la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas y sensoriales en sus programas de deporte, recreación, aprovechamiento del tiempo libre y educación física orientándolas a su rehabilitación e integración social.

Con esto puede decirse que el niño que presenta algún tipo de limitación física, posee derechos legales que amparan y garantizan su acceso a la educación y a la práctica deportiva y física con fines recreativos, lúdicos, pedagógicos y de rehabilitación, potenciando el desarrollo de una personalidad saludable de acuerdo a sus condiciones particulares.

## **9. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS CON RETRASO PSICOMOTOR.**

### **9.1. CONSIDERACIONES GENERALES.**

La actividad física tiene como principal objetivo educar integralmente al sujeto a través del movimiento en beneficio de su calidad de vida, lo cual elimina la dualidad entre cuerpo y pensamiento potencializando expresiones humanas como el juego, la exploración del cuerpo y su movimiento, la recreación, el ocio y el difumino del tiempo libre; aspectos que no se habían tenido en cuenta desde otras áreas de la educación.

En esta propuesta para niños con retardo psicomotor se intenta cumplir con las disposiciones legales que tienen en cuenta a la educación física como parte integral de la vida de todas las personas y, en especial de aquellas que presentan algún tipo de discapacidad por lo que se incluyen actividades que mejoren las condiciones del sujeto y capaciten a la familia para que se vinculen activamente al proceso de este.

Al estar dirigida específicamente a niños con retraso psicomotor, la propuesta brinda buscar un apoyo para eliminar las barreras características de esta población en la experimentación del movimiento normal, partiendo siempre de las posibilidades reales de cada persona y reconociendo que las diferentes clases de

deficiencias motrices traen consecuencias funcionales inevitables de acuerdo a la severidad del problema. En base a lo anterior, es cada educador quien debe plantear objetivos reales y específicos que se ajusten a las características individuales, permitan la participación de todos los niños en actividades y eviten al máximo los fracasos. Para dar cumplimiento a estos aspectos, se debe elaborar un perfil de cada niño con la colaboración de un fisioterapeuta, médico, psicólogo, los padres y el mismo niño donde se determine el tipo de déficit describiendo cualitativamente sus posibilidades físicas, mentales y sensoriales, la edad y causa por la que apareció y la actitud que ha asumido el niño para aceptar su discapacidad, interactuar socialmente, ser independiente en la vida en el hogar y confiar en sí mismo. También es de vital importancia resaltar las contraindicaciones médicas para no provocar ningún daño en cuanto a la salud que seguramente repercutiría en el ambiente de la discapacidad

En esta propuesta metodológica, se encontrarán objetivos generales y áreas básicas de la actividad física para su desarrollo en niños con retraso psicomotor y recomendaciones para su implementación en el aula.

## 9.2. OBJETIVOS GENERALES.

- Propiciar de acuerdo al nivel evolutivo en que se encuentre el niño, las diversas adquisiciones psicomotrices como el esquema, concepto e imagen corporal, la noción temporo-espacial y la lateralidad.

- Facilitar la expresión corporal, el juego, recreación, actividad social, autoestima y habilidades motrices.
- Ayudar al niño a lograr la adaptación y el equilibrio psicológico que requiere de acuerdo con las condiciones que se facilitan a partir de su impedimento.
- Capacitar al niño para la comprensión de su limitación así como sus posibilidades de actuación.
- Posibilitar la adaptación y compensación a sus limitaciones potenciado al máximo las habilidades y capacidades del niño.
- Facilitar la independencia y autonomía para el desempeño de habilidades adaptativas de autocuidado, vida en el hogar, interacción en la comunidad.
- Ayudar al niño en el proceso de identificación e inclusión en su grupo social.
- Brindar oportunidades para que el niño ejercite las habilidades aprendidas e incorpore progresivamente otras nuevas.
- Prevenir o disminuir el riesgo de discapacidad y minusvalía física evitando su agudización por la inmovilidad articular, la formación de contracturas y los problemas de tono.



### **9.3. ÁREAS BÁSICAS.**

#### **9.3.1. Reconocimiento del cuerpo.**

Los niños con Necesidades educativas Especiales derivadas de trastornos motrices suelen construir un esquema, imagen y concepto corporal deficitario de acuerdo solamente a las partes del cuerpo que sienten o utilizan y con algunas ideas subvalorativas que pueden tener sobre sí mismos por su deficiencia.

Dentro de los lineamientos metodológicos específicos para contrarrestar dichas deficiencias, está la estimulación multisensorial que en conjunto con el movimiento ayudan al reconocimiento del cuerpo como una globalidad, construyendo una conciencia corporal positiva, una imagen y un conocimiento de cada segmento; además, conectan la persona con el mundo exterior sensibilizándola en sus dimensiones perceptivas y comunicativas

Los movimientos espontáneos e imitativos que realiza el niño en sus actividades lúdicas de exploración y auto-exploración, aportarán elementos necesarios en la construcción de su esquema corporal, para lo cual debe permitirse el sentir, observar y movilizar cada segmento construyéndose un todo más consciente.

Las actividades pueden incluir reacciones visuales auditivas y táctiles, el reconocimiento de formas, dimensiones, organización de las partes del cuerpo,

espacios, objetos y personas que rodean al niño, la exploración de posiciones y movimientos globales, el desarrollo de habilidades específicas, la imaginación, la creatividad, estética e higiene corporal y la rítmica; la diferenciación y relación con el mundo exterior poniendo en contacto el cuerpo con el de otras personas.

Luego de este reconocimiento se pueden incluir características específicas; el sexo, altura, color de piel, partes del cuerpo duras o blandas, móviles o inmóviles y de otras características opuestas. Se debe hacer énfasis en las actividades de diferenciación sexual ya que los ámbitos educativo, familiar, social e individual, el hecho de ser hombre o mujer potencializa la cognición y la efectividad. En este aspecto, puede enseñársele al niño a cuidar su cuerpo limpiándolo y valorándolo y a reconocer el sexo opuesto con respeto. Así mismo, se debe dar un lugar y un nombre a las partes sexuales del cuerpo sin prejuicio alguno.

Los objetivos de esta área son:

-  Conocer cada una de las partes del cuerpo y sus centros de movimiento.
-  Construir un esquema, imagen y concepto global del cuerpo a pesar de dificultades en algunas partes de éste.
-  Desarrollar la capacidad interpretativa por medio de la expresión corporal.
-  Diferenciar el propio cuerpo del espacio exterior que lo rodea.
-  Lograr una identificación sexual.



Cuidar el cuerpo a través de hábitos adecuados de higiene.

Poseer sensibilidad frente a las necesidades del cuerpo

### 9.3.2 DESARROLLO DEL CONTROL Y AJUSTE CORPORAL

La capacidad de moverse y ajustarse a los cambios de posición, son resultado de la maduración cerebral y de la experimentación cotidiana del niño a través de múltiples experiencias viso-motoras y perceptivas que permiten desarrollar de manera progresiva los patrones de postura necesarios para cualificar los procesos psicomotrices.

Son las reacciones de enderezamiento, junto con las reacciones de equilibrio, la que le ayudan al niño a adaptarse a las posibilidades de movimiento del cuerpo y ejercer un mayor grado de control y ajuste para la interacción dinámica con otras personas y con el espacio en sus múltiples y variadas formas.

El control de la cabeza es uno de los mas importantes para el desarrollo motor y cognitivo del niño ya que de el parten todas las acciones que se realizan en contra de la gravedad. El control cefálico está apoyado por la acción de cinco grupos de reacciones; reacción de enderezamiento de cuello, de enderezamiento laberíntico sobre la cabeza, de enderezamiento corporal sobre el cuerpo y de enderezamiento óptico. Estas últimas solo se integran cuando el individuo ha

logrado alinearse de manera apropiada. Por tal motivo, los trabajos de actividad física que se planteen para movilizar al máximo el adecuado control y ajuste corporal, deberán tener en cuenta esta consideración fundamental, partiendo de las actividades que contribuyan al enderezamiento corporal y luego a manera de complemento, pero con el mismo nivel de importancia, actividades que contribuyan al equilibrio de la persona como la desestabilización desde las posiciones sedente, de rodillas y de pie; así mismo, las reacciones protectoras en los niños más pequeños.

### Objetivos:



Experimentar estímulos de carácter preceptivomotor que permitan explorar la motricidad.



Realizar trabajos de postura y movimiento, buscando permanentemente recuperar una posición cómoda y adecuada.



Ejecutar acciones de equilibrio segmentario y general, que desarrollen conductas motrices adecuadas para el desempeño cotidiano.



Ejercitar a nivel perceptivo motriz las reacciones de equilibrio y enderezamiento, por medio del requerimiento permanente de los reflejos posturales.



Desarrollar las habilidades motrices básicas como medio de exploración de diferentes espacios que involucren un ajuste y control postural permanente

### 9.3.2. Facilitación de posturas e inhibición refleja.

Dentro de las técnicas de facilitación e inhibición se han elaborado diferentes modelos entre los que se encuentran; las técnicas de facilitación neuromusculares propioceptivas, el tratamiento del desarrollo neurológico con inhibición y facilitación de los reflejos y el desbordamiento normal y anormal. Estos tienen como fin último activar patrones de movimiento adecuados, a través de la inhibición de los inadecuados al igual que la técnica de inhibición refleja y facilitación de posturas que es una de las más usadas en la intervención en niños con trastornos motores por la frecuencia con que se presentan reflejos patológicos que afectan las posibilidades del movimiento

Karl y Bertha Bobath desarrollaron esta técnica desarrollándose en que la principal dificultad para el desarrollo del movimiento normal en estos niños, es la falta de inhibición de los reflejos primitivos asociados igualmente a un tono anormal. Una vez inhibidos los reflejos y tonos anormales se facilitan los mecanismos reflejos más maduros.

Los principales medios desarrollados en esta técnica son:

- Modelos inhibitorios reflejos; a través de la experiencia sensoromotora se busca brindarle al niño sensaciones de movimiento y tono mas normales en oposición a las que ha adoptado inadecuadamente de manera que el sistema sensorial se retroalimente de esta experiencia. Los reflejos que se necesitan inhibir son aquellos que persisten mas allá del tiempo en que deben integrarse y aquellos que provocan un tono postural anormal, estos son; los reflejos tónicos (laberíntico cervicales asimétricos y cervicales simétricos) y los reflejos primitivos de la infancia.
- Técnicas de facilitación para los reflejos posturales maduros; a través de puntos clave de control que utiliza el terapeuta en el cuerpo del niño se facilita o inhibe pero se debe tener cuidado de observar todo el cuerpo del niño ya que mientras se activa o controla una parte de este se puede generar una parte de este.

### **Recomendaciones.**

Antes de abordar las técnicas de facilitación e inhibición el educador debe reconocer que la ejercitación de las funciones motoras compuestas de reacciones posturales y movimientos voluntarios deben ser abordadas frecuentemente. Con ello se habrá logrado mejorar el rendimiento funcional mientras se disminuye o inhiben patrones posturales y reflejos anormales.

Debe tenerse en cuenta que en la utilización de cualquier técnica para el control motor del cuerpo, exige un alto grado de conocimiento de su estructura, necesitándose el apoyo de un profesional experto en el área como un fisioterapeuta

Cuando persisten en el niño los reflejos tónico cervical asimétrico y el de moro, se debe evitar la posición de cubito dorsal, colocando mejor al niño de cúbito ventral o sentado con la cabeza centrada y los brazos sostenidos de forma paralela a nivel de los hombros. Sí no se puede evitar la posición de cúbito dorsal, se debe mantener en flexión la cabeza del niño utilizando una almohada grande para ayudar a inhibir los reflejos mencionados.

Para estimular al niño a mirar hacia un lado al que usualmente no rota la cabeza se puede ubicar en una cama en el lado opuesto y llamar insistentemente su atención para que gire su cabeza hacia el estímulo.

