

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

“MANUEL FAJARDO”

FACULTAD DE VILLA CLARA



**Trabajo de Diploma en opción al título de Licenciado
en Cultura Física**

**TÍTULO: Tratamiento para la movilidad articular de los
miembros inferiores en un paciente con Parálisis
Cerebral, desde los medios de la Cultura Física**

AUTOR: Yamissel Marrero Armentero

TUTORES: MSc: María del Carmen Valdés Gómez.

MSc: Gonzalo Ramos Alfonso.

CONSULTANTE: DrC: Ángela González Padrón.

Curso 2013-2014

DEDICATORIA



D E D I C A T O R I A

❖ *A mi abuela m u m o porque a ella le debo todo lo que soy, un hombre de
bien de esta sociedad.*

❖ *A mi abuelo A r m e n t e r o s que D i o s lo tenga en la gloria por ser un
paradigma a seguir durante toda mi vida.*

❖ *A mi mamá y mi tía la gorda porque han formado parte de mi
educación.*

അഭിനന്ദനങ്ങൾ



A G R A D E C I M I E N T O S

❖ A mi familia en especial a mi abuela, mi mamá y mi tía por apoyarme en todo momento.

❖ A mi tutora Mary por ser mi guía en este proceso.

❖ A mi segundo tutor y consultante Gonzalo y Angelita por haber puesto su empeño para lograr mi objetivo.

❖ A mi novia Yoline por haberme acompañado en los momentos más difíciles durante este largo periodo.

❖ A mis amigos Reiniery Rodney por acompañarme como hermanos en toda la carrera.

❖ A mi amiga Katia por sus buenos consejos.

❖ A mi amigo Miche por toda la ayuda prestada.

❖ Y en especial al profesor Rafael García Cañizares por ser como un padre para mí, desde los primeros años de la carrera.

R E S U M E



RESUMEN

La Parálisis Cerebral es una afección del Sistema Nervioso Central producida antes, durante o después del nacimiento, por una lesión o defecto en el desarrollo de los centros cerebrales y constituye una de las patologías más frecuentes en los niños que presentan discapacidad físico motora. La presente investigación parte de la necesidad de incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores en un adolescente con Parálisis Cerebral integrado a la Enseñanza General, por lo que se plantea como problema científico; ¿Cómo incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores en el adolescente a partir de sus características individuales? Para esto se proponen como objetivos diagnosticar el estado físico del adolescente objeto de estudio, seleccionar los medios de la Cultura Física para el tratamiento de la movilidad articular de los miembros inferiores, aplicar el tratamiento seleccionado y por último valorar la influencia de dicho tratamiento. Se utilizaron diferentes métodos del nivel teórico y otros del nivel empírico, tales como: análisis de documentos, entrevista a la madre del adolescente, observación de las características físicas y posturales del mismo, medición por goniometría y pre experimento como una modalidad del experimento. A partir de los resultados del diagnóstico se realiza la propuesta de tratamiento, organizado en tres etapas y basado en Shiatsu, masajes y ejercicios, dirigidos a incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores. La influencia de la aplicación del tratamiento es comprobada a través de las mediciones goniométricas que demuestran el incremento de la movilidad articular en los miembros inferiores.

SUMMARY

The Cerebral Paralysis is an affection of the Central Nervous System that occurs before, during or after birth, for a lesion or defect in the development of the cerebral centers that constitutes one of the most frequent pathologies, in children that present a motor-physical discapacity. The present investigation starts of the necessity of the increasing of the articulate mobility in the lower members in an adolescent with Cerebral Paralysis integrated to the General Teaching, for what it is stated as scientific problem: How to increase the mobility to articulate the lower members in this adolescent with Cerebral Paralysis, taking into account his individual characteristics? For this it is proposed as objectives to diagnose the physical state of the adolescent, to select the means of the Physical Culture for the treatment of the articulate mobility in the lower members in this adolescent, to apply the selected treatment, at last to value the influence of this treatment. It was used different methods of the theoretical level and others from the empiric level such as analysis of documents, interviews, with the mother of the adolescent, observation of the physical characteristics and of the postures, and measures for goniometrics and pre-experiment like a modality of the experiment. Starting from the results of the diagnosis it is made the proposal of the treatment, organized in three stages and based on Shiatsu, massages and exercises, directed to increase the articulate mobility in the lower members. The influence of the application of the treatment is proven through the goniometric measures that demonstrate the increasing of the articulate mobility in the lower members.

ÍNDICE



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1.1 Características de la adolescencia	6
1.2 Algunas consideraciones sobre discapacidad	14
1.3 La Parálisis Cerebral (PC). Origen y Clasificación	17
1.4 Aspectos básicos relacionados con rehabilitación	22
CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	31
2.1. Contextualización de la investigación	31
2.2. Caracterización del sujeto	31
2.3 Diagnóstico	31
CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCIÓN	40
3.1 Caracterización del tratamiento	40
3.2 Periodización del tratamiento	40
3.3 Etapas del tratamiento	41
3.4 Propuesta de tratamiento en las diferentes etapas	42
3.5 Valoración de la influencia del tratamiento propuesto	54
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN.

La Organización Mundial de la Salud confirma que 600 millones de personas en el mundo presentan algún tipo de limitación en su validismo, entre las principales causas se encuentran los daños al Sistema Nervioso Central, como secuela de esta afectación se origina la discapacidad, la cual se define como: Toda restricción (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

Existen diferentes tipos de discapacidades, entre las que se encuentra las limitaciones físico-motoras que constituyen una de las principales que afectan a la población mundial. La conceptualización de las limitaciones físico-motoras es un asunto complejo, que por su connotación, involucra a especialistas de las más variadas disciplinas científicas y técnicas, entre ellos a médicos, psicólogos, pedagogos, sociólogos, arquitectos, etc.

Puentes de Armas, Tomás, (2006), ofrece una definición desde la perspectiva psicopedagógica que se resume de la siguiente manera:

Limitado físico-motor es toda persona que presenta de manera transitoria o permanente una alteración en su desempeño motor debido al deficiente funcionamiento del sistema osteomioarticular y/o nervioso que limita en grado variable la realización de algunas de las actividades propias de su grupo etario, pudiendo o no presentar agravantes de tipo sensorial o intelectual.

Las discapacidades físico motoras pueden a su vez clasificarse teniendo en cuenta diferentes criterios, por ejemplo la clasificación topográfica nos muestra los términos de paresia y plejía, considerando la primera cuando la afectación motora se manifiesta en debilidad muscular (se afecta el componente fuerza), aunque existen casos en que esta permanece intacta provocando fundamentalmente insuficiencia en la precisión y la calidad del movimiento, especialmente cuando se carece de la aferentación cenestésica. Mientras que la plejía es el grado superior de afectación de la función motora expresada en una verdadera parálisis muscular, con poca o ninguna movilidad.

Dentro de estas afectaciones nos ocupa en esta investigación un caso donde se manifiesta la tetraplejía, tetraparesia o cuadriplejía que es la afección global incluyendo tronco y cuatro extremidades, con predominio en extremidades superiores.

El origen de esta afección permite clasificarla en tres subgrupos: prenatal, perinatal y postnatal, de acuerdo a la etapa en que ha ocurrido el daño al cerebro que se está desarrollando. El mayor por ciento ocurre en el momento del nacimiento en que por distintos motivos puede ocurrir hipoxia del cerebro, lesionando zonas del mismo.

Existe un gran número de científicos que han estudiado este tipo de enfermedad, teniendo en cuenta la incidencia en la vida social de los individuos afectados.

En el tratamiento de las discapacidades físico motoras juega un importante papel la rehabilitación, la cual según la Dra. Solangel Hernández Tápanes, es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, así como su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida.

Las discapacidades constituyen hoy día una problemática de salud importante para nuestro país, ya que se estima que un alto por ciento de estos discapacitados está constituida por niños. El municipio Santa Clara tiene una cifra de 4010 discapacitados, de los cuales 102 tienen un diagnóstico de Parálisis Cerebral (PC), cifras registradas por el Departamento Municipal de Genética Comunitaria.

Para el proceso de rehabilitación motora, en nuestra provincia se han creado instalaciones especializadas en la atención de esta patología, entre los que se destaca el centro de Neurodesarrollo y el Círculo Alegre Despertar, para la atención y tratamiento de niños, donde se priorizan las edades tempranas o primeros estadios de vida: de 0 a 5 años de edad.

En la presente investigación se estudia el caso de un adolescente de 15 años con Parálisis Cerebral, que tiene como característica que a pesar de su limitación físico motora ha transitado durante toda su vida por la Enseñanza General, cursando en estos momentos el décimo grado lo que confirma un desarrollo normal de sus capacidades intelectuales

En la adolescencia los intereses cognoscitivos adquieren un desarrollo considerable y se van transformando gradualmente en intereses teóricos que servirán de base para la aparición de los intereses profesionales. La elección de la futura profesión aún no

constituye un problema para el adolescente. Evoluciona la capacidad de actuar de acuerdo al objetivo propuesto, subordinando a él otros deseos inmediatos, planteando así un nivel de autonomía. Existen necesidades crecientes de independencia y de autoafirmación que se expresan en su jerarquía de motivos.

En la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte en Villa Clara (UCCFD Manuel Fajardo), centro científico-pedagógico más importante de la comunidad Vigía – Sandino en Santa Clara, radica un área de Cultura Física Terapéutica, centro que tiene dentro de sus pilares fundamentales la rehabilitación de niños con Parálisis Cerebral, donde lograr la marcha independiente es uno de los objetivos fundamentales del proceso de rehabilitación.

Como antecedentes de esta investigación se presentan los trabajos de diplomas desarrollados por los autores Andy Mora (2012) y José Manuel Moya Forns (2013), en los cuales se analiza el proceso de rehabilitación de un niño con PC en el área terapéutica de la UCCFD empleando los medios de la Cultura Física.

Por las características individuales de este adolescente: la patología (Parálisis Cerebral), así como la conservación de su intelecto, se hace necesario un proceso de rehabilitación dirigido a mejorar su condición física, disminuir la espasticidad y aumentar la movilidad articular de los miembros inferiores, lo que facilitará su inserción social y el desarrollo de las actividades propias de su edad sin la ayuda de otras personas en especial de su madre y de ahí que surge la siguiente **situación problemática**: Necesidad de incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores en un adolescente con Parálisis Cerebral integrado a la Enseñanza General.

De lo anterior se deriva como **problema científico**:

¿Cómo incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores en un adolescente con Parálisis Cerebral integrado a la Enseñanza General, a partir de sus características individuales?

Objeto: La rehabilitación física de los miembros inferiores en la Parálisis Cerebral.

Campo: La movilidad articular de los miembros inferiores en un adolescente con Parálisis Cerebral

O b j e t i v o s :

- 1.- Diagnosticar el estado físico del adolescente con Parálisis Cerebral.
- 2.- Seleccionar los medios de la Cultura Física para el tratamiento de la movilidad articular de los miembros inferiores en un adolescente con Parálisis Cerebral.
- 3.- Aplicar el tratamiento para incrementar la movilidad articular en un adolescente con Parálisis Cerebral.
- 4- Valorar la influencia del tratamiento en un adolescente con Parálisis Cerebral.

Hipótesis: Si se aplica un tratamiento compuesto por masaje terapéutico, Shiatsu y ejercicios, entonces se podrá incrementar la movilidad articular en un adolescente con Parálisis Cerebral integrado a la Enseñanza General.

M é t o d o s y t é c n i c a s d e i n v e s t i g a c i ó n .**M é t o d o s d e l n i v e l t e ó r i c o :**

Cumplen una función gnoseológica importante ya que posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados, además al utilizarse en la construcción y desarrollo de las teorías, explican los hechos y profundizan en relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos observables directamente. En nuestra investigación se utilizan los siguientes:

- a) Analítico-sintético: Se emplea para analizar la información recopilada y lograr la síntesis en la propuesta.
- b) Inductivo-deductivo: Posibilita arribar a determinadas conclusiones teóricas y prácticas a lo largo de la investigación.

M é t o d o s d e l n i v e l e m p í r i c o :

Mediante los métodos empíricos el investigador se sitúa en contacto directo con el objeto de estudio, y recopila mayor número de datos que permiten alcanzar el objetivo propuesto. Dentro de estos métodos en el presente trabajo se emplean:

- Análisis de documentos: Para la recopilación de información sobre los antecedentes del caso en estudio.

- Entrevista: A la madre del adolescente objeto de estudio. Para obtener información sobre los antecedentes del proceso patológico y su evolución desde la rehabilitación. (Ver anexo 1).
- Observación: De las características físicas y posturales del adolescente. (Ver anexo 2)
- Medición.
 - ✓ Goniometría: Permite conocer la movilidad exacta de las articulaciones en el organismo
- Experimento: Dentro de este la variante o modalidad Pre-experimento: Permite comparar los resultados iniciales con los resultados finales.

La presente investigación tributa al proyecto "Ejercicios físicos adaptados en poblaciones especiales". Se estructura en *Introducción*, *Desarrollo*, con tres capítulos, *Conclusiones* y *Recomendaciones*. El capítulo 1 incluye los fundamentos teóricos relacionados con la Parálisis Cerebral, clasificaciones y definiciones de conceptos relevantes dentro de la investigación, así como causas, consecuencias y tendencias contemporáneas para el tratamiento de la misma. El capítulo 2 contiene los fundamentos metodológicos de la investigación, en este se caracteriza el adolescente objeto de estudio y se mencionan los métodos y/o técnicas empleadas dentro de la investigación. En el capítulo 3 se realiza la propuesta de solución al problema y el análisis de los resultados derivándose de la misma las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CHAPTER 1



CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 Características de la adolescencia

La adolescencia, al igual que la Juventud, ha sido definida, tradicionalmente, como momento de tránsito entre la niñez y la adultez. En el transcurso de estos períodos, momentos claves en el proceso de socialización del individuo, el sujeto se prepara para cumplir determinados roles sociales propios de la vida adulta, tanto en lo referido a la esfera profesional, como acerca de sus relaciones con otras personas de la familia, con la pareja y los amigos. Además, adolescentes y jóvenes deberán regular su comportamiento de modo tal que logren una adecuada competencia en la sociedad, en la cual se desenvuelven, ante las exigencias que se les presenten.

En general, los inicios de la adolescencia se conciben entre los 11-12 años, pero su culminación, que delimita el inicio de la Juventud, para algunos autores se sitúa en los 14-15 años y para otros en los 17-18 años. En este sentido, quizás lo más acertado consista en reconocer, como lo hace I. S. Kon (1990), la existencia de una juventud temprana de 14-15 a 17-18 años y de una juventud tardía de 17-18 a 25 años, aproximadamente.

1.1.1 Cambios biológicos en el adolescente.

Los cambios biológicos que ocurren en la etapa de la adolescencia se han denominado, en la literatura especializada, con el término de "transformaciones puberales." Estas nuevas potencialidades del desarrollo físico, que tienen una importante repercusión psicológica, se consolidan en la etapa de la juventud.

Cuando aludimos a las transformaciones puberales nos estamos refiriendo tanto a un conjunto de cambios que ocurren en la adolescencia (antropométrica, fisiológica y endocrina), como a la maduración sexual.

Dentro de los cambios antropométricos se observa que se produce un crecimiento en todas las dimensiones corporales (estructura corporal y peso), conocido como "segundo estirón". Este impulso comienza y termina antes en el caso de las hembras, pero nunca alcanza la misma proporción que en el caso de los varones.

En cuanto a los cambios fisiológicos, entre ellos tenemos algunas deficiencias que se

producen en el sistema circulatorio por el rápido crecimiento del corazón, en comparación con el de los vasos sanguíneos, lo que trae como consecuencia alteraciones neurovegetativas (mareos, palpitaciones, dolores de cabeza, etc.). También se observan desórdenes funcionales del sistema nervioso que provocan agotamiento físico e intelectual, irritabilidad, hipersensibilidad, trastornos del sueño y susceptibilidad a contraer enfermedades infecto-contagiosas.

Gracias al incremento de la actividad del hipotálamo, que aviva el funcionamiento de la hipófisis (glándula de secreción interna), se producen cambios endocrinos al estimularse el funcionamiento de otras glándulas como las suprarrenales y las gonadotrópicas (ovarios y testículos). Estos cambios endocrinos crean las condiciones para una producción acelerada de estrógenos y andrógenos, proceso que influye notablemente en la maduración sexual.

La maduración sexual comienza en las hembras con la menarquia o primera menstruación y en los varones con la primera eyaculación nocturna o espontánea. Como consecuencia de ella, se desarrollan en tanto en las hembras como en los varones las características sexuales primarias y secundarias.

Las características sexuales primarias se asocian a los cambios que ocurren en la estructura de los diferentes órganos del sistema reproductor, tales como el crecimiento de los testículos y el pene en los varones, y de los ovarios, el útero y la vagina, en las hembras.

Las características sexuales secundarias apuntan al crecimiento del vello púbico y axilar en ambos sexos, así como del vello facial en los varones. En las hembras, crecen también los senos, se ensanchan las caderas, mientras que en los varones, los músculos de la laringe aumentan su tamaño y fuerza, ocasionando primeramente ronquera e inseguridad al hablar y permitiendo finalmente que el tono de voz se haga más grave.

La maduración sexual estimula la atracción sexual y sirve de base a la consumación de relaciones sexuales entre los adolescentes. Estas relaciones tienden a ser inestables y a veces promiscuas, por la elevada necesidad del adolescente de explorar su cuerpo y tener experiencias con "el otro" en este terreno.

La repercusión psicológica de las transformaciones puberales se constata en las diversas consecuencias que para la subjetividad de los adolescentes tienen los cambios biológicos descritos con anterioridad. Estos cambios se vinculan estrechamente a la esfera autovalorativa, incluida la imagen corporal, y al carácter de la valoración que recibe el adolescente en su vida cotidiana por parte de los adultos y coetáneos, en la medida en que se van produciendo estos cambios.

Muchas veces el desconocimiento por parte de los padres y educadores del impacto de los cambios puberales en el comportamiento de los adolescentes los lleva a valoraciones negativas de su conducta, a reproches e incomprensiones (por ejemplo por su irritabilidad, tendencia a la fatiga y al agotamiento físico, etc.) que crean conflictos en la comunicación.