Para rolar se puede dar vuelta al bebé desde la cabeza hacia un lado y sostener firmemente su mandíbula, luego se presiona a la altura del costado opuesto para que comience a efectuar la rotación refleja del apéndice que causará la flexión de ambas rodillas y luego la de una sola facilitando el cambio de posición. La rotación activa del niño le ayuda a inhibir la aducción y extensión de la pierna, la flexión del brazo y el mantener los puños cerrados.

Se puede acostar al niño de lado y rotar la cintura escapular hacia delante y la pelvis hacia atrás cambiando alternamente de dirección lo cual ayudará a hacer una elevación de la cabeza durante la rotación y permitir al niño el inicio de los movimientos de los brazos y las piernas.

Para estimular la prensión manual se puede ejercitar desde diferentes situaciones y posiciones del cuerpo; en ocasiones la flexión de la muñeca con prensión de toda la palma o con los dedos en forma de pinzas produce incapacidad para asir los objetos para corregir esta posición inadecuada se debe presionar la muñeca por la parte posterior, realizando movimientos descendentes hacia el antebrazo y motivando al niño a abrir las manos. Cuando se logre mantener esta conducta se pueden entregar diferentes objetos pequeños como pelotillas de goma, palos, títeres o plastilina; lo cual ayudará a corregir la posición inadecuada de la mano mientras facilita los movimientos y manipulaciones del niño. Cuando se logra abrir y cerrar las manos por periodos cortos se debe iniciar el trabajo del agarre presentándole al niño objetos pequeños para sacar y pasar de un recipiente a otro.

Los ejercicios que posibilitan la apertura de la mano también son de gran utilidad para mantener el pulgar lejos de la palma de esta. Una vez lograda la eliminación de la aducción del pulgar se hace necesario mantener el mayor tiempo posible la posición correcta del dedo, presentando objetos como pelotas y otros materiales que sirvan para tal objetivo.

Para inhibir las sinergias anormales como la rotación interna, abducción y extensión de las piernas; es conveniente el movimiento recíproco de las piernas en posición de cúbito dorsal, esto se logra doblando la cadera y una rodilla hacia arriba y afuera, mientras se sostiene la otra pierna extendida. Luego se cambian los movimientos llevando la pierna extendida hacia la flexión y la pierna en flexión y viceversa

En el desarrollo de la posición de sentado se puede trabajar la fijación postural de la cabeza y su enderezamiento en la posición erecta. Para lograr la funcionalidad en esta posición es necesario fijar la cintura escapular del niño con control de la cabeza y apoyo de los brazos a ambos lados. También se puede mejorar la posición sedente con ejercicios de balanceo que activen las reacciones de equilibrio.

Para mejorar la marcha, evitando patrones de posturas y movimientos inadecuados, pérdida del equilibrio, tendencia a caerse, poca fuerza en los movimientos de los segmentos corporales y deformidades en estos; puede aplicarse presión al cuerpo en altura de las caderas o de los hombros y empujarlo para que se activen las reacciones de equilibrio y se genere mayor estabilidad

### **Objetivos**

- ^ Lograr inhibir los reflejos inadecuados para el desarrollo del niño.
- ^ Adquirir y potenciar las posturas y movimientos inadecuados.

### 9.3.4. Percepción y estructuración espacial.

El niño toma conciencia del espacio midiéndolo con su propio cuerpo, percibiendo cuanto ocupa y como lo ocupa, mas tarde lo mide relacionándolo con los objetos, cuantas cosas caben o no, por último lo organiza según la localización de los objetos teniendo en cuenta la direccionalidad en la que están colocados. Para evaluar la estructuración espacial es importante observar si existe una adecuada coordinación óculo - motora cuando el niño se mueve por el espacio, si sabe sortear los obstáculos o tropieza con ellos igualmente si ha determinado su lateralidad y reconoce la direccionalidad

#### Objetivos

-  Tomar conciencia del espacio donde vive desplazándose por el
-  Medir el espacio y captar su forma
-  Comprobar la longitud de un recorrido por medio de la marcha
-  Saber moverse en todas las direcciones
-  Conseguir localizarse en un espacio limitado (dentro-fuera, a un lado-al otro).

### 9.3.5. Percepción y Estructuración Temporal.

Aunque la noción de tiempo solo se adquiere después del ciclo inicial de adquisición del esquema corporal, la experiencia con el tiempo se da desde mucho antes y está en estrecha relación con la construcción del espacio ya que el tiempo puede ser medido y comprendido al recorrer un espacio determinado.

#### Objetivos:

-  Percibir el antes y el después de una acción.
-  Comprender los conceptos de rápido y lento representándolos en acciones.
-  Identificar la duración de un recorrido según su velocidad.
-  Establecer los momentos del día según las acciones que se realizan.

### 9.3.6. Coordinación dinámica general.

El niño resuelve situaciones problemáticas a través de la acción. Necesita correr, saltar, lanzar... con la educación de la coordinación satisfacemos por una parte esa necesidad innata de actividad física y por otra, damos una intención educativa dirigida hacia el éxito, la alegría, el esfuerzo y la confianza en sí mismo. Todo esto

se logra mediante la educación de los movimientos básicos.

### **Objetivos:**

Fijar las nociones de sentido y dirección en el movimiento.

Aprender a moverse en distintos sentidos y conseguir gestos adecuados de los desplazamientos.

Perfeccionar la coordinación óculo-manual, óculo-pédica y general.

Mantener la coordinación de movimientos con diferentes ritmos.

Practicar las habilidades motrices básicas con el mayor grado de eficiencia posible.

### **9.3.7. Equilibrio.**

El equilibrio aparece siempre como elemento sustentador de cualquier manifestación motriz. Cuanto mas pequeños son los niños o presenten un mayor atraso, se logra observar una relación menos favorable entre los elementos del equilibrio y el cuerpo, ya que la base de sustentación es pequeña y móvil (los pies), la movilidad no es perfectamente dominada, el centro de gravedad del cuerpo se encuentra a una altura mayor que en el adulto la inmadurez del sistema nervioso central, periférico y de los órganos equilibradores, además de la

conformación corporal y etapas evolutivas provocan muchos periodos de inestabilidad y caídas.

La progresión de las ejercitaciones para el desarrollo del equilibrio se basan en los siguientes objetivos:

Mantener el equilibrio del propio cuerpo y recuperarlo durante la ejecución de las diferentes acciones motrices.

Mantener el equilibrio de diferentes objetos.

Realizar desplazamientos por diversas superficies en distintas posiciones y puntos de apoyo conservando la estabilidad.

Experimentar diversos cambios posturales a través de actividades lúdicas.

Conservar la estabilidad al ser balanceado accionando las reacciones de equilibrio y protectivas.

Superar diversos obstáculos a través del salto

### **9.3.8. Habilidades Psicomotrices Básicas.**

El desarrollo psicomotriz del ser humano es un proceso complejo y permanente que brinda variadas formas de movimiento para que el hombre logre explorar el medio y superar los obstáculos que se le presentan .

Las habilidades motoras básicas forman una parte vital de dicho proceso pues estas son los elementos mas primitivos de la locomoción, determinados filogenéticamente y productos del desarrollo y maduración de los reflejos. Es a través de su continuo ejercitamiento que pasan de ser movimientos torpes y rústicos a convertirse en habilidades bastante funcionales para la exploración del medio y la construcción de esquemas y las relaciones con el mundo.

Los niños con un retraso en su desarrollo psicomotriz van a tener dificultades para el desarrollo de estas habilidades motrices básicas pues los déficits por los que se caracterizan a nivel orgánico y psíquico incidirán negativamente en este aprendizaje, haciéndolo no solo mas lentos, sino también, ineficiente.

Respondiendo a este problema se debe tener presente la importancia de estimular continuamente dichas habilidades para lo cual se sugiere el uso del aprendizaje imitativo, ya que es evidente que los niños imitan a otros niños y adultos con facilidad. Otra forma para que el niño desarrolle sus habilidades motrices básicas, es necesario ponerlo frente a situaciones donde tenga que desplazarse de diferentes formas por barreras artificiales o naturales que deben ser sorteadas con la mayor independencia posible.

### **Objetivos:**

Fortalecer los músculos a través del arrastre.

Trepar sobre diferentes obstáculos a nivel de la cadera y sobre planos inclinados.

Adquirir gestos corporales adecuados para la carrera.

Superar pequeños obstáculos a través del salto.

Caer con dominio del cuerpo activando las reacciones de equilibrio.

Adquirir la técnica para saltar con uno y dos pies, es decir, la manera adecuada de impulsarse y caer.

Arrojar objetos a diferentes distancias con diferentes direcciones y velocidades.

Lanzar objetos con una y dos manos libremente y hacia un punto fijo.

Perfeccionar la coordinación óculo-manual recibiendo una pelota por el piso y por el aire apoyándola en el cuerpo.

### **9.3.9. Ayudas técnicas y aditamentos necesarios en la actividad física del niño con Necesidades Educativas Especiales derivadas de deficiencias motrices.**

En los niños con trastornos motores los problemas de postura se presentan frecuentemente ocasionando deformidades y patrones de movimientos inadecuados que dificultan el desarrollo motor tanto a nivel segmentario como general.

En esta propuesta se encontrarán algunos tipo de ayudas, aditamentos y recomendaciones generales sobre su uso o contribución al mejoramiento de la psicomotricidad del niño, considerando que se deben integrar los elementos terapéuticos, lúdicos y pedagógicos para que el trabajo sea significativo para el niño. También se pretende orientar al maestro y a las madres en la realización de talleres donde se elaboren de forma grupal, pero con las especificaciones necesarias individuales.

**Objetivo:**

- Proponer al maestro y a la familia ayudas y aditamentos de fácil uso y construcción que contribuyan al manejo adecuado de posturas y movimientos

**Qué es un aditamento?**

Es una ayuda de carácter físico o material, cuya función es la de prevenir la deformación de huesos y músculos que pueden ocasionar contracturas y afectar la funcionalidad motora del organismo.

Como regla general, se debe recurrir a la utilización de aditamentos solo en casos en que sea estrictamente necesario, es decir, en aquellos donde sea inminente

por las características del niño, la presencia de posturas anormales y conductas motrices inadecuadas. Así mismo, se debe tener en cuenta que el uso de éstos debe hacerse de acuerdo a una evaluación rigurosa, en la que se determine el tipo de aditamento que se requiere, el tiempo y la intensidad en que debe ser empleado para lograr un objetivo determinado. De lo contrario podría generarse problemas posturales mayores o deformarse segmentos corporales que tenían un desarrollo normal.

También es de vital importancia atender a las características individuales e intereses de cada niño, ya que el uso de aditamentos afecta su vida diaria, siendo necesario que se adapte a ellos y participe activamente en el proceso de rehabilitación.

### **Materiales útiles en la construcción de aditamentos y realización de actividades físicas.**

Dentro de esta propuesta, se busca utilizar materiales con alternativas de fácil consecución, elaboración y uso; tratando de reemplazar aparatos terapéuticos de mayor costo. Estos materiales pueden ser de varios tipos:

Materiales reciclables: a este grupo pertenecen aquellos materiales que ya no sirven en la función para la cual habían sido diseñados inicialmente, pero que

pueden ser útiles para otra actividad. Algunos de ellos son: palos, cajas y demás elementos que no necesitan ninguna modificación previa para su uso. Pero por otra parte también se pueden adaptar objetos con fines pedagógicos y terapéuticos como cobijas, canecas, sábanas, tela, madera, espuma, plástico y cartón.

- Materiales de uso específico en el campo de la actividad física: estos se refieren a aquellos elementos que están especialmente diseñados para estimular el desarrollo psicomotriz del individuo, por ejemplo, pelotas, lazos, vallas, tablas de equilibrio, rampas, escaleras...
- Materiales del entorno: estos son instrumentos del medio cotidiano del niño que se usan para mejorar la actividad corporal de este como, árboles, piedras, diferentes formas de terrenos, escalas, entre otros.

### **Construcción de algunas ayudas y aditamentos**

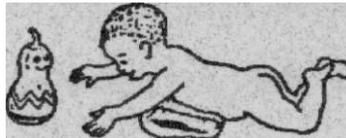
- Rampas de apoyo, cojines y almohadas: estos materiales se elaboran a partir de un diseño previo de acuerdo con la imaginación y posibilidades de cada persona, pero teniendo en cuenta algunas recomendaciones generales que se mencionan en cada aditamento. De esta manera, se ayudará a lograr un mejor control de las partes del cuerpo que se requiera, potencializando sus habilidades motoras y de las demás áreas de desarrollo.

A nivel concreto los aditamentos permiten situar al niño en una posición cómoda, funcional, para el desarrollo de otras actividades de estimulación multisensorial, propioceptiva, vestibular y en general, de los hábitos de la vida diaria.

a) Aditamentos para estar acostado:

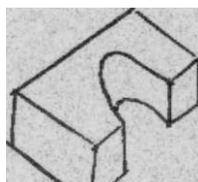
Cojín:

Al estar el niño en posición prona, con los brazos extendidos hacia delante, se puede colocar un cojín firme bajo el pecho para ayudarlo a levantar la cabeza, a usar sus brazos y a extender los músculos de caderas, rodillas y hombros cuando el niño no ha logrado aún un control cefálico sólido.



Almohadilla:

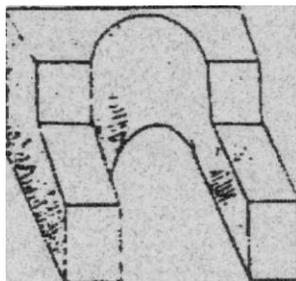
Al elaborar el modelo para dicha almohada debe tenerse en cuenta que la abertura central tenga el espacio necesario y preciso para mantener alineada la posición de la cabeza, cuello y hombros respecto al resto del cuerpo del niño. De esta forma, el niño logrará un mejor control de dichos segmentos corporales, en posición supina, mientras que puede explorar la motricidad del resto de su cuerpo.



*La actividad física en niños con retraso psicomotor.*

Cuña:

Sirve para trabajar con el niño en posición sedente, dándole mayor estabilidad en caderas, espalda y hombros mientras que presenta un descanso para los brazos para que el niño pueda trabajar, o bien, descansar cómodamente en esa posición.



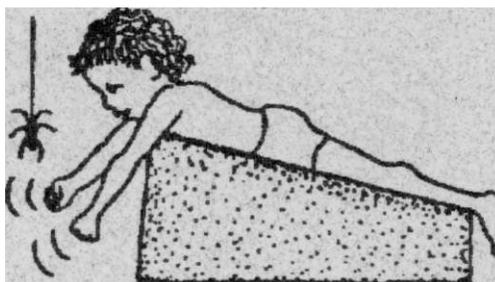
Rodillo:

Utilizado para trabajar con el niño en posición prona, este debe colocarse a la altura del costado, con los brazos extendidos hacia el frente. Ayuda a desarrollar un mayor control de los movimientos de la cabeza, cuello, hombros, brazos, manos, a extender los músculos y a estimular su sistema vestibular.



Rampa de apoyo:

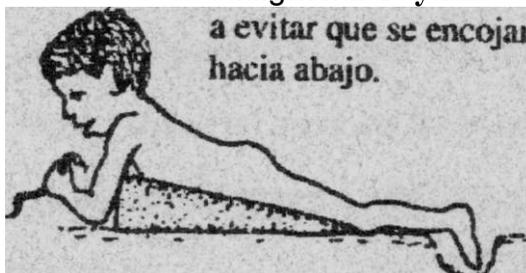
Cuña dura cuya altura debe ser igual a la distancia entre la muñeca del niño y su axila. Ayuda a levantarse un poco y trabajar actividades que le exigen mantener los brazos extendidos.



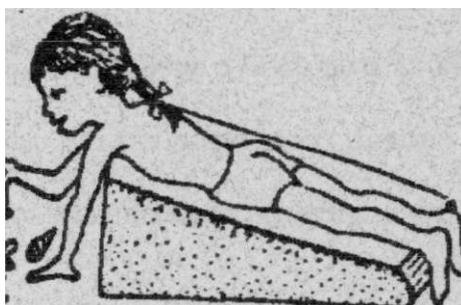
Los pies deben colgar de la parte posterior de la rampa de forma que queden formando un ángulo recto para evitar la formación de contracturas en éstos.

Cuña más baja con una altura menor que la distancia entre la axila y el codo del niño. Se usa estando en posición prona. No tiene aún un adecuado control cefálico, le permite levantarse unos cuantos centímetros con respecto al piso para movilizar sus manos.

**Dejar que los pies  
cuelguen así ayuda  
a evitar que se encojan  
hacia abajo.**



Cuña alta en donde los brazos y los pies del niño se puedan colgar, lo cual le permitirá mover sus miembros superiores e inferiores con libertad, mientras que en el resto del cuerpo obtiene una mayor estabilidad.



Todos los aditamentos mencionados se pueden elaborar a partir de materiales muy económicos como los son: plástico, tela, espuma o varias capas de cartón.

### Rampas de apoyo:

Elaboradas a partir de material mas duro como lo es la madera.



Con una armazón de palos se pueden elaborar cómodas rampas de mayor estabilidad; en las que podrá trabajar en espacios libres como bosques, mientras obtiene un mejor control de los movimientos en cada uno de los segmentos corporales antes mencionados.

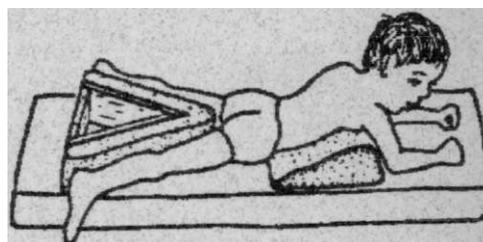
Aditamentos caseros que ayudan a mantener los pies separados cuando el niño esté acostado ya sea en posición supina o en prona:

Este tipo de aditamento sirve para mantener la postura correcta de los pies del niño en situaciones de ocio, lúdicas o bien, durante el sueño. Con esto previenen y corrigen las posturas inadecuadas que pueden llevar a la formación de contracturas afectándose la motricidad adecuada del niño.



Cuando el niño esté acostado de lado, se le puede apoyar la pierna superior en un cojín amplio colocado a la altura de las rodillas de tal forma que se mantengan las piernas separadas.

Estando en posición prona o supina, puede ser útil colocarle al niño un cojín firme de forma triangular entre ambas piernas para que no junte sus pies.



b) Aditamentos para estar sentado:

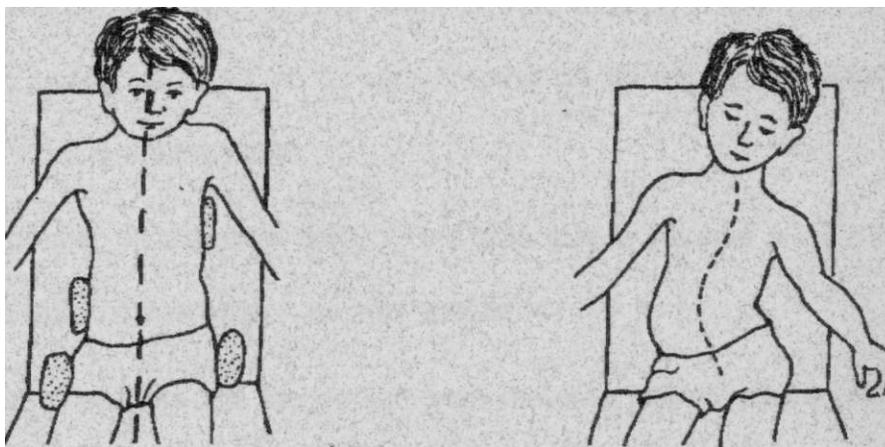
Sillas v asientos:

Al estar sentado, la posición correcta que se debe asumir está caracterizada por la alineación total del cuerpo en relación al eje axial, es decir, a la línea imaginaria

que divide al cuerpo en dos hemisferios (derecho e izquierdo), conservando el equilibrio con respecto al centro de gravedad

Los siguientes segmentos corporales deben estar de la siguiente forma:

- Cabeza alineada conservando la nariz vertical y la boca horizontal en relación al piso.
- Hombros firmes, ligeramente orientados hacia atrás.
- Cuerpo derecho apoyado simétricamente sobre la cadera.
- Rodillas flexionadas en ángulo recto.
- Piernas derechas.
- Tobillos y pies ligeramente separados.
- Pies apoyados en ángulo recto, respecto al cuerpo.



Forma correcta para sentarse

Forma incorrecta para sentarse

Es importante recordar que la posición sedente es una de las más funcionales de



las adaptadas por el cuerpo ya que en ella pasa el hombre la mayor parte de la vida, ya sea en labores lúdicas, didácticas, laborales y recreativas. Por ellos ser una de las más educadas con el fin de que el hombre pueda desarrollar al máximo su potencial.

Los aditamentos y ayudas que sean elaboradas para mejorar dicha posición deberán atender a estas consideraciones generales para que al estar sentado el niño cumpla con las condiciones que en este aspecto se plantean, así se evitará la adquisición de malos hábitos posturales que pueden llevar a una atrofia o deterioro en el desarrollo motor.

Características que deben tener las sillas y asientos:

Ser cómodos, es decir, no muy amplias pero tampoco muy angostas para que el niño pueda sentarse en la parte central de tal forma que sobre el mismo espacio hacia ambos lados.

- ^ Debe poseer un espaldar cómodo y sólido que le permita al niño permanecer en posición recta el mayor tiempo posible.
- ^ Algunos casos en que las condiciones motoras del niño lo sugieran pueden presentar adaptaciones específicas para potencializar un desarrollo motor adecuado así:

Sillas con cintas o bandas elásticas:

Estas son colocadas a la altura de la cintura y/o el costado para sostener al niño en la posición evitando que se caiga hacia delante, le da mayor estabilidad a las caderas permitiendo que el peso del cuerpo descansa equitativamente sobre ambos lados de la silla y finalmente le permite trabajar en otras actividades dinámicas e interesantes.



Sillas con adaptaciones a nivel de la cabeza del niño:

Una silla con soporte ayuda a mantener centrada la cabeza del niño dándole mayor estabilidad.



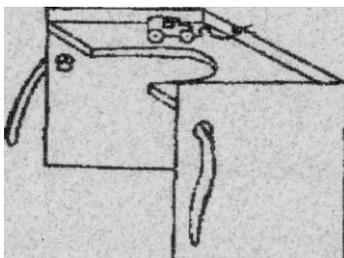
i

Silla con espaldas reaiustable:

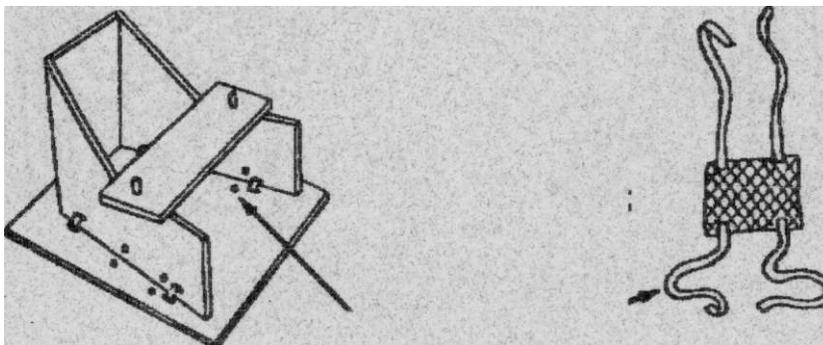
hay niños que tienen una cabeza muy grande por lo que al sentarse en una silla convencional esta tiende a caerse hacia delante. Al utilizar una silla como la que se muestra en el modelo, el niño podrá descansar la cabeza previniendo la espasticidad en los músculos de cabeza, cuello y ojos.