1.1.2 Aspectos psicológicos a tener en cuenta en el adolescente.

En la adolescencia al igual que ocurren cambios biológicos se van produciendo variaciones en el desarrollo psicológico y social de los individuos como consecuencia de su interacción con el medio y el desarrollo sus habilidades cognoscitivas, motivacionales y afectivas.

Condiciones externas que influyen en el desarrollo psicológico del adolescente:

En esta edad, al igual que en la del escolar primario, el adolescente se encuentra inmerso en la actividad docente, tarea a la que dedica gran parte de su tiempo. No obstante, en esta etapa el carácter de la actividad de estudio cambia esencialmente, tanto en su contenido como en su forma. Aparecen, además de la actividad de estudio, otros tipos de actividad que se caracterizan por su tendencia social (artística, laboral, deportiva, recreativa, etc.), las cuales se realizan en grupo solucionando tareas prácticas.

Las relaciones de los adolescentes con sus coetáneos posibilitan la aparición de la relación íntimo-personal, la cual constituye una fuente de profundas vivencias y reflexiones, así como de camaradería, respeto y confianza entre ellos. La puesta en práctica de estos códigos de carácter moral puede generar conflictos entre el adolescente y el adulto, pues en esta relación de comunicación los adolescentes reproducen las relaciones adultas en cuanto a tareas, motivos y normas de relación

entre ellos. Esto ha llevado a algunos autores a considerar la existencia de una "moral autónoma" que se opone a la "moral adulta" provocando los conflictos generacionales.

Los adolescentes no se oponen a la moral adulta sino a la "moral de obediencia" que en ocasiones el adulto trata de imponer, por lo que no necesariamente las relaciones entre los adolescentes y los adultos deben adquirir un carácter de conflicto. También la familia representa un importante papel en el sistema de comunicación del adolescente. En la vida familiar este adolescente debe responder a un conjunto de exigencias, en función de su desarrollo como personalidad.

Aunque la opinión de los coetáneos ha sido considerada en la literatura psicológica como elemento fundamental que determina la conducta del adolescente, L. Domínguez García comprobó en entrevistas realizadas a grupos de adolescentes cubanos, que la opinión de los padres sigue siendo de gran importancia para el bienestar emocional del adolescente, por eso no necesariamente en todo momento el adolescente responde a lo pautado por el grupo, todo depende del estilo de comunicación que se haya construido entre éste y sus padres.

Condiciones internas que influyen en el desarrollo psicológico del adolescente:

❖ Área cognoscitiva:

Las mayores exigencias en la escuela demandan del adolescente un nivel más elevado de la actividad cognoscitiva y a su vez propician su desarrollo.

■ Atención:

Se hace cada vez más voluntaria y se perfecciona. Al aumentar las posibilidades físicas y psíquicas, son capaces de controlar su atención, desarrollando la actitud para mantenerla por un largo tiempo en un material interesante y/o abstracto lógicamente organizado. Aumenta la concentración, la intensidad, la estabilidad, el volumen y la distribución, por eso pueden realizar tipos complejos de actividad.

■ Percepción:

Al percibir un objeto, en los adolescentes al igual que en los escolares primarios, desempeña un papel importante la primera impresión, la cual puede resultar positiva o negativa en dependencia de ser más o menos completa. El adolescente es capaz de

hacer un análisis detallado de un objeto o materia percibida. Es así que este proceso cognitivo adquiere contenido y organización, favoreciendo el desarrollo de la observación.

La percepción está impregnada de reflexión, cambia cualitativamente, encontrando así la posibilidad de distinguir las interconexiones más significativas y las dependencias de causa-efecto al trabajar sobre cualquier material, situación, etc.

■ Memoria:

El desarrollo de la memoria voluntaria se incrementa en tanto el adolescente se plantea conscientemente el objetivo de fijar, conservar y reproducir el material de estudio. La memoria se encamina a intelectualizarse. Se incrementa el número de adolescentes en el empleo de los procedimientos mnemotécnicos, lo cual contribuye a un nivel de dominio y productividad del recuerdo, de ahí que se desarrolle la memoria racional y la lógica-verbal, aumentando el papel selectivo de los procesos de memorización.

■ Imaginación:

Es productiva, refleja la realidad, le permite correlacionar los proyectos personales con los ideales sociales y morales aceptados, su ideal permanece en la esfera de los sueños y las aspiraciones. Su imaginación reconstructiva y creadora continúa desarrollándose en función de las exigencias diversas de la edad.

■ Pensamiento:

El desarrollo intelectual se concretiza en el pensamiento teórico conceptual-reflexivo. El adolescente debe realizar reflexiones basadas en conceptos, elaborando hipótesis y juicios enunciados verbalmente. Debe exponer ideas con un carácter lógico, llegar a generalizaciones amplias y ser crítico de manera independiente. Utilizar formas lingüísticas del pensamiento abstracto como son los símbolos y fórmulas, donde exprese la relación del pensamiento y el lenguaje en un nivel cualitativamente superior. Esos logros no quieren decir que en esta etapa el pensamiento no tiene aún limitaciones; sí las tiene, y se manifiestan en aquellos argumentos y fundamentaciones de los adolescentes que carecen de esencia y originalidad. En la actividad de estudio es observable como opera el pensamiento desde la percepción y la comprensión de un material a la reelaboración activa en la conciencia, y de ahí a la transformación de los

conocimientos asimilados, en un logro personal.

❖ Área Motivacional-Afectiva-Volitiva.

■ Motivación:

Los intereses cognoscitivos adquieren un desarrollo considerable y se van transformando gradualmente en intereses teóricos que servirán de base para la aparición de los intereses profesionales. La elección de la futura profesión aún no constituye un problema para el adolescente. Los intereses o intenciones profesionales están vinculados a las asignaturas preferidas o hacia aquellas profesiones que tienen mayor reconocimiento social, sin lograr una precisión y fundamentación de sus propósitos en esta esfera, y menos una participación activa y consciente en las actividades extradocentes relacionadas con esa futura vida profesional. Evoluciona la capacidad de actuar de acuerdo al objetivo propuesto, subordinando a él otros deseos inmediatos, planteando así un nivel de autonomía. Existen necesidades crecientes de independencia y de autoafirmación que se expresan en su jerarquía de motivos. Es un motivo de actuación básico, el ocupar un lugar en el grupo, donde ocurra la aceptación, el reconocimiento y la comunicación con sus compañeros.

■ Emociones y sentimientos:

El adolescente se caracteriza por su gran excitabilidad emocional, la cual es muestra de su sensibilidad afectiva. Las vivencias emocionales son ricas, variadas, complejas y contradictorias con los adultos y con los coetáneos. Aparecen vivencias relacionadas con la maduración sexual. Hay predominio de inestabilidad en las manifestaciones emocionales expresadas en la impulsividad y en los cambios de estados de ánimo. Sus sentimientos se hacen cada vez más variados y profundos, apareciendo en particular los sentimientos amorosos. Ya en esta edad ocurre un mayor control consciente en la expresión de los mismos.

■ Voluntad:

Las posibilidades cognoscitivas, la experiencia en la comunicación, la actitud autocrítica, las elevadas exigencias a las cuales se enfrenta el adolescente, y el aumento de la responsabilidad personal de sus propios actos, condiciona el desarrollo de la voluntad. Los adolescentes son capaces de plantearse un fin y tratan de lograrlo a toda costa. Se

subordinan a las exigencias siempre que las consideren justas, necesarias y convenientes. Llegan a desarrollar de manera significativa algunas cualidades volitivas, como son: la valentía, la independencia, la decisión y la iniciativa. Pueden ocurrir también algunos defectos de la voluntad que se manifiestan claramente por la falta de valentía, osadía y perseverancia, y la presencia de obstinación y negativismo. Es importante trabajar para la conjugación de los objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Las relaciones interpersonales entre adolescentes:

Al analizar los vínculos interpersonales entre adolescentes, resulta de gran importancia el grupo, el cual, tanto por su carácter formal (escolar) como informal (amigo, vecino), se convierte en un motivo esencial de la conducta y la actividad de los mismos, pues existe ante todo la aspiración a encontrar un lugar de aceptación social. En esta etapa, la opinión del grupo posee mayor peso que la de los padres y maestros, y en este sentido el bienestar emocional del adolescente está en dependencia de si ha logrado ocupar el lugar deseado dentro del grupo. Cuando ese lugar no se conquista, puede aparecer "la indisciplina" de algunos adolescentes en la escuela, como estrategia para ser tenidos en cuenta por sus compañeros. Si esto aparece y la situación no es bien manejada por los pedagogos y padres, puede ello conducir a la aparición de otras conductas negativas, incluyendo las de tipo delictivas, las cuales son el resultado de la inadaptación social del adolescente. Otro fenómeno relacionado con esta problemática es la "persecución de notas", aunque tenga que llegar al fraude académico, es decir, calificaciones elevadas aunque estas no reflejen verdaderos conocimientos. Así mismo, se puede citar la presencia en algunos adolescentes de evitar la "crítica de sus compañeros", siendo capaces de renunciar a sus propios puntos de vista para lograr la aprobación de los coetáneos. También se pueden hallar expresiones de agresividad, aislamiento, complejo de inferioridad, autosuficiencia, etc. En este período de la adolescencia son sus cualidades personales (psicológico-morales) las que determinan la posición del adolescente dentro del grupo.

L.I. Bozhóvich y sus colaboradores, señalaron que a partir del momento en que la opinión de los coetáneos se convierte en motivo esencial de conducta, se da la

posibilidad de un proceso de transformación del grupo hacia formas superiores de crecimiento. Pero este cambio no se produce de manera espontánea, sino que depende del trabajo educativo del maestro en la organización de la opinión social del grupo de manera indirecta, apoyándose en los propios adolescentes (sin presiones) para que no se produzca el formalismo moral, muy peligroso y dañino en el desarrollo de la personalidad.

El carácter de la autovaloración del adolescente es un elemento importante para el desarrollo de las relaciones con los compañeros. En la adolescencia, con respecto a la edad escolar primaria, aumenta la tendencia a dos grupos extremos de adolescentes, los populares y los aislados, incrementándose la estabilidad en la posición dentro del grupo.

Para el establecimiento de relaciones de amistad con los compañeros de clase tiene en cuenta aspectos tales como: los que gozan de respeto y autoridad, y los que siempre se distinguen por algo. Les pueden atraer las cualidades vivamente expresadas de compañerismo, conocimientos considerables, habilidades en diferentes campos de actuación, valentía, éxitos deportivos, experiencias en las relaciones románticas e independencia en las relaciones con los adultos.

Para establecer la amistad tiene gran importancia la comunidad de intereses y de ocupaciones. La amistad surge por primera vez en la adolescencia.

La ampliación y profundización del contenido que reconoce como importante y personal, provoca en el adolescente la necesidad de un amigo con el que pueda hablar y aconsejarse, en el que pueda encontrar apoyo y ayuda; exigiendo de las relaciones amistosas varios requisitos particulares, como son: comprensión, franqueza, delicadeza y sensibilidad.

Las relaciones entre muchachos y muchachas sufren considerables variaciones en esta etapa de la adolescencia, pues aparece el deseo de gustar, preocupándose por el atractivo a partir de la apariencia.

Al principio el interés por el otro sexo tiene en una buena parte de los adolescentes un carácter extrovertido; más tarde cambian, aparece el sonrojo, la timidez y la incomodidad. La conducta se caracteriza por la ambivalencia: el interés de los unos por los otros convive con el aislamiento de los muchachos y muchachas. El interés del

adolescente por el sexo opuesto tiene considerable importancia para el desarrollo de la personalidad, por eso es de capital valor la profundización en la información sobre los aspectos que tienen que ver con la identidad y orientación sexual. Es necesario que la escuela y la familia, así como los medios masivos de comunicación propicien y amplíen programas sobre la sexualidad, partiendo desde la maduración, las características y funciones de los aparatos reproductores, hasta las propias relaciones sexuales, para evitar así que los adolescentes se apropien de comentarios desfavorables, marcados por la ignorancia, que creen inseguridad y conductas inadecuadas. El fin se debe propiciar una preparación para que la pareja pueda lograr plenitud de tipo fisiológica y emocional en sus relaciones amorosas, y que ello permita evitar embarazos precoces y no deseados, enfermedades, etc.

1.2 Algunas consideraciones sobre discapacidad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define discapacidad como: Toda restricción (debido a una deficiencia) de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para un ser humano.

1.2.1 Clasificación de las Discapacidades.

Según Tortosa, I.; Farcía-molina, c.; Ferreras, a. (2008) Ergonomía y discapacidad. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), Valencia. Plantea que las discapacidades se pueden clasificar en:

Sensorial

La discapacidad sensorial corresponde a las personas con deficiencias visuales, a los sordos y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje. Son patologías muy importantes de considerar, dado que conllevan graves efectos psicosociales. Producen problemas de comunicación del paciente con su entorno lo que lleva a una desconexión del medio y poca participación en eventos sociales. También son importantes factores de riesgo para producir o agravar cuadros de depresión. Un diagnóstico y tratamiento precoz son esenciales para evitar estas frecuentes complicaciones.

Física

La discapacidad física se puede definir como una desventaja, resultante de una imposibilidad que limita o impide el desempeño motor de la persona afectada. Esto significa que las partes afectadas son los brazos y/o las piernas.

Entre los criterios de identificación se afirma que las causas de la discapacidad física muchas veces están relacionadas a problemas durante la gestación, a la condición de prematuro del bebé o a dificultades en el momento del nacimiento. También pueden ser causadas por lesión medular en consecuencia de accidentes (zambullido, por ejemplo) o problemas del organismo (derrame, por ejemplo).

Física motora

Las limitaciones físico-motoras constituyen una de las principales discapacidades que afectan a la población mundial.

La conceptualización de las limitaciones físico-motoras es un asunto complejo, que por su connotación, involucra a especialistas de las más variadas disciplinas científicas y técnicas, entre ellos a médicos, psicólogos, pedagogos, sociólogos, arquitectos, etc.

Puentes de Armas, Tomás, (2006), ofrece una definición desde la perspectiva psicopedagógica que se resume de la siguiente manera:

Limitado físico-motor, es toda persona que presenta de manera transitoria o permanente una alteración en su desempeño motor debido al deficiente funcionamiento del sistema osteomioarticular y/o nervioso que limita en grado variable la realización de algunas de las actividades propias de su grupo etario, pudiendo o no presentar agravantes de tipo sensorial o intelectual.

En el análisis de la definición profundizamos en sus elementos y percibimos que en estas personas está afectado primariamente el desempeño motor, en muchos casos, las dificultades en la ejecución de los movimientos o la ausencia de estos pueden conducir a interpretaciones erróneas respecto a las capacidades intelectuales de estos sujetos, los que pueden ser tratados como retrasados mentales, basándose solo en sus manifestaciones externas.

La alteración en el desempeño motor puede ser transitoria o permanente que en muchos casos se presenta transitoriamente por períodos relativamente cortos; pero aún en

aquellos casos donde la afectación es permanente, este puede mejorar sustancialmente con una adecuada intervención clínica y psicopedagógica.

Se limita en grado variable la realización de algunas actividades. No se debe incurrir en generalizaciones, porque se pueden encontrar diferencias en las capacidades funcionales de cada sujeto aun cuando la patología de base sea la misma.

Este autor afirma que las limitaciones físicas motoras pueden ser clasificadas atendiendo a diferentes criterios de clasificación:

- **Según el momento de aparición de la enfermedad de origen.**
- **Según el grado de toma motora.**
- **Topográfica:** La clasificación topográfica se refiere a la parte del cuerpo donde se manifiesta el déficit motor ya sea en la variante paresia o plejia.
- ✓ **Paresia:** cuando la afectación motora se manifiesta en debilidad muscular (se afecta el componente fuerza), aunque existen casos en que esta permanece intacta provocando fundamentalmente insuficiencia en la precisión y la calidad del movimiento, especialmente cuando se carece de la aferentación cenestésica.

■ **Plejia:** es el grado superior de afectación de la función motora expresada en una verdadera parálisis muscular, con poca o ninguna movilidad.

Las paresias o plejias se clasifican, según su localización topográfica en:

- ✓ **Tetraplejia, tetraparesia o cuadriplejia:** es la afección global incluyendo tronco y cuatro extremidades, con predominio en extremidades superiores.
- ✓ **Triplejia o triparesia:** están afectadas tres de las cuatro extremidades; con más frecuencia el miembro intacto pertenece al tren motor superior.
- ✓ **Hemiplejia o hemiparesia:** se afecta la función motora de un hemicuerpo (derecho o izquierdo).
- ✓ **Doble hemiplejia:** Cuando existe una afectación de las cuatro extremidades, pero mucho más evidente en un hemicuerpo, comportándose funcionalmente como una hemiparesia.
- ✓ **Diaiplejia o diparesia:** se define como déficit motor de las cuatro extremidades, con menor afectación en el tren motor superior.

- ✓ Monoplejía o monoparesia: el déficit motor está localizado en uno solo miembro.

Una de las causas más comunes de las limitaciones físicas motoras lo constituye la Parálisis Cerebral (PC), la cual tiene una especial connotación por su incidencia en la población.

1.3 La Parálisis Cerebral (PC). Origen y Clasificación.

Podemos definir la Parálisis Cerebral como una afección del Sistema Nervioso Central producida antes, durante o después del nacimiento, por una lesión o defecto en el desarrollo de los centros cerebrales. La misma es conocida como una expresión general que abarca varios trastornos específicos, que se caracteriza por una lesión de los centros motores del encéfalo y se manifiestan por la pérdida del control motor. Los tres síndromes motores son: extrapiramidal, piramidal y cerebeloso. Numerosos autores se han dado a la tarea de conceptualizar la enfermedad a través de su estudio.

El Little Club (1959) refiere que la Parálisis Cerebral es un trastorno persistente pero no inalterable del movimiento y la postura que aparece en los primeros años de vida, debido a una lesión neurológica del cerebro que interfiere en su estado global.

Bax, M (1963), aseveró que dicha afección se trata de un trastorno del movimiento y la postura, debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro. Su cronicidad y su progresión están implícitas.

El francés Tardieu, G, (1984), la denomina como: enfermedad motriz cerebral, haciendo énfasis en que el problema es fundamentalmente motriz.