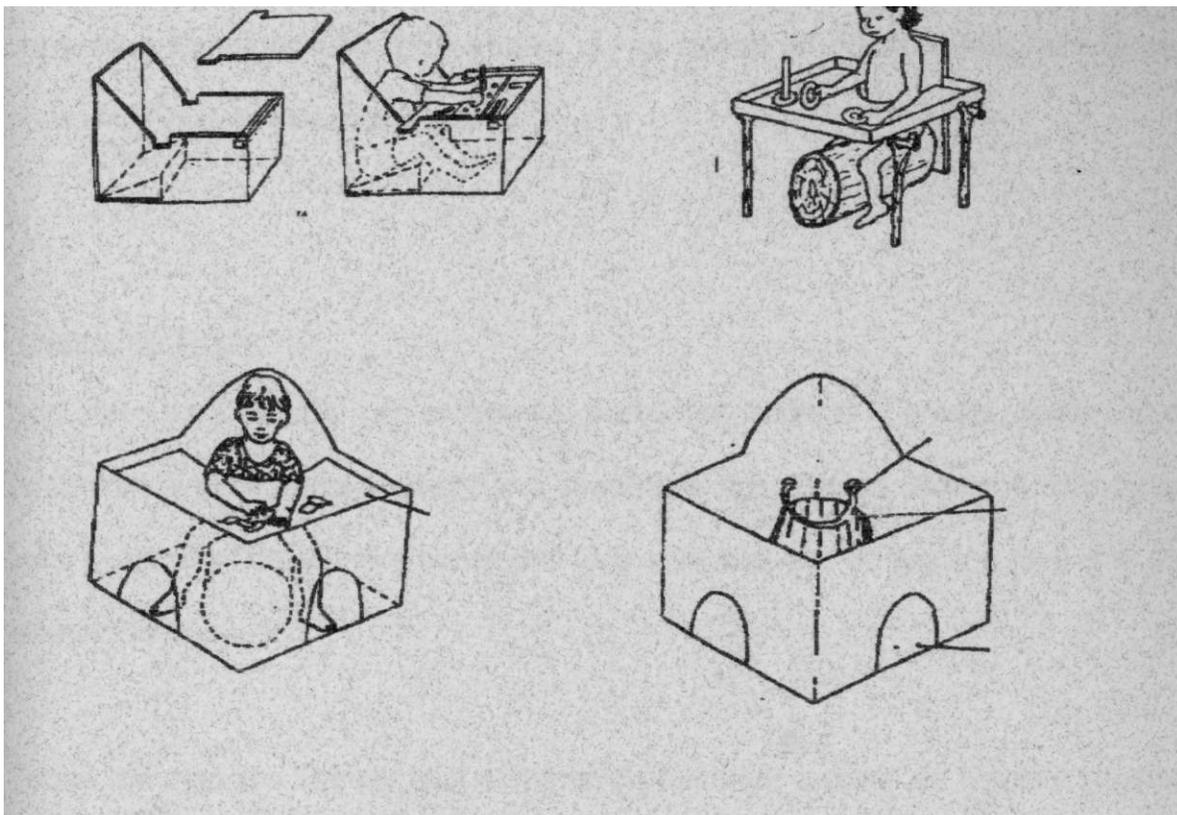
Sillas con mesitas:

Son útiles para trabajar con los bebés y niños mas pequeños que aún no han adquirido de manera sólida la posición sedente. Permite trabajar otras actividades de motricidad fina y las demás áreas de desarrollo.



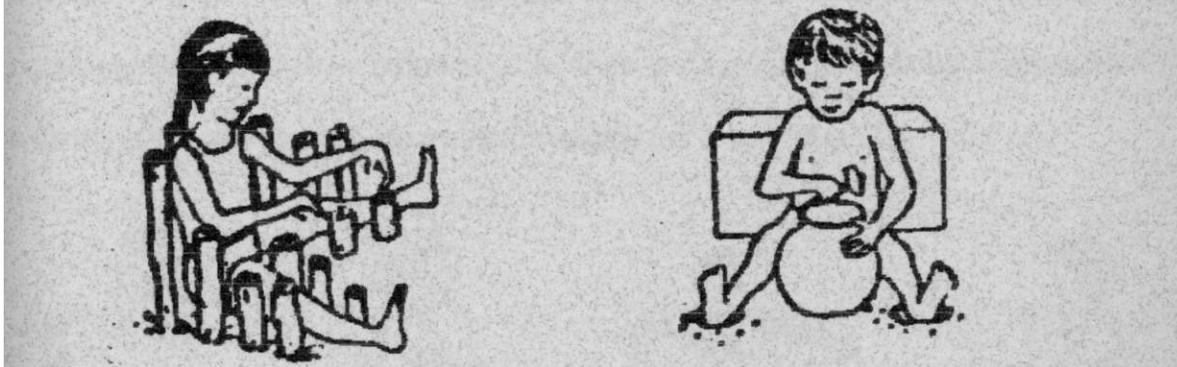
Mesita ajustable: sirve para trabajar con el niño actividades de motricidad fina evitando que éste se caiga hacia delante.





Ideas de don Caston v Ahtaaa:

Son ideas de aditamentos que al ser utilizados adecuadamente previenen la formación de contracturas en los pies del niño evitando que se junten.



Al colocar al niño en posición sedente, de manera que ambos pies queden separados formando una V invertida ( ) se coloca un objeto o filas de objetos para evitar que se junten sus pies.

### Andaderas triciclo.

Son útiles para trabajar con el niño las posiciones sedente y erecta, ayudando a adaptarse a ellas mientras mantiene separadas sus piernas. Además son útiles para mejorar su equilibrio y capacidad lúdica ya que son un juguete mas que un elemento terapéutico.

Todos los modelos son de fácil elaboración material, a partir de madera u otros materiales como el metal y el hierro, según las posibilidades económicas de la familia.

En su elaboración se debe tener cuidado de no utilizar asientos elásticos pues muchas veces las caderas al permanecer medio dobladas acaban con contracturas. Se puede emplear con fines pedagógicos, lúdicos terapéuticos y recreativos cualquiera de los modelos sugeridos a continuación.



*La actividad física en niños con retraso psicomotor.*

c) Aditamentos y ayudas para estar parado y caminar.

Apoyan la posición erecta facilitándole el caminar, mejorando su estabilidad y control necesarios para cada una de estas posiciones mientras que genera la posibilidad motora y el equilibrio a través del juego.

### Escaleras:

Sirven para trabajar con los niños pequeños que han asumido la posición sedente y de gateo ayudándoles a incorporarse progresivamente de manera independiente y dándoles un mayor control de los movimientos de cabeza, hombros, tronco, caderas y extremidades superiores e inferiores.

Para esta posición se recomienda la importancia de permitirle que sea el mismo quien se motive para asumir la posición erecta y no sea colocado de manera superficial en ella, ya que de hacerlo, se le estaría negando una oportunidad para su movimiento y trabajo autónomo.



Barras paralelas:

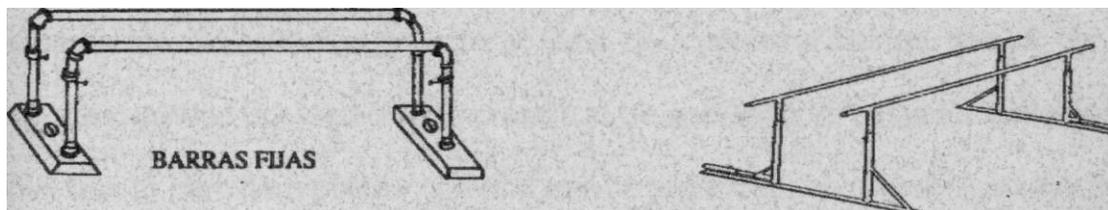
Sirven para trabajar con el niño que está comenzando a caminar. Pueden ser elaboradas a partir de materiales como la madera, la caña, el hierro y el metal.

Los modelos consisten en dos barras paralelas estabilizadas con la base de sustentación con un altura a nivel de las caderas del niño y con una amplitud cómoda entre ambas barras de tal manera que le permitan moverse con cierta libertad en medio de ellas mientras se apoya cómodamente a ambos lados del cuerpo. Algunas pueden presentar a nivel del piso un separador de pies dispuesto de manera horizontal para evitar que el niño junte los pies mientras camina.

En esta posición es importante motivar al niño para que mantenga la cabeza recta y centrada mirando al frente para darle mayor estabilidad y seguridad en cada uno de los desplazamientos.



CON SEPARADOR DE PIES



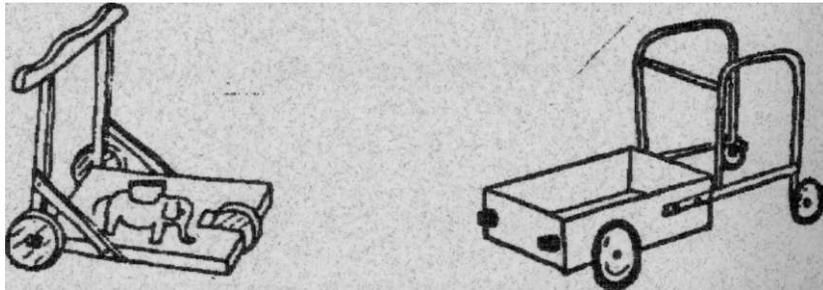
BARRAS FIJAS



### Andaderas carrito:

Sirven para que el niño adopte de manera adecuada la posición erecta necesaria para caminar, mejorando los movimientos gruesos del cuerpo de cabeza, cuello, hombros, caderas, brazos y piernas; además, de potencializar los movimientos finos de la manos por medio de la fuerza y control que debe establecer sobre los desplazamientos direccionales del carrito.

Se puede trabajar la motricidad gruesa y fina utilizando este tipo de aditamento con los niños pequeños que están comenzando a caminar.



### Andaderas con ruedas.

Es un aditamento útil para trabajar con niños que están comenzando la marcha. Refuerza los movimientos gruesos y finos del cuerpo al tiempo que le da una mayor estabilidad por medio de la presencia de una base de sustentación amplia y móvil que le permite moverse con una mayor seguridad, con un descanso brazos para apoyarse por un momento antes de reanudar la marcha.



La amplitud y altitud del aditamento se modificará de acuerdo con los progresos motores del niño. Así, serán mas bajos y angostos cuanto mayor dominio, seguridad y control motor halla adquirido el individuo.

d) Aditamentos y ayudas que sirven para mejorar el equilibrio estático y dinámico en el niño:

Tablas v mecedores:

Sirve para trabajar con los niños que han adquirido la posición erecta. Se elabora colocando una tabla de madera sobre un rodillo o tronco viejo, de tal manera que ambos lados de la tabla queden suspendidos equilibradamente en el aire, luego se ayuda a subirse al aditamento y a ubicarse en la parte central, al hacerlo se

empujará el niño hacia ambos lados obligándolo a utilizar las reacciones de equilibrio para recobrar el balance de su cuerpo.



Balancín:

Se elabora a partir de una llanta de carro vieja partida por la mitad a la cual se le coloca un soporte de madera que ocupe el ancho de la llanta y se coloca de tal manera que la parte redondeada de la llanta queda mirando al mismo; luego se coloca al niño en la parte central (sentado, costado o de pie) y se impulsa hacia ambos lados.



Tabla con balancín ancho y poste acoainado:

Útil para trabajar con niños que tienen un mayor control motor y nivel de independencia personal. Se elabora siguiendo el mismo proceso que en las tablas mecedoras pero a la base de sustentación se le clava un palo por todo el centro con una altura superior a la cintura e inferior a las axilas del niño. En la parte superior del clavo se le adhiere un pedazo de espuma para que el niño se pueda apoyar cómodamente en el, al ejecutar los movimientos de balanceo.