Bobath, K (1992), plantea que la PC, es un trastorno de la postura y el movimiento, debido a un defecto o lesión del cerebro inmaduro, no progresivo, se asocia a alteraciones del lenguaje, audición y visión, diferentes grados de retraso mental y/o epilepsia.

El autor se acoge a la definición de Kenyata Moré (1998), según la cual se define la PC como un grupo de afecciones caracterizadas por la disfunción motora debido a un

daño encefálico no progresivo producido tempranamente en la vida.

El origen etiológico de esta afección puede clasificarse en tres subgrupos: prenatal, perinatal y postnatal de acuerdo a la etapa en que ha ocurrido el daño a ese cerebro que se está desarrollando.

- **Causas prenatales:** En más de 80% de las personas con Parálisis Cerebral se presenta este trastorno antes de nacer o de cumplir el mes de edad, no obstante en muchos, la causa no puede ser determinada. Las causas prenatales, constituyen la tercera parte de los casos de PC y entre ellas se encuentran la prematuridad 30 %, la hemorragia cerebral prenatal, la encefalopatía bilirrubina, la etiopatogenia de la patología prenatal (genopatías, blastopatías, cromosomopatías, embriopatías y fetopatía), Factor Rh (incompatibilidad madre-feto, causa que ha disminuido y debe desaparecer como resultado de los estudios genéticos), las alteraciones metabólicas, la infección prenatal (toxoplasmosis, rubéola, sífilis, inclusión citomegálica, etc.); la exposición a radiaciones ionizantes, ingestión de drogas o tóxicos durante el embarazo, desnutrición materna (anemia), amenaza de aborto, tomar medicamentos contraindicados por el médico, madre añosa o demasiado joven, fertilidad disminuida, hipertermia (fiebre, sauna), administración de fármacos (atropina, ácido bórico, teofilina, analépticos, tetraciclina, estreptomycin y Kanamicina) y trauma durante el embarazo (valorar con prudencia).

- **Causas perinatales:** tienen un porcentaje total de 45%. Incluyen el síndrome hipóxico-isquémico 41%, la anoxia perinatal (circulares al cuello, patologías placentarias o del cordón), el sufrimiento en el parto en tres situaciones distintas: auténtico trauma cerebral, la hemorragia intracraneal 10% o bien anoxia perinatal), el trauma obstétrico manual o instrumental 4% (aplicación incorrecta de fórceps o de ventosa), la placenta previa o desprendimiento, parto prolongado y/o difícil, la presentación pelviana con retención de cabeza, la asfixia por circulares al cuello (anoxia), la cianosis al nacer, y la bronco aspiración.

- **Causas postnatales:** representan el 15%, entre ellas la meningitis y encefalitis del recién nacido (ocupa el primer lugar), la trombosis de los senos y el derrame subdural (relacionados con procesos infecciosos, traumatismos o cuadros de deshidratación), neumopatías graves del recién nacido, enfriamiento (encefalopatías de

origen posparto), hipoglicemias, anemias neonatales, encefalopatía bilirrubínica (más de 18 mg dl).

En la Parálisis Cerebral tardía intervienen una serie de factores menos numerosos y frente a los cuales el encéfalo más maduro se defiende mejor de ellas: la hemorragia intracraneal (malformaciones aneurismáticas congénitas), el derrame sub-dural, trombosis y embolias de los vasos cerebrales (en el curso de cardiopatías congénitas, endocarditis, bronquiectasias, procesos sépticos de cualquier tipo o deshidratación), meningitis o encefalitis del lactante o niño pequeño (en especial cuando el diagnóstico se hace de forma tardía y el tratamiento es incorrecto), encefalopatías, elementos de origen tóxico como anilina, selenio, mercurio, así como procesos tumorales intracraneales de crecimiento lento.

1.3.1 Clasificación de la PC

La Parálisis Cerebral, en la década de los setenta, se conocía con el nombre de Parálisis Espástica, pero los estudios neurológicos realizados posteriormente han demostrado varias formas clínicas como: ataxia, atetoides entre otras. La clasificación de la Parálisis Cerebral se basa en varios criterios:

- ❖ **De acuerdo al tono:** En la tipificación de este trastorno de acuerdo al tono se presentan afectaciones motrices que le impiden un desarrollo normal. Dependiendo de dónde esté el área del cerebro lesionado y del tamaño de la lesión, el tono muscular será demasiado alto, demasiado bajo, o de una combinación de tono alto y bajo. Los niños con PC no son capaces de cambiar el tono muscular suavemente y en el momento preciso, por eso sus movimientos pueden ser sobresaltados o torpes. Dentro de este grupo la *Parálisis Cerebral Espástica* ocupa el 75%, debe clasificarse en relación con la intensidad de la debilidad muscular.
- **Parálisis Cerebral espástica:** La lesión está localizada en el haz piramidal. Afectación de la corteza motora o vías subcorticales intracerebrales, principalmente la vía piramidal caracterizada por una resistencia repentina de los músculos al estiramiento, aparecido de una forma brusca o rápida debido a un

aumento del reflejo de estiramiento por reflejos patológicos como en los signos de Babinski, Hoffman y Clonus. En el niño espástico están presentes:

- ✓ Reflejos primarios.
- ✓ Reflejos posturales anormales.
- ✓ Reflejos asimétricos.
- ✓ Patrón flexor y extensor.
- ✓ Reflejos de moro, prensión y succión (niños mayores de tres meses).
- ✓ Trastornos del lenguaje.

Este tipo de Parálisis Cerebral se caracteriza por tres aspectos fundamentales:

- Movimientos limitados.
- Resistencia a la dorsiflexión y movimientos del tobillo.
- Espasmos musculares al sacudir las extremidades.

La Parálisis Cerebral Atáxica: en ella el tono muscular es bajo y la pobreza de coordinación de movimientos se describe como ataxia. Los niños con PC atáxica parecen muy inestables y trémulos. Manifiestan poco equilibrio y pueden tener mucha inestabilidad al deambular. A consecuencia de estos movimientos temblorosos y los problemas de coordinación de sus músculos, los niños con PC atáxica tienen serios problemas con la escritura y trabajos manuales. (Lou Royo, López Urquizar), (1999).

La Parálisis Cerebral Atetoide: se caracteriza por un tono muscular mixto: algunas veces demasiados altos y algunas veces demasiado bajo. Los niños atetósicos tienen problemas para sostenerse en pie, en una posición correcta para andar o sentarse, y frecuentemente realizan muchos movimientos con la cara, brazos y parte superior del cuerpo que no desean hacer (al azar, movimientos involuntarios). Estos movimientos son generalmente grandes.

La Parálisis Cerebral Mixta: corresponde el 15% de prevalencia, y se caracteriza porque el tono muscular en ocasiones es demasiado bajo en unos músculos y en otros demasiado alto.

❖ **De acuerdo al defecto motor presente** podemos encontrar:

La Cuadriplejia (espástica): cuya frecuencia es relativamente baja 5% , pero es la forma más grave, pues la afectación motora se presenta en ambos brazos y ambas piernas. Suele asociársele retraso mental grave, alteraciones retinianas, microcefalia, estrabismo y epilepsia 50% . Las deformidades, cifoescoliosis, contracturas en cadera y frecuentemente subluxación de rodillas y tobillo suelen impedir la deambulación, necesitando de una silla de ruedas para desplazarse. También pueden manifestar problemas al hablar e ingerir los alimentos.

Hemiplejia: Significa que la PC solo afecta únicamente uno de los lados del cuerpo del niño. Así la mano y la pierna derecha o la mano y la pierna izquierda están afectadas. Las otras partes del cuerpo trabajan bastante bien. Muchos niños con hemiplejia son capaces de nadar y correr, sin embargo tienen una apariencia algo torpe o cojean.

Displejia: Algunas personas tienen PC solo en sus piernas o mucho más severa en su piernas que en sus brazos. Esto se llama displejia. Como probablemente puede suponer, la dificultad de los niños con displejia es la utilización de sus piernas, así andar y correr puede ser muy difícil para ellos. A causa de que la parte superior de su cuerpo no está normalmente afectada son perfectamente capaces de aguantarse derechos y tienen buen uso de sus brazos y manos.

❖ **De acuerdo al grado de discapacidad:**

Hay diferentes grados de discapacidad derivada de la Parálisis Cerebral que con llevan distintas dificultades en los individuos que la padecen: Para clasificar el grado de discapacidad derivada de una lesión del SNC (Sistema Nervioso Central) se utilizan normalmente las denominaciones afectación leve, moderada, grave y profunda.

Afectación leve: Se da en niños con alteraciones sensorio motrices que presentan dificultades en la coordinación y el movimiento, pero cuyas limitaciones funcionales solo se ponen en evidencia en las actividades motrices más avanzadas como correr, saltar, escribir, etc. Generalmente, estos niños suelen necesitar más tiempo para aprender y ejecutar estas actividades.

Afectación moderada: Las alteraciones senso-motrices producen limitaciones funcionales en la marcha, sedestación, cambios de postura, manipulación y lenguaje.

Con el paso del tiempo los niños con afectación moderada necesitan modificaciones del entorno a través de material adaptado y asistencia física para poder participar en las actividades propias de su edad.