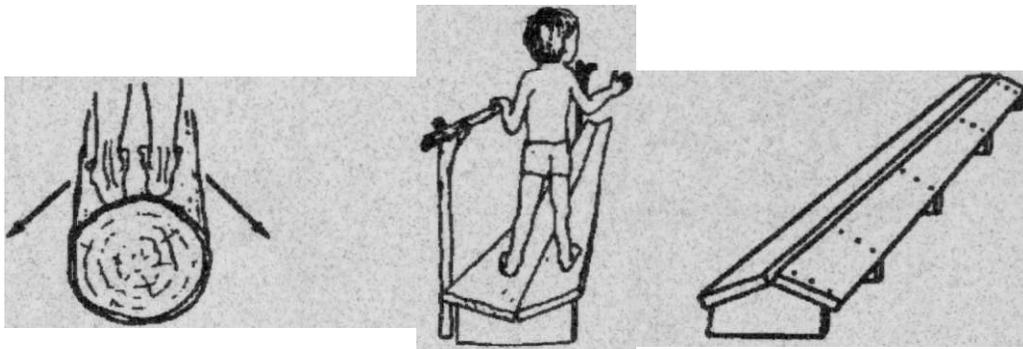
Barras de equilibrio:

Contribuyen con el desarrollo motor grueso y con el control del equilibrio de la persona. Pueden elaborarse de materiales sencillos como troncos y árboles caídos entre otros... al caminar el niño a través de las barras debe recurrir de manera permanente a la utilización de sus reacciones de equilibrio para evitar caerse



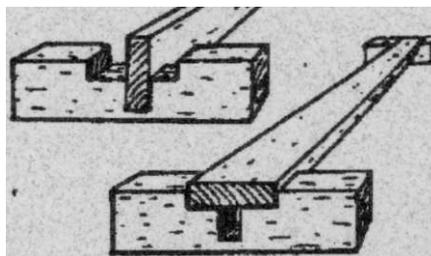
Para el niño que camina con los tobillos doblados hacia adentro, estos aditamentos le ayudarán a caminar volteando los pies hacia fuera.

Para el niño que camina con los pies doblados hacia fuera, el caminar en tablillas y orillos como estos hará que doble los tobillos hacia adentro



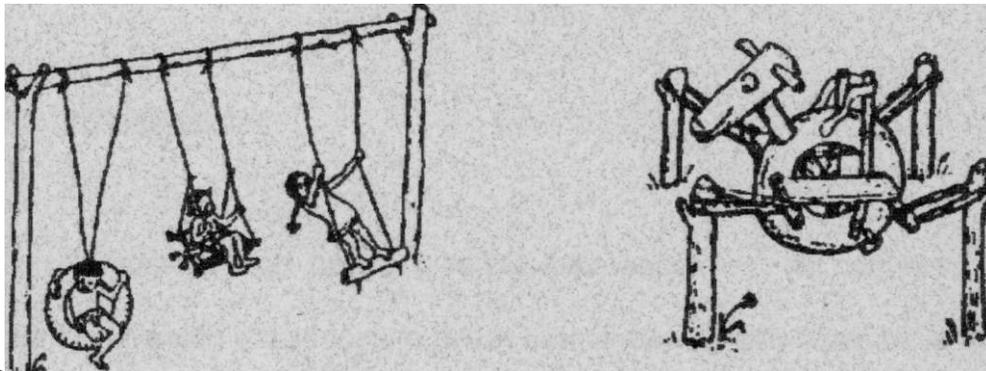
*Barras ajustables ancha v angosta:*

Ideal para trabajar con niños que tienen un mayor control de equilibrio. El niño deberá caminar a través de las barras evitando caerse.



Columpios, hamacas v caballitos:

Ayudan a controlar el equilibrio del niño mientras realiza actividades recreativas de balanceo útiles para su estimulación vestibular. El niño es colocado en el aditamento y luego es empujado hacia delante, hacia atrás o bien, hacia los lados como ocurre en el caso de la hamaca.



Mecedoras:

Útil para trabajar la estimulación vestibular y el equilibrio, son aquellas sillas tradicionales en las que las abuelas solían sentarse para descansar hasta dormirse; poseen una base de sustentación semiredondeada que permite hacer los balanceos.

Un barril viejo:

Al jugar el niño al interior de este podrá ejercitar los movimientos finos y gruesos del cuerpo al tiempo que modifica sus posturas y mejora su equilibrio. Consiste en un barril amplio y viejo abierto en sus dos extremos se coloca el niño en el interior y luego se le motiva a juzgar alegremente con el.

Balón gigante de tela:

Útil para trabajar con bebés y niños mas pequeños. Al colocarlo en la parte superior del balón y balancearlo de un lado al otro el niño se divertirá utilizando las reacciones de equilibrio y evitará caerse. El apoyo y rotaciones deben producirse sosteniendo al niño a ambos lados de las piernas y en la parte inferior de las caderas.

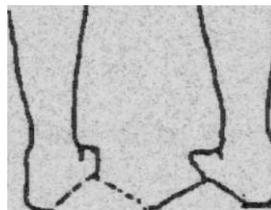
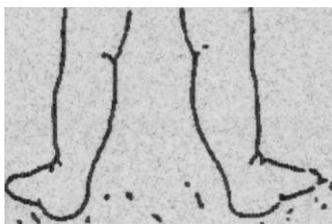


e) Aditamentos y ayudas que sirven para prevenir la formación de contracturas.

Utilizar cojines, tablas o pequeños troncos a nivel de las piernas del niño cuando está acostado o sentado por largo rato sirve para evitar que se formen contracturas a nivel de los pies ya que mantienen su posición adecuada formando un ángulo recto respecto al resto del cuerpo.



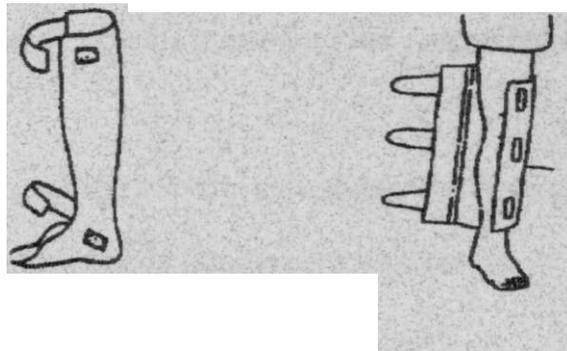
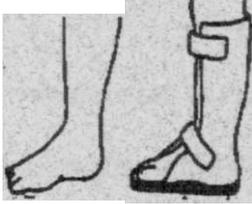
Las cuñas de espuma en las partes del cuerpo que lo requieran especialmente en los pies, previenen las posturas inadecuadas. Deben elaborarse en forma triangular y colocarlos de manera que corrija la postura que se quiere eliminar.



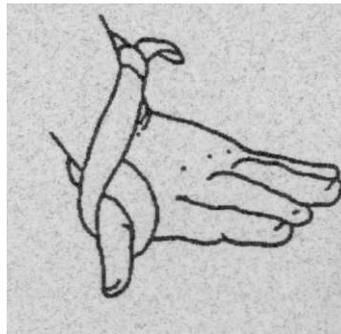
### Férulas:

Ayudan a corregir y a evitar las malas posiciones de los miembros afectados por contracturas.

### Férulas para pie.



Para las manos:



Su utilización y elaboración debe efectuarse de acuerdo con las recomendaciones del especialista físico.

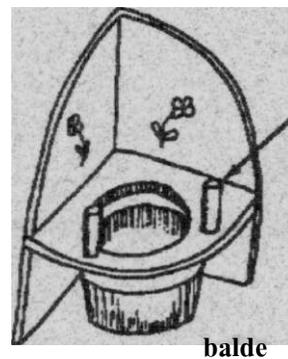
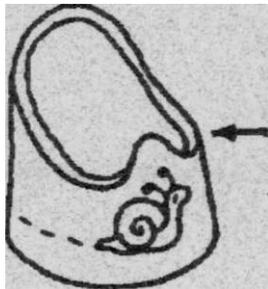
f) Ayudas y aditamentos que facilitan el control de los esfínteres en los niños.

Para algunos niños, llegar a controlar los esfínteres es una tarea difícil e incluso traumática. Algunos miran al sanitario como unos objetos extraños dignos de temor.

Por eso la familia tiene que emprender la tarea de sensibilizarlos con estos objetos y a la vez presentarles otro tipo de objetos mas cómodos y significativos.

Las sugerencias que se plantean para trabajar este aspecto son variadas, en tanto modifican los modelos tradicionales incómodos para los niños.

Cambiarle al niño la vasinica y el sanitario por un objeto mas cómodo y llamativo como por ejemplo un tarro decorado



Acostumbrarlo a la posición sedente que debe mantener por unos cuantos minutos mientras que logra depositar sus excrementos



Se trabajará con el niño en esta actividad una vez que se halla hecho un trabajo previo de control y ubicación de los horarios y situaciones en las que el niño realiza sus evacuaciones con una mayor frecuencia.

Luego de que el niño se adapte a los nuevos asientos de noche, se podrá ir adaptando a la utilización del sanitario de manera progresiva, sensibilizándolo con el aditamento y teniendo cuidado de no forzarlo ya que esto complicaría su interés y disposición para el trabajo.

g) Aditamentos y ayudas que le facilitan al niño la labor de la alimentación.

Una de las tareas mas importantes y significativas para el niño es la de la alimentación. Los niños mas pequeños tienen dificultades importantes para utilizar de manera correcta los utensilios necesarios para consumir sus alimentos.

*Vasitos útiles para beber sustancias líquidas:*

Utilizar un vasito con terminación angular o a manera de pitillo y con dos orejas, sirven para que los bebés y niños pequeños tengan una mayor facilidad para coger el recipiente y beber el líquido que hay en su interior.

Cucharas:

Con sopote grueso y corto, le ayuda al niño a tener un mayor control del utensilio y de los movimientos de la mano necesarios para coger y llevar los alimentos a la boca de la forma apropiada.

**9.3.10. La actividad tónica.**

El estado tónico del cuerpo a nivel general y segmentario tiene gran importancia con respecto al desarrollo motor ya que este puede afectarse desfavorablemente su grado de funcionalidad.

A nivel individual, existen condiciones tónicas posturales que se presentan de forma anormal alterando la adopción de patrones de conductas posturales de una manera adecuada.

A continuación se plantean algunas recomendaciones generales que contribuyen a potenciar al máximo el estado tónico normal del individuo, para prevenir la adquisición de patrones posturales inadecuados a partir de la realización de actividades de masajes de relajación y movilización de los diferentes segmentos corporales con los que además, se podrá prevenir las deformaciones.

## Recomendaciones

Estas son algunas sugerencias para la prevención de las deformidades que interfieren en el desarrollo motriz.

- ^ Lo principal es una sencilla sensibilización neurosensorial a través de la actividad tónica con el niño
- ^ Realizar actividades de reconocimiento táctil y discriminación de texturas y temperaturas para que el niño pueda acceder al conocimiento global de los objetos e interiorizar sus características individuales.
- ^ Actividades para el reconocimiento corporal durante ejercitaciones de carácter motor. Al realizar este tipo de ejercicios se debe recurrir a estrategias que busquen centrar la atención del niño frente a cada uno de los segmentos corporales
- ^ Actividades que permiten el desarrollo visual, comunicativo y perceptivo del niño de una manera simultánea. En este tipo de actividades se deberá comprender el cuerpo como un elemento vital para hacer efectivos los intercambios concretos y a nivel simbólico con el medio exterior.
- ^ Actividades que le permitan potencializar al máximo su desarrollo intersensorial. En este tipo de actividades se busca que por medio de la ejercitación a nivel tónico y motriz
- ^ Implementar algunas técnicas sencillas de relajación y masajes tónicos para

potencializar al máximo el desarrollo motor adecuado del niño y para prevenir las deformaciones corporales que puedan afectar el desarrollo funcional del cuerpo.

#### Actividades.

- Para trabajar con los niños que suelen mantener un tono por lo general bajo, plantee actividades de relajación que involucren material sólido duros y ásperos, texturas rugosas, temperaturas frescas y frías.
- Para abordar el trabajo de relajación tónica con niños cuyo tono se mantiene elevado, presente actividades apoyadas en material concreto suave, liviano, liso, tibio en ambientes y temperaturas cálidas
- La musicoterapia puede ser de gran utilidad al abordar dicho tipo de actividades con el niño, ya que ella tiene la capacidad de controlar y alterar de manera significativa el estado de ánimo de las personas, convirtiéndose en una herramienta básica para el mejoramiento del tono en el niño de acuerdo a sus componentes básicos (ritmo, melodía y armonía).