Afectación grave: La discapacidad restringe la independencia del niño en la vida diaria, porque presenta alteraciones en el control del equilibrio y poca habilidad para usar sus manos en las actividades cotidianas. El niño tiene dificultades para participar en la dinámica familiar debido al déficit en la comunicación. La calidad de vida de estos niños y de sus familias puede estar seriamente alterada. Los niños dependen del material adaptado, de ayudas para la movilidad y de la asistencia personal para controlar la postura y facilitar el movimiento.

Afectación profunda: Con este grado de afectación, los niños tienen una capacidad motriz muy reducida, incluso para funciones básicas de la movilidad, como cambiar de posición, sedestación, independencia, y necesitan la asistencia personal para las actividades más básicas, como las de alimentación. No pueden usar comunicación alternativa. Necesitan asistencia personal, material adaptado y equipo especial para todas las actividades de la vida diaria. Los problemas de salud suelen ser complicaciones serias en estos casos. Este grado de afectación suele ir asociada a otros déficit importantes a nivel cognitivo, de lenguaje, visual, etc.; denominándose la concomitancia de estos déficit con el término de plurideficiencia.

1.4 Aspectos básicos relacionados con rehabilitación.

Concepto:

Según Dra. Solangel Hernández Tápanes: Es un proceso global y continuo de duración limitada y con objetivos definidos, encaminados a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y las habilidades funcionales de las personas con discapacidades, como así también su ajuste psicológico, social, vocacional y económico que le permitan llevar de forma libre e independiente su propia vida.

La rehabilitación es un proceso complejo que resulta de la aplicación integrada de muchos procedimientos para lograr que el individuo recupere su estado funcional óptimo, tanto en el hogar como en la comunidad en la medida que lo permita la utilización apropiada de todas sus capacidades residuales.

1.4.1 Objetivos de la rehabilitación.

- Rehabilitar a las personas con discapacidad en su propio entorno comunitario.
- Lograr la participación activa del discapacitado en actividades económicas, socioculturales y deportivas.
- Lograr la incorporación del discapacitado y de la familia a las asociaciones de discapacitados de la comunidad.
- Realizar actividades de promoción, prevención de deficiencias y discapacidades.

1.4.2 Modalidades de la atención en rehabilitación.

1- Rehabilitación basada en las instituciones.

2- Rehabilitación institucional con extensión a la comunidad.

3- Rehabilitación basada en la comunidad (RBC): Es una estrategia de la atención primaria de salud, para la rehabilitación e integración social del discapacitado. Su objetivo primordial es disminuir el impacto de la limitación por medio de la ampliación de coberturas y la integración de personas con discapacidad. Este enfoque abarca la situación en que los recursos de rehabilitación están disponibles dentro de la comunidad, para aprovechar y potenciar los recursos humanos y materiales de esta, entre los que se encuentran las personas discapacitadas, su familia y todos los miembros de la comunidad donde se incluyen los movimientos asociativos tales como asociación de ciegos, sordos e hipoacúsicos y limitados físico- motores. Las acciones de rehabilitación alcanzan todas las áreas de intervención de salud desde las más simples hasta las más complejas, tales acciones contemplan la detección de la enfermedad, la limitación y el nivel de potencialidad funcional intelectual y laboral para la búsqueda de soluciones adecuadas que apoyen el desarrollo del individuo y el medio. Es importante destacar que está comprobado que del 80 - 85 % de las personas que necesitan rehabilitación se logra en el contexto comunitario, pues esta modalidad puede beneficiarse con la aplicación de técnicas simplificadas, de ahí, la importancia de desarrollarlas en todas sus posibilidades, un pilar fundamental para el desarrollo de la RBC es la dispensarización del médico de la

familia, pues constituye una fuente de información y conocimiento sobre las limitaciones y actividades que pueden desarrollar las personas con discapacidad y demás factores que intervienen en este proceso como la familia, medio ambiente físico y natural y asociaciones de discapacitados entre otras.

La rehabilitación en el domicilio:

Es una modalidad de la RBC.

- Aplica tecnologías sencillas pero apropiadas y de bajo costo.
- Cubre el espacio que no alcanzan otras fórmulas asistenciales.
- Debe ser objeto de una adecuada planificación y control del trabajo.
- Tiene un importante componente educativo.

Este tipo de rehabilitación surge como una solución a los problemas de la rehabilitación en países subdesarrollados y de bajo ingreso per cápita, ya que da la posibilidad de dar cobertura a la gran mayoría de los discapacitados, logrando la equidad y eficiencia de los servicios de salud.

1.4.3 Tratamientos y métodos de rehabilitación para la Parálisis Cerebral (PC).

Diversos son los criterios de tratamiento o técnicas descritas por disímiles autores que se han dado a la tarea de estudiar dicha afección, a continuación citaremos algunos de ellos.

W. N. Phelps: fue el primero en desarrollar un enfoque terapéutico sistemático. Denominó a su método la educación muscular y los refuerzos procedimiento de reeducación muscular, en el que utiliza quince modalidades de tratamiento de terapia física y terapéutica ocupacional.

Temple Fay: descubrió una técnica de tratamiento denominada modelos progresivos de movimientos, basados en reflejos simples.

Eirene Collis: pionera en el estudio de la Parálisis Cerebral en Gran Bretaña, estableció

la idea de un terapeuta único en Parálisis Cerebral, así como la intervención de un tratamiento temprano, consideró el desarrollo neuromotor como base de autoevaluación y del tratamiento.

Margaret Rood: estimuló el desarrollo de los patrones de movimiento, después de activar los músculos por medio de receptores sensoriales. Indican los estudios realizados por esta autora que la estimulación aferente, puede ser la clave de muchos de los problemas del movimiento.

Método Bobath: método neuroevolutivo, creado por los esposos Karel y Berta Bobath entre los 40 y 50 del siglo XX, actualmente uno de los más difundidos. Procura disminuir el tono muscular, manteniendo al paciente en determinadas posturas que desencadenan los reflejos inhibitorios.

Una de las investigaciones más recientes fue la realizada por **Mora Mesa (2011-2012)**, en su trabajo de diploma donde propone, un tratamiento encaminado a mejorar la marcha y el equilibrio a través de un conjunto de actividades físicas adaptadas, para mejorar la marcha y el equilibrio en un niño con Parálisis Cerebral. Todos estos métodos, aunque de autores diferentes, tienen denominadores comunes como el factor psíquico y la atención, el tratamiento psicomotor temprano, el ejercicio físico, etc, todos con el objetivo de ayudar al niño a adquirir experiencias sensitivas y motoras, donde lograr la marcha independiente se convierte en uno de los objetivos esenciales dentro del proceso de rehabilitación.

1.4.4 Técnicas de rehabilitación.

Dentro de los métodos y técnicas con que cuenta el proceso de rehabilitación, los medios de la Cultura Física han demostrado ser efectivos en el tratamiento de diversas patologías. Precisamente el masaje y el Shiatsu, son medios que actúan sobre el Sistema Nervioso Central, la piel, los órganos internos y otras estructuras del organismo contribuyendo a mejorar el funcionamiento de estas.

❖ Masaje:

El masaje ha sido definido por varios autores entre los que se encuentran:

V. A Makaro, (1975) El masaje es un estímulo mecánico dosificado que recibe el cuerpo, provocado por la mano del masajista o por la acción de diferentes aparatos.

Biriukov, (1999) Conjunto de actividades especiales que ejercen una acción dosificada mecánica y refleja en los tejidos y órganos del ser humano.

Influencia fisiológica del masaje sobre el organismo

El estímulo que ejerce la mano del masajista o la acción de los aparatos sobre el cuerpo provoca una influencia fisiológica compleja en la que participan muchos órganos y sistemas, dirigidos todos por el Sistema Nervioso Central, en dicha acción tenemos que destacar tres factores, el nervioso, el humoral y el mecánico.

El masaje ante todo ejerce su acción sobre los mecanismos nerviosos de recepción que se encuentran en las diferentes capas de la piel y que están relacionados con los sistemas: nervioso central y vegetativo. La energía mecánica de las diferentes manipulaciones se convierte en energía de excitación nerviosa que representa un eslabón importante en la cadena de complejas reacciones reflejas. En esencia la acción neurorefleja del masaje consiste en que se produce el estímulo de los receptores cutáneos (exteroceptores) de los receptores alojados en los músculos, tendones, cápsulas articulares y ligamentos (propioceptores), así como de los receptores alojados en las paredes de los vasos sanguíneos y linfáticos (angioceptores). Por las vías sensoriales los impulsos pasan al Sistema Nervioso Central, alcanzan los hemisferios cerebrales provocando diferentes cambios funcionales en el organismo, los impulsos aferentes no solo varían el estado funcional de la corteza, sino también de otras regiones del Sistema Nervioso Central, como son el hipotálamo, el tálamo, el cerebelo, el tallo cerebral, la médula espinal.

Un ejemplo de la acción refleja del masaje puede ser el cambio de la actividad del corazón o de los pulmones, de los intestinos u otros órganos internos, mediante el sistema eferente de la piel (reflejo víscero-cutáneo) y de los músculos (reflejo víscero-motor). Las reacciones de respuestas del organismo pueden ser diferentes en dependencia del estado del Sistema Nervioso Central, del estado funcional de las estructuras nerviosas que reciben el estímulo, de la dosificación y carácter de las manipulaciones y de algunas otras condiciones. Junto al factor nervioso desempeñan un papel muy importante los mecanismos humorales, su acción consiste en que bajo la influencia del masaje, en la piel se forman sustancias biológicamente activas que pasan a la sangre (hormonas tisulares) participando las mismas en las reacciones vasculares,

transmisión de los impulsos nerviosos, etc.

Con las investigaciones de algunos científicos rusos quedó demostrado que bajo la influencia del masaje se forman sustancias de tipo histamínico, se eleva la actividad vital de las capas más profundas de la piel, que tienen función de secreción interna, los cuáles procesan las histaminas y otras sustancias altamente activas. Junto a los productos de la descomposición proteica (aminoácidos polipéptidos), estas son transportadas en el flujo sanguíneo y linfático por todo el organismo, ejerciendo diferentes funciones sobre los vasos, órganos y sistemas.

La histamina, hormona tisular contenida en las células y combinada de forma inactiva con las proteínas, ante un estímulo pasa a una forma libre que al actuar sobre la cápsula suprarrenal provoca una descarga de adrenalina. El masaje produce un efecto de tipo histamínico muy rápido, bajo la acción del masaje la acetilcolina, presente en las células en estado inactivo y en forma coloidal, pasan a un estado activo y soluble desempeñando un importante papel como mediador en la transmisión del impulso nervioso de una célula nerviosa a otra (fibras nerviosas colinérgicas). Es importante señalar que todas las fibras somáticas motoras son colinérgicas. Se puede suponer que la concentración de acetilcolina durante el masaje, crea las condiciones necesarias para la actividad de la musculatura esquelética, debido al incremento de la velocidad de transmisión de un estímulo nervioso de una célula a otra, así como de las fibras nerviosas a las musculares. Las investigaciones han demostrado la disminución del periodo latente de contracción de los músculos después del masaje lo que tiene su explicación por la elevación de la excitabilidad de los centros nerviosos y humorales. Debemos hacer notar la capacidad que tiene la acetilcolina de ampliar las pequeñas arterias y activar la respiración, también se considera que desempeña una función hormonal local importante en muchos tejidos.

El factor humoral no es independiente, debido a que es regulado por la corteza cerebral, al participar en la realización de determinada actividad, este conjuntamente con el Sistema Nervioso Central, condiciona la necesaria combinación de reacciones en el organismo que garantizan el éxito de la actividad.

El masaje no solo ejerce una acción directa, sino también mecánica sobre los tejidos en forma de distensión, desplazamiento y presión que se expresa en la aplicación de la

circulación linfática, sanguínea y del líquido intratisular, eliminación de las células muertas de la epidermis, etc.

El factor mecánico ejerce una acción considerable en la evitación de los fenómenos de estancamiento, así como en el incremento del metabolismo y de la respiración cutánea en la zona objeto de masaje. De esta forma el mecanismo de acción del masaje sobre el organismo representa un proceso fisiológico complejo de interacción entre los factores nervioso, humoral y mecánico.

Influencia del masaje sobre el sistema muscular

El músculo no solo es un órgano de trabajo sino también un órgano receptor sensible. Contiene aparatos sensibles propios llamados propioceptores. De este modo cuando se efectúa un movimiento voluntario o involuntario de los músculos, tendones o articulaciones llega a la médula espinal un flujo de impulsos aferentes que cambian el estado de las células de la médula espinal. Por consiguiente las motoneuronas de la médula reciben una doble información: de las partes superiores del cerebro y de los receptores del aparato locomotor. En la práctica deportiva y terapéutica se utiliza el masaje para proporcionar un flujo importante de sangre hacia los músculos lo que ayuda a eliminar la fatiga muscular, activar los procesos de recuperación y restablecer la capacidad de trabajo, disminuye la sensación de dolor por acumulación de ácido láctico evitando las lesiones musculares. Este constituye una forma eficaz para entrenar los músculos, mejorar los procesos plásticos y energéticos e incrementar las posibilidades funcionales (fuerza y resistencia).

El masaje contribuye al entrenamiento selectivo de los músculos superficiales e influye en los más profundos, provocando transformaciones estructurales y funcionales en los músculos donde se efectúa. Teniendo en cuenta los puntos que estimula directamente se ha determinado que el masaje restablece el equilibrio energético, estimula o inhibe el Sistema Nervioso Vegetativo, intensifica la circulación sanguínea, disminuye el dolor y elimina la tensión nerviosa y muscular. Mediante una presión de los dedos en un punto bien localizado es posible estimular las funciones de diferentes órganos y en los procesos de intercambio y de recuperación de los músculos.

Influencia del masaje sobre las articulaciones y ligamentos

Los huesos y ligamentos conjuntamente con los músculos forman el aparato locomotor. Además los huesos realizan una función defensiva al formar una estructura dura para muchos órganos internos (por ejemplo en el masaje sobre el tórax las costillas impiden la presión excesivamente fuerte sobre el corazón). Participan en el intercambio de sustancias, fundamentalmente de minerales (por ejemplo las técnicas de percusión posibilitan la formación del callo óseo en el caso de las fracturas y fisuras de los huesos). El masaje estimula la actividad vital normal del aparato locomotor y lo convierte prácticamente en el factor más importante para la profilaxis de las transformaciones patológicas del tejido óseo (en particular las alteraciones debido a la edad).

La influencia del masaje en las articulaciones y ligamentos se manifiesta en una mayor elasticidad de los tejidos, lo cual está relacionado con el calentamiento, provocando la intensificación de la circulación sanguínea y la activación del líquido sinovial, contribuyendo a aumentar la movilidad de la articulación y protegiéndola de lesiones y las contracturas musculares que se producen como consecuencia de ellas, las que aparecen siempre en las lesiones cuando el proceso patológico no permite desarrollar los movimientos en su totalidad, también pueden aparecer por la inactividad de las articulaciones sanas y por la imposibilidad de ejecutar los movimientos en toda su amplitud.

Cuando la carga mecánica sobre las articulaciones es grande (por ejemplo en el codo de los halterófilos durante la repulsión y el enderezamiento) se observan a veces microlesiones, arrugas de las bolsas articulares, cambios en el líquido sinovial y, como consecuencia, la hinchazón y una menor capacidad de movimiento de las articulaciones, en estos casos el masaje contribuye a disminuir el edema articular, debido a que intensifica el reflujo de sangre venosa y de linfa, elimina las retenciones, contribuye a restablecer la función normal de la articulación y es un factor que previene el desarrollo de estados patológicos y prepatológicos, por lo que se aplica frecuentemente para curar las distensiones de los ligamentos, esguinces y torceduras y otras lesiones comunes en la práctica deportiva.

Al aumentar la elasticidad de los tejidos el masaje ayuda a ejecutar algunos ejercicios

que exigen una amplitud de movimientos extremos, ello implica la necesidad del masaje de las articulaciones especialmente antes de las competiciones, en condiciones de bajas temperaturas externas. El masajista debe conocer el grado de amplitud y las posibilidades de movimientos de cada articulación, aspectos de gran importancia para los movimientos pasivos y pasivos-activos, que casi siempre se incluyen en las sesiones de masaje.

Shiatsu.

Concepto de Shiatsu: El Ministerio de sanidad de Japón lo define como:

Tratamiento que, aplicando presiones con los dedos pulgares y las palmas de las manos sobre determinados puntos del cuerpo, corrige irregularidades, mantiene y mejora la salud, contribuye a aliviar diversas enfermedades y activa la capacidad de autorregulación del organismo.

Efectos del Shiatsu en el organismo.

El Shiatsu es una técnica de presión continuada que actúa sobre el sistema nervioso autónomo y la médula espinal mejorando las funciones fisiológicas. El Shiatsu flexibiliza la piel, mejora el sistema circulatorio, flexibiliza el sistema muscular, Ayuda a la recuperación del sistema esquelético, facilita las funciones del sistema digestivo, mejora el control del sistema endocrino, regula las funciones neuronales.

El esqueleto del ser humano está compuesto por 206 huesos. Las articulaciones son la unión de unos huesos con otros para que el cuerpo pueda moverse libremente. Sin ellas seríamos como robots. El Shiatsu consigue que las articulaciones recuperen sus movimientos sincronizados naturales y actúa regulando los desequilibrios del cuerpo de los pies a la cabeza, tratando todas y cada una de las articulaciones para que recobren su sincronía natural. Este es otro claro punto de apoyo para la teoría del Shiatsu que defiende el tratamiento de todo el cuerpo y no solo de la zona afectada.

උපාය මාර්ග 2



CAPÍTULO 2. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Contextualización de la investigación.

La presente investigación se lleva a cabo en el área terapéutica de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte "Manuel Fajardo" de Villa Clara. Para una mejor organización y comprensión de la misma se decidió dividirla en tres etapas comprendidas entre el mes de septiembre del 2013 y el mes de mayo del 2014. La primera etapa de la investigación se basó en la confección de los instrumentos y posterior aplicación del diagnóstico, la segunda etapa estuvo dirigida a la selección y elaboración del tratamiento y la tercera etapa permitió valorar los resultados de la aplicación del tratamiento dirigido a incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores.