#### Objetivos:

- Lograr al máximo la aptitud perceptiva del niño a nivel de su propio cuerpo, por medio de actividades encaminadas a mejorar su tono.

- Lograr en el niño la armonización de las tensiones tónicas del cuerpo para que le permitan ejecutar patrones de movimientos voluntarios adecuados y coordinados.

### **9.3.11. Prevención de contracturas.**

Algunos niños debido a una enfermedad, inmovilidad, debilidad o trastorno no pueden estirar o mover algunas partes de su cuerpo, siendo posible la formación de contracturas, es decir, de malformaciones en las articulaciones por disminución en el tamaño de los músculos y tendones lo cual, requiere un trabajo preventivo con ejercicios y recomendaciones sobre la vida cotidiana del niño ya que de lo contrario sera necesaria una intervención quirúrgica para corregir la malformación.

Cada niño tiene una necesidad diferente, por lo que se debe tener en cuenta que no se pueden hacer los mismos ejercicios para todos. Primero es necesario determinar problemas y necesidades individuales, de lo cual se desprenden las actividades que puedan beneficiarlo o que por el contrario esten contraindicadas.

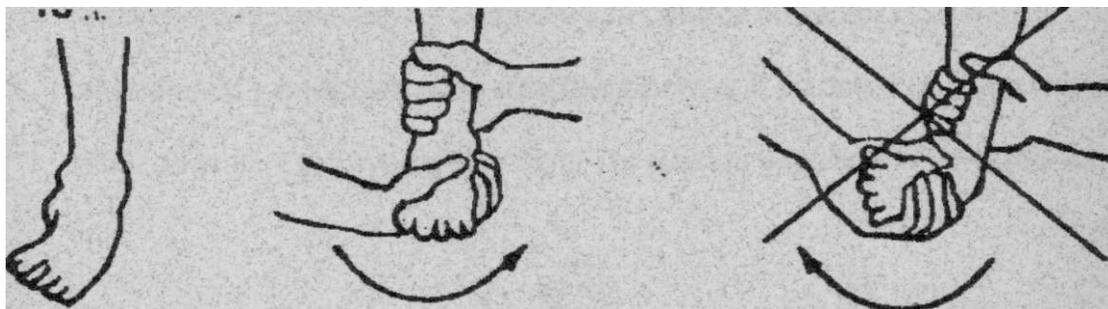
### **Recomendaciones.**

- Debe tenerse cuidado para no dañar las articulaciones débiles durante los ejercicios de estiramiento, sosteniéndolas de abajo y arriba y apoyando la

mayor parte del miembro a movilizar. También es importante que solo se realice los movimientos articulares desde la base de los segmentos corporales y no desde sus terminaciones, ya que se puede lesionarlos.

Las articulaciones deben moverse despacio sobre todo si se presenta espasticidad o resistencia a la movilidad, para no correr el riesgo de dañar los tendones y ligamentos. Aunque es posible que el estiramiento cause molestias, se debe evitar al máximo el dolor, controlando que tan apretados están los tendones

No es recomendable hacer ejercicios que aumenten el movimiento de articulaciones que se observen flojas y con movimientos más amplios de lo normal.



Cuando el niño presenta un trastorno que afecta la mano y los dedos, éstos últimos no se deben estirar desde su punta para abrir la mano, sino que se debe enderezar doblándola hacia abajo, ya que los tendones encogidos hacen que los dedos se doblen.



Para las articulaciones con desequilibrio muscular, cuando los músculos que mueven la articulación hacia un lado tienen más tensión que los que la mueven en la dirección opuesta. Se debe fortalecer los músculos aparentemente más débiles.

Los niños pueden aumentar su espasticidad con los ejercicios de movilidad y ésta a su vez hace más difícil el doblar o enderezar ciertas articulaciones, por eso es necesario relajar los músculos antes de iniciar los ejercicios. A continuación se presentan algunas alternativas para este propósito, se debe observar cual relajará más al niño;

- . Colocar trapos calientes sobre los músculos espásticos o dar baños en agua tibia.
- . Acomodar al niño con los hombros y la cabeza doblada hacia delante, en una hamaca y colocando una almohada para que se doble un poco el cuello hacia delante. Esto ayudará a relajar las piernas y facilitar el movimiento.



Los ejercicios pueden presentarse algo aburridos para el niño, por eso es importante acompañarlos de canciones, juegos que hagan de ellos algo útil y

llamativo motivando a su realización.

- Se deben realizar los ejercicios lenta y firmentente ejercitando no solo una articulación a la vez , se puede estabilizar con una mano arriba y otra debajo de la articulación para realizar el movimiento normal del miembro.



Lleve el brazo a adelante y arriba



El brazo a un lado y afuera



i i w .

deteniendo la muñeca voltee la mano



hacia arriba y luego hacia abajo suavemente



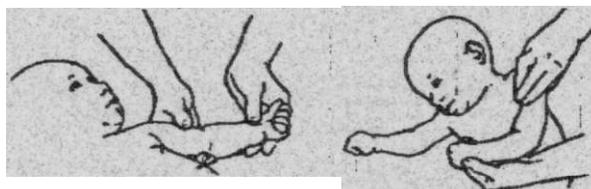
con el codo doblado mueva el antebrazo



Enderece y doble el codo

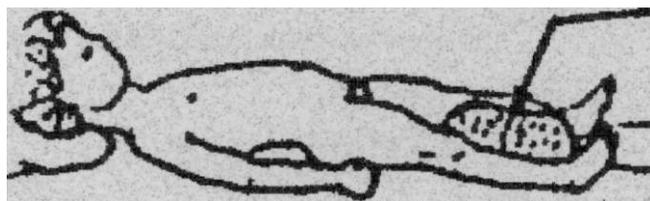


hacia arriba y luego hacia abajo.

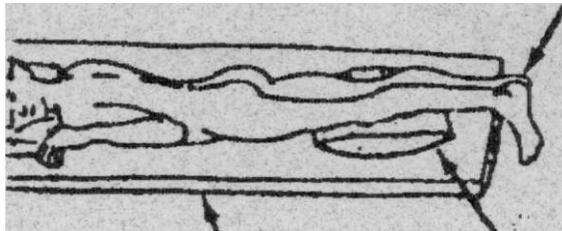


Mueva el brazo todo lo que pueda hacia atrás y luego hacia delante

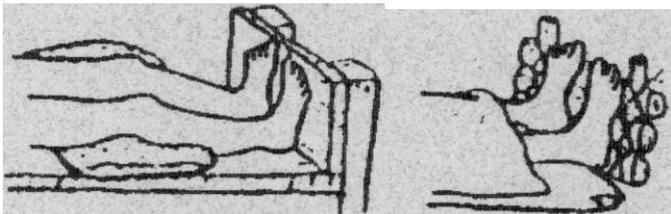
- Si el niño corre el riesgo de que se le formen contracturas o ya se le están empesando a formar hay que buscar maneras de acomodarlo, de modo que estire sus articulaciones durante sus actividades diarias. Para esto se puede:



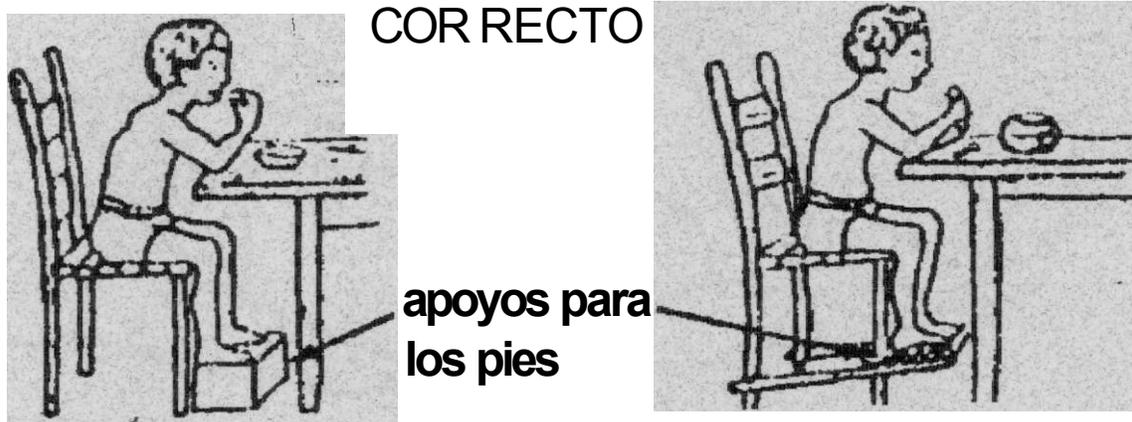
Acueste al niño derecho y póngale una rodilla entre las piernas que mantenga separadas las rodillas.



Acostarse boca abajo y dejar colgar los pies de la orilla de la cama por algunos periodos de tiempo, esto previene la formación de contracturas de tobillo y estira las caderas. Es importante colocarle una almohada bajo las rodillas para estirarlas.



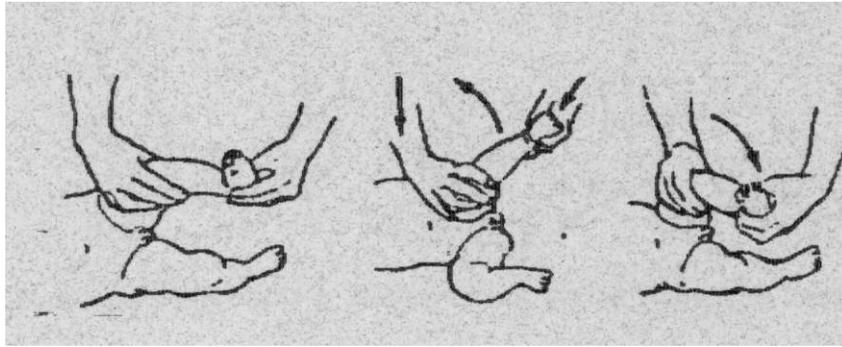
Una tabla ayuda a prevenir contracturas de tobillos. Manteniendo los pies en ángulo recto pero sin doblar demasiado las rodillas.



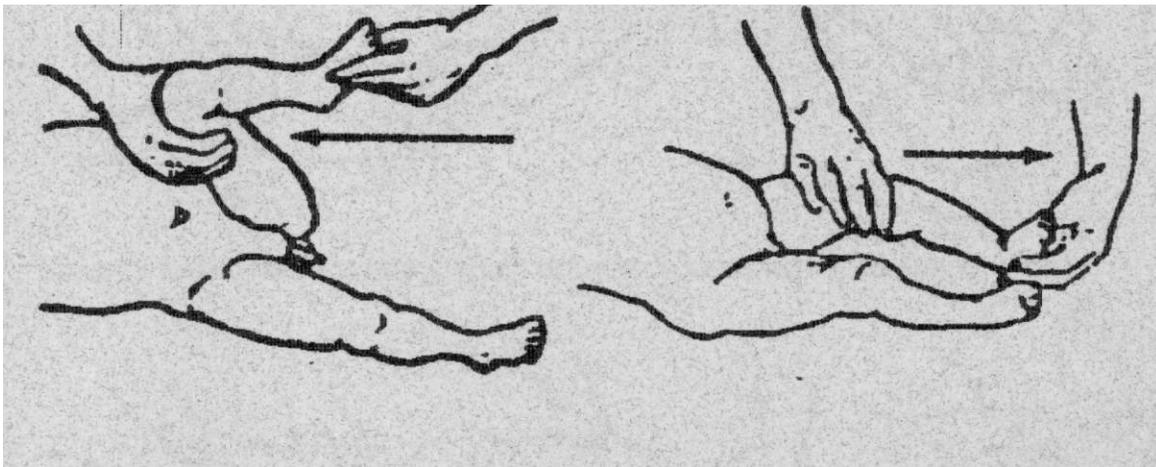
- Para mantener el movimiento de las articulaciones de los pies y las piernas se recomiendan:



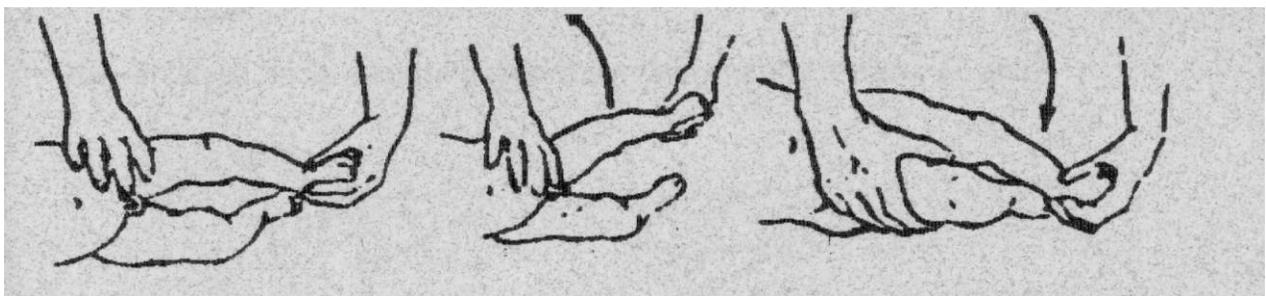
Lleve el talón hacia atrás y luego enderezca la pierna lo mas que pueda. Enderece la cadera asegurándose de que queda plana contra una superficie firme cuando doble la pierna hacia arriba



Doble la cadera llevando la rodilla al pecho y luego enderezala hasta donde sea posible

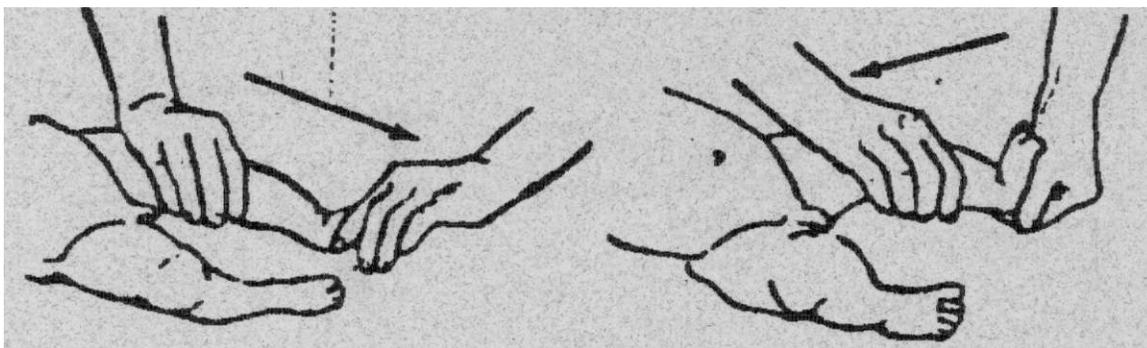


Abra la cadera llevando hacia fuera y hacia adentro las piernas desde el talón





Rote el cuerpo del niño con la pierna extendida apoyando la fuerza en la pierna y



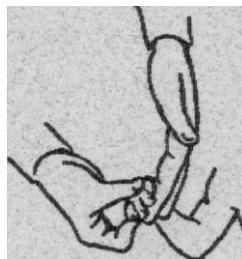
Lleve el tobillo hacia arriba y abajo apoyando el movimiento desde el talón



Rote el tobillo hacia adentro y afuera con apoyo en la rodilla y el talón



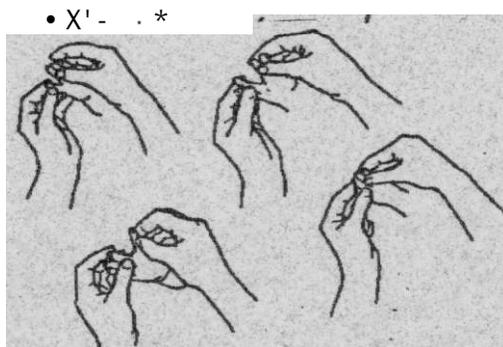
Doble hacia arriba y hacia abajo los dedos del pie moviéndolos desde su raíz y con apoyo en el talón



Doble la muñeca hacia atrás y luego hacia adelante.

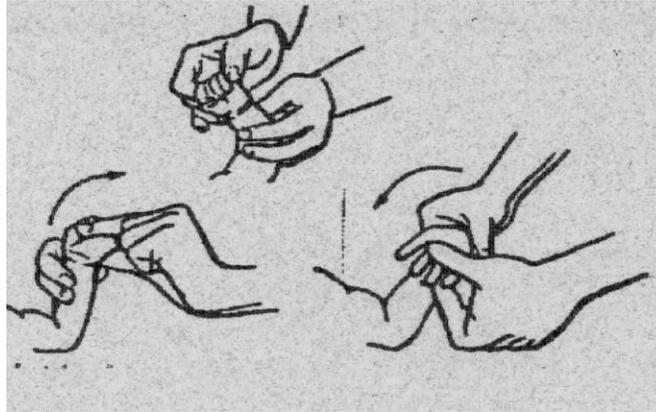


Lleve la muñeca hacia fuera y doble el dedo gordo hacia un lado.

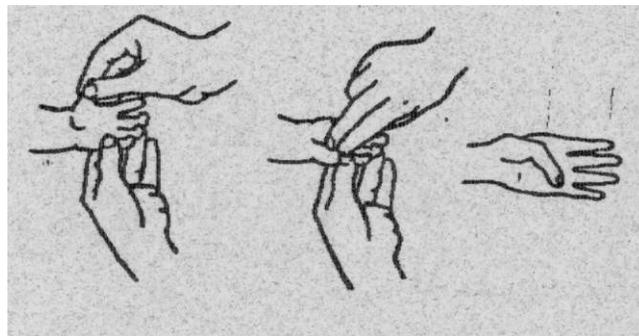


Separe los dedos uno por uno.

Estire los dedos así, enderezándolos desde su raíz



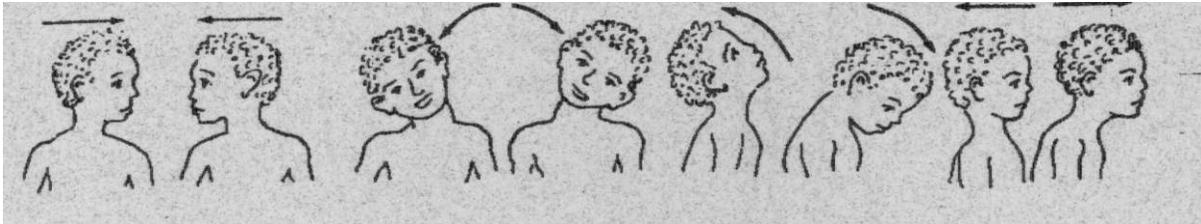
Para agarrar doble el dedo pulgar hacia la base del dedo meñique



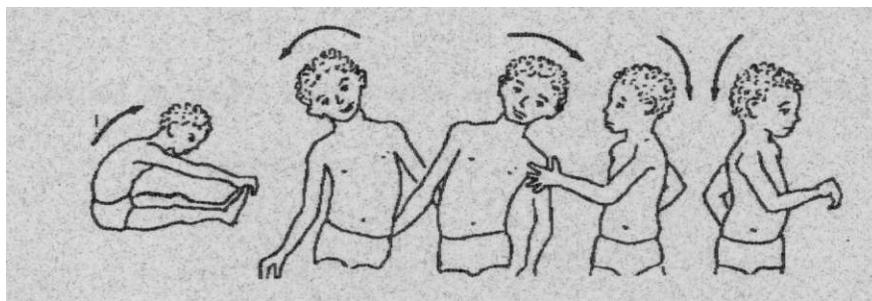
Abra y cierre el dedo pulgar.



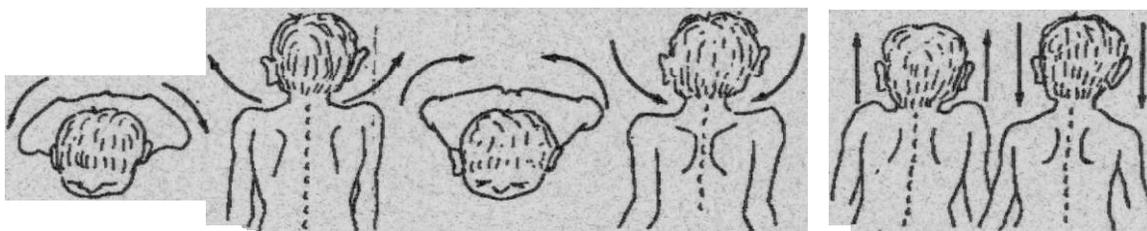
Para mantener el movimiento de las articulaciones del cuello y del tronco se pueden hacer ejercicios desde la motivación de la propia persona o con ayuda si es necesario:



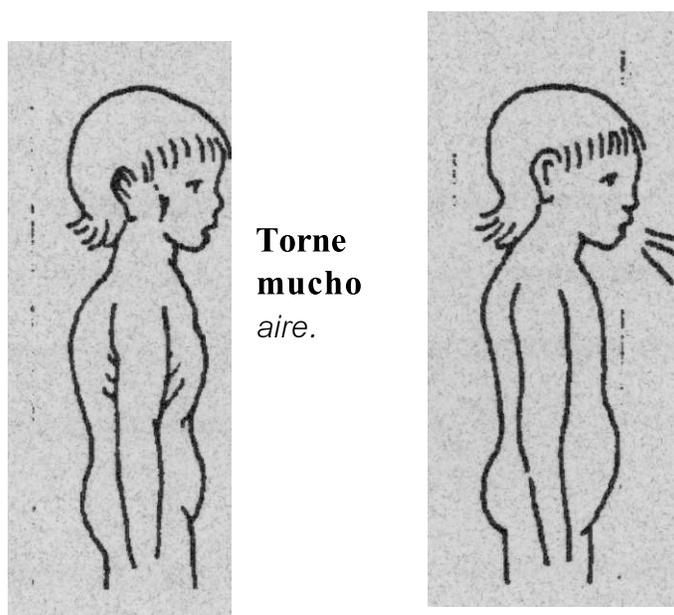
Lleve la cabeza hacia diferentes direcciones



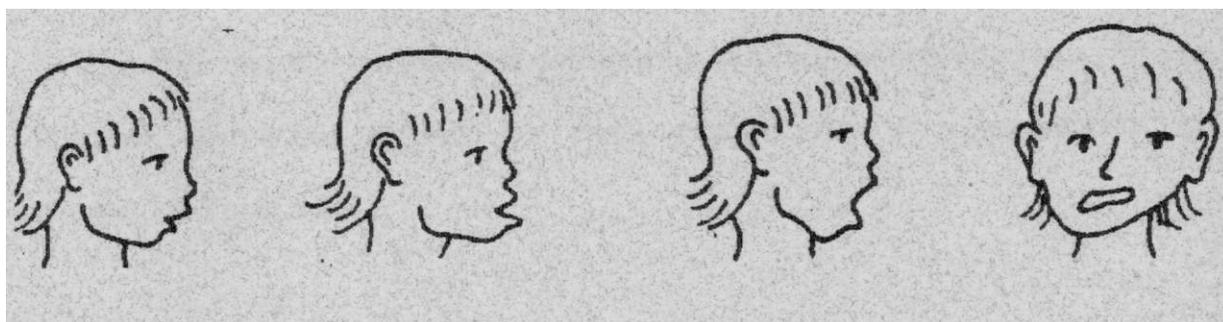
Realice movimientos con el tronco hacia diferentes direcciones



Lleve los hombros hacia delante, atrás, arriba y abajo.



Para ejercitar los músculos involucrados en la respiración, tome aire y bótelo silvando o soplando un objeto.



Mueva la quijada de diferentes formas.

### **9.3.12. Capacitación a padres sobre la actividad física en el niño con retraso psicomotor**

La familia es uno de los principales agentes en el proceso de rehabilitación, por lo tanto es fundamental que se le motive e informe claramente sobre el proceso del individuo y la manera en como puede contribuir a mejorarlo continuando el trabajo en el hogar para hacerlo permanente y continuo.

Las charlas o talleres de capacitación a padres deben estar dirigidos por un equipo interdisciplinario de tal forma que se encuentre un especialista sobre los temas abordados, pero se siga considerando al sujeto en su integralidad.

El desarrollo de cada temática puede hacerse de forma variada con foros, talleres grupales, plenarias, análisis de caso exposiciones y argumentación de experiencias prácticas.

Los objetivos para esta capacitación son:

- Sensibilizar a la familia sobre la importancia de la educación del movimiento para el desarrollo integral del niño con retardo psicomotor.
- Propiciar la vinculación activa de los apdres y familiares en el proceso de aprendizaje y rehabilitación del niño.
- Comprender y articular a la cotidianidad los diferentes aspectos relacionados

con el desarrollo psicomotor.

- Identificar y tratar de corregir aspectos que incidan en el grado de inmovilidad y desarrollo del niño.
- Realizar manualmente y con materiales sencillos diversos tipos de aditamentos, encaminados al mantenimiento y conservación de la salud física.
- Lograr la aceptación de la discapacidad para establecer la integración familiar, y en los otros ámbitos en los que se desenvuelve el individuo.

Los temas que pueden incluirse en las charlas de capacitación son los mismos que se desarrollan en el marco conceptual de esta propuesta incluyendo principalmente; las psicomotricidad, los esquemas corporales y sus componentes, el desarrollo psicomotor normal en comparación con el retardado y sus posibilidades de movimiento. Aspectos que inciden en el retraso psicomotor

#### **9.4. ALGUNAS RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN EL AULA.**

La propuesta de actividad física para niños con retraso psicomotor es principalmente un aporte para cualificar la intervención en el aula, por lo tanto, no se pretende crear un nivel especializado en el desarrollo del movimiento sino por el contrario, que este sea uno de los objetivos cotidianos de todos los niveles de retraso psicomotor. Es así como el número de niños en los grupos y sus

características estarán delimitados de acuerdo a los parámetros generales de los proyectos de estimulación y habilidades cognito-adaptativas.

Esta condición, trae como posible consecuencia una gran heterogeneidad dentro de los grupos, en lo que se refiere a las características motrices de todos los niños, frente a este hecho cada educador de acuerdo a recomendaciones médicas y en conjunto con un fisioterapeuta que esté permanentemente vinculado a la intervención dentro del aula, plantearán las adaptaciones que se requieran posibilitando el desarrollo de objetivos individuales y grupales.

Para realizar dichas adaptaciones se debe partir del perfil del niño sobre el cual se decidirá si son necesarios:

- Adaptaciones en los elementos de acceso a la actividad física como la inclusión de aditamentos, formas alternas de comunicación y organización de espacios y tiempo.
- Adaptaciones en los contenidos, eliminando y/o adecuando objetivos, metodología y actividades.

En todas las sesiones de trabajo de los niveles se debe considerar la vinculación de actividades psicomotrices, pero igualmente, debe realizarse como mínimo una sesión semanal donde el objetivo principal se desprenda de la actividad física para que se desarrolle un proceso real desde esta área. Esta clase debe tener en

cuenta tres parámetros fundamentales:

- Introducción o calentamiento: con esta parte se busca disponer las capacidades psíquicas y físicas de los alumnos para desarrollar la actividad que se tenga propuesta. Sus objetivos específicos son: facilitar la adaptación progresiva del organismo, sus funciones y sistemas y evitar los accidentes o lesiones musculares o articulares; preparar psicológicamente al niño para el desarrollo de la clase.

Para lograr estos objetivos se realizan movimientos generales como la marcha a diferentes velocidades y específicos como mover cada articulación del cuerpo; de tal forma que se eleve la temperatura corporal y se permita realizar gestos motores con mayor facilidad.

Esta parte inicial o calentamiento puede realizarse con juegos que motiven al niño pero sin llegar a una exigencia máxima puesto que el cuerpo aún no está preparado. Su duración puede ser aproximadamente de 15'

Parte principal: en esta se desarrollan las tareas o actividades mas importantes del proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo al objetivo planteado y para lo cual se deben dar explicaciones claras, breves y en un lenguaje adecuado para los niños teniendo en cuenta que lo mas importante es la vivencia por ellos mismos. También se debe aprovechar su capacidad imitativa como

facilitador del aprendizaje motor.

Es importante tener en cuenta que la actividad física busca conservar la salud y por lo tanto, esta no se debe arriesgar con ejercicios en terrenos peligrosos o con una mala dosificación de los esfuerzos. Su duración puede ir de 20' a 30'.

- Parte final: al llegar al final de la actividad física se debe seguir con los mismos lineamientos de la parte principal pero considerando como objetivo la recuperación y vuelta a la calma del niño, tanto a nivel fisiológico como psíquico de acuerdo a esto se desarrollan ejercicios tranquilizantes, de relajación, sensoriales y recreativos. Su duración aproximada es de 10' a 15'.

## RECOMENDACIONES

Antes de iniciar el trabajo de actividad física con cualquier tipo de niños con trastornos motores, se debe tener en cuenta todos los datos de este donde se incluyan aspectos como la edad, intereses, grado de afección motriz, diagnóstico, pronóstico, contraindicaciones, problemas de salud, mentales y emocionales asociados.

Es necesario que la realización de ejercicios físicos se cuente con el apoyo de un fisioterapeuta que trabaje conjuntamente con el educador, ya que si no se lleva a cabo un trabajo interdisciplinario se pueden generar o agravar lesiones en el niño además de segmentar su desarrollo.

Cada educador debe apropiarse del desarrollo psicomotor normal para plantear actividades acordes con las condiciones de los niños y con adaptaciones que busquen potencializar sus capacidades vinculándolo activamente a la dinámica de trabajo.

Las áreas y objetivos incluidos en la propuesta metodológica son solo una

pequeña parte de los aspectos que se pueden tener en cuenta en la actividad física para niños con retraso psicomotor, por lo tanto, es conveniente plantear la continuidad de este proyecto profundizando en dichos contenidos y realizando consideraciones específicas para otros tipos de Necesidades Educativas Especiales .

## CONCLUSIONES

El niño con retraso psicomotor, aunque pasa por las mismas etapas del desarrollo motor normal, se ve afectado no solo por trastornos físicos como los problemas de postura y salud, sino también por factores psicológicos y cognitivos que afectan su motivación y comprensión de instrucciones durante la actividad física. Por lo tanto, se deben plantear actividades correspondientes a sus condiciones y con objetivos reales.

El proceso de formación del educador especial es deficiente en cuanto a la actividad física tanto en el área de la rehabilitación del movimiento como en la psicomotricidad, ya que no hay una apropiación certera de los conceptos básicos de estos dos aspectos, por lo tanto, esta propuesta brindará la posibilidad de cualificación en elementos académicos y prácticos.

Aunque la intervención en el niño con retraso psicomotor desarrollada en los proyectos de estimulación y habilidades cognitivo adaptativa incluye el área de motricidad gruesa, con la implementación de este proyecto las docentes tendrán un apoyo conceptual y una guía práctica que amplía las consideraciones acerca

del movimiento uniéndolo al desarrollo psíquico.

La elaboración de proyectos específicos en el área de la educación física no solo está determinada por diferentes disposiciones legales para el desarrollo integral de todos los individuos, sino que también son demandados por los niños especialmente que presentan un trastorno motor, pues ampliar sus posibilidades de movimiento es facilitar su adaptación al medio, mejorar su calidad de vida y conservar su salud.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

LEVIT, Sophie. Tratamiento de la parálisis cerebral y del retraso motor. Argentina. Ed Médica Panamericana. 1982.

MUÑOZ, María Fernanda. Fundamentos Neurofisiológicos del desarrollo del movimiento. Medellín. Memorias del curso teórico. Universidad de Antioquia. Facultad de Educación. Centro de Servicios Pedagógicos. 1998.

HAWAR, Gardner. Teoría de la inteligencia múltiple. Ed Paidós. 1995. Pag 23-43.

RODRÍGUEZ, Mariela y GALLEGO, Luz Marina. Modelo de intervención pedagógica para el niño con parálisis cerebral. Medellín. Facultad de educación. Universidad de Antioquia. 1997. Pag 41-56

PÉREZ, Omaira Módulo de apoyo - video parálisis cerebral. Medellín. Facultad de educación. 1998

BOBATH, Karel. Base neurofisiológica para el tratamiento de la parálisis cerebral. Buenos Aires. Ed Médica Panamericana. Segunda edición. 1986.

GOODMAN, Richard. Malformaciones en el lactante y el niño. Barcelona. Salvat

editores. 1986.

ARENAS, Jaira. Educación física pre-escolar. Medellín. Secretaría de Educación y Cultura. 1994.

ULMER, Herno. Educación Física en la escuela Primaria. Tomo I Grados I y II. Instituto colombiano de la juventud y el deporte. Coldeportes.

FROSTIG, Marianne. Educación del movimiento. Buenos Aires. Ed Médica Panamericana 1984.

ORTEGA, Emilio y BLAZQUEZ, Domingo La actividad motriz en el niño de 6-8 años. Madrid. Ed Ciencel. 1984.

WERNER, David. El niño campesino deshabilitado. Capítulos 42, 22, 36. Ed Fundación Hesperian. 1990.

STEDMAN, Company. Diccionario de ciencias médicas. Ed Médica Panamericana 1993.

BERHMAN, Richard. Tratado de pediatría. Madrid. Ed Interamericana Me Graw

Mili, 14 edición. 1992.

MOSBY, Company. Diccionario de medicina. Barcelona. Ed Océano.

CORREA, Alberto y otros. Fundamentos de pediatría Medellín. Ed CIB Corporación para investigaciones biológicas. 1994.

CASTAÑER, Marta y CAMERINO, Olerguer. Juegos y ejercicios de recreación. España. Ed Paidotribo 1988.

ARRIBAS, Teresa y otros La educación infantil de 0-6 años. Tomo I y II. Barcelona. Ed Paidotribo. 1989.

LORA LISCO, Josefa. La educación corporal Tomo III. Barcelona. Ed Paidotribo. 1989.

VÉLEZ, Beatriz y MARTÍNEZ, Elkin. La salud en el hombre moderno. En: educación física y deporte. Volumen 5. Revista # 3. Medellín. Universidad de Antioquia 1983.

MUÑOZ, Luis. Evaluación de habilidades motoras y crecimiento de los niños de

un jardín infantil. En: educación física y deporte. Volumen 13. Revista # 1 y 2. Medellín. Universidad de Antioquia. 1991.

GONZALEZ, Ledy y GOMEZ, Jorge. La educación física en la primera infancia. Buenos Aires. 1981.

MEINEL, Kurt. Didáctica del movimiento. Ed Orbe. La Habana. Pag 202-218. 1971.

POPOV, S N la cultura física terapéutica Ed Pueblo y Educación. La Habana. Pag 107-135. 1990.

TORO BUENO, Salvador y ZARCO RESA, Juan. Educación física para niños y niñas con Necesidades educativas Especiales. Ed Aljibe Málaga. Pag 55-80, 205-270, 298-300, 309-315 1995

VERGARA, Diógenes. Fundamentos teóricos y metodológicos de la educación física en la escuela primaria. Universidad Javeriana. Pag 24-28, 45-55, 59-85. 1989.

GARRIDO, Jesús y SANTANA, Rafael Adaptaciones curriculares. Ed CEPE.

Madrid. Pag 19-35, 53-74. 1995

CASTELLANOS, José María y SUAREZ, Sofía. Rehabilitación y educación física. Ed Ariel Ltda. Bogotá D.C. pag 37-76. 1988.

Ley General de Educación. Bogotá. Editorial El Pensador. Pag 7, 9, 11, 25-27. 1994.

Constitución Política de Colombia. Medellín. Ed Cometa de Papel. Pag 5-11. 1991.

Ley del Deporte. Ed Imprenta Departamental. Medellín. Pag 6, 8, 10, 14. 1995