2.2. Caracterización del sujeto.

El sujeto objeto de estudio, es un adolescente de 15 años de edad, que cursa estudios en la Enseñanza Media General, en el 10^{mo} grado, existiendo una coincidencia entre su edad cronológica y el grado de escolaridad. Nunca ha cursado estudios en la Enseñanza Especial, obtiene muy buenos resultados académicos y las evaluaciones que realiza presentan el mismo rigor de exigencia establecido para el resto del grupo. Manifiesta un marcado interés por el aprendizaje, particularmente a través de documentales, materiales audiovisuales y otros que obtiene por gestión propia.

En el momento en que se inicia la investigación, no siente motivación por la rehabilitación por lo que pasa largos períodos sin recibir este tipo de atención. Demuestra muy buenas relaciones con sus compañeros y profesores.

Existe una marcada dependencia de la madre para la realización de las actividades de la vida diaria incluyendo su traslado al centro de estudio.

2.3 Diagnóstico.

Se basó en la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos.

❖ **Revisión de documentos:** Se revisó la historia clínica del adolescente.

Objetivo: Constatar el diagnóstico y los antecedentes de la enfermedad del adolescente, así como las indicaciones de rehabilitación.

❖ **Entrevista a la madre del adolescente.**

Objetivo: Conocer los antecedentes patológicos y de rehabilitación del adolescente, así como otros aspectos de interés de su vida cotidiana.

❖ **Observación.**

Objetivo: Determinar el estado funcional de los miembros y la postura del sujeto objeto de estudio.

❖ **Medición (Goniometría).**

- **Objetivo:** Medir el grado de movilidad de las articulaciones.

❖ **Estadístico matemático:** Distribución empírica de frecuencias.

2.3.1 Resultados de la aplicación de los métodos y técnicas

Revisión de documentos (historia clínica del adolescente)

Se constató que el adolescente presenta una Parálisis Cerebral desde el momento del nacimiento, como consecuencia de hipoxia en el parto distócico. La madre sufrió una eclampsia como resultado de una hipertensión en el embarazo. Se refleja en la historia clínica que fue intervenido quirúrgicamente en las extremidades inferiores en dos ocasiones: primeramente a los dos años de edad para contrarrestar el pie equino y posteriormente a los once años de edad para elongar los músculos extensores de las piernas. No se obtuvieron los resultados esperados. Se indica rehabilitación general después de un tiempo tardío (6 meses) por los inconvenientes de la operación (extensión excesiva de los tendones y afectación en el nervio ciático), que le provocaba dolor intenso. La rehabilitación se realiza en ese tiempo de manera esporádica, basados fundamentalmente en ejercicios de estiramiento con masaje previo. En sentido general el adolescente no realiza rehabilitación de manera sistemática, por diferentes razones.

Entrevista a la madre.

Con esta técnica se pueden conocer particularidades e información sobre los orígenes de la patología y primeros intentos de rehabilitación en su niñez.

Se constata que la patología fue causada por una Parálisis Cerebral ocurrida durante el parto lo que provocó una cuadriplejía espástica causando dificultades en el habla. Durante los primeros años de su vida se le realizaron dos operaciones en las extremidades inferiores una a los dos años de edad para contrarrestar el pie equino y la otra a los ocho años de edad para elongar los músculos extensores de las piernas. No se obtuvieron los

resultados esperados. La rehabilitación física tampoco fue todo lo efectiva en el comienzo debido a diferentes irregularidades ajenas a la voluntad del paciente y sus familiares lo que causó desmotivación y falta de confianza en el mismo y en sus familiares.

Observación

Se realizó la observación en cada sesión de trabajo con el adolescente a partir de la guía de observación, con lo cual se pudo constatar que el mismo posee espasticidad en los cuatros miembros, con mayor afectación en la extremidad superior derecha, observándose que la articulación radio cubital están acortados los músculos flexores y debilitados los músculos extensores. Esta situación provoca limitación en el movimiento de flexión dorsal en la articulación. La extremidad superior izquierda, no presenta grandes afectaciones desde el punto de vista de movilidad ya que puede extender y flexionar la misma con pocas dificultades con cierto grado de rigidez en el movimiento. Las mayores limitaciones radican en las extremidades inferiores, las cuales presentan poca movilidad en la articulación coxofemoral, femuro-tibia-rotuliana y tibia-peronea-astragalina. El examen postural realizado al paciente se corroboró un acortamiento del músculo sartorio que provoca un acercamiento de las rodillas entre sí, diagnosticándose rodillas valgas. A partir de la posición de sentado en que fue observado también se detectó que el hombro derecho se encuentra más alto que el hombro izquierdo existiendo una escoliosis lateral derecha.

Goniometría

La goniometría es una medición que permite conocer la movilidad exacta de las articulaciones en el organismo. Esta es una prueba de gran importancia en esta investigación, ya que al aumentar la movilidad de las articulaciones inferiores se crean condiciones favorables para la marcha, uno de los elementos fundamentales a lograr dentro de la rehabilitación de un cuadripléjico espástico.

Para aplicar esta prueba es necesario contar con un instrumento llamado Goniómetro que permite obtener los resultados en forma angular y expresarlos en grados.

Importancia de la Goniometría:

- Sirve para determinar la amplitud de los movimientos articulares.
- Las mediciones de la amplitud ejercen a menudo un efecto estimulante sobre el paciente sobre todo si progresan en la dirección deseada.

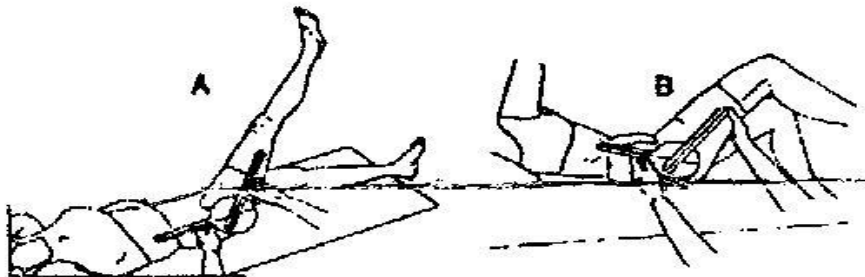
-Permite al técnico conocer los cambios en la movilidad articular que se producen a partir de tratamiento.

- Metodología para la realización de la goniometría

Articulación coxo-femoral

Anteversión (Fig. A y B): De 0° hacia de 115 a 125°, Medición en la superficie lateral de la cadera.

1. Posición preferente: a) El paciente se hallará en decúbito supino y correcta alineación, La medición en decúbito lateral con el miembro afecto en la parte superior constituye a menudo una comprobación de la efectuada en la posición preferente. (Fig.B)
2. Brazo fijo del instrumento: Colóquese paralelo a una línea trazada desde el trocánter mayor del fémur a la cresta iliaca. Así se obtendrá el paralelismo longitudinal del tronco.
3. Brazo móvil del instrumento: Sitúese a lo largo de la línea media externa del fémur, señalando a la tuberosidad externa.
4. El eje coincidirá con la región del trocánter mayor.
5. Precaución: Esta valoración es difícil por la musculatura de la cadera y muslo. Pálpese la región para asegurarse del emplazamiento.
6. Notas: El eje longitudinal del tronco en la región axilar media puede usarse como referencia cuando existen dificultades para que la espalda repose plana. Permítase doblar la rodilla si la tensión de los músculos de la pata de ganso no constituye un problema. Si las valoraciones se efectúan con la rodilla doblada, siempre deberán repetirse en la misma posición.

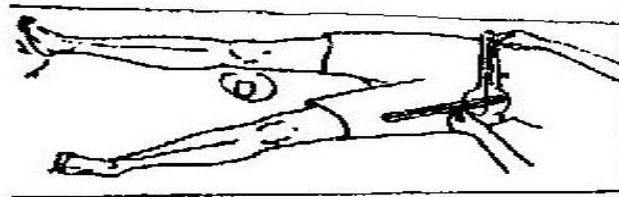


Retroversión (Fig. C): de 0° hacia 10° a 15° . El paciente se hallará en decúbito prono. Se recurrirá a los mismos puntos anatómicos y se adoptarán idénticas precauciones que en la flexión, excepto que no significan inconvenientes el que se arquee algo la espalda o se eleve la cadera. A menudo resulta mejor la medición en decúbito lateral.



Abducción (Fig. D): De 0° hacia 45° . Mídase en la superficie anterior de la pelvis.

1. Posición preferente: El paciente se hallará en decúbito-, supino; y bien alineado.
2. Brazo fijo del instrumento: Sitúese en la línea trazada entre ambas espinas ilíacas anterosuperiores y manténgase en esta posición.
3. Brazo móvil del instrumento: Se ajustará sobre la superficie anterior del muslo de modo que quede paralelo a la línea media dorsal del fémur y dirigido al centro de la rodilla. Se procurará mantener el paralelismo del brazo fijo, aunque a veces será preciso desplazarlo a lo largo de la línea bisiliaca para que el brazo móvil coincida con la línea central del fémur.



Adducción: De 0° hacia 10° a 15° . Se recurrirá a la misma colocación y puntos de referencia descritos en V.C. La pierna no afecta deberá moverse en abducción para permitir la adducción de la enferma.

1. Precauciones: La pelvis experimentará cierto descenso, pero esto no estorba la colocación del instrumento ni la medición exacta. El cuerpo puede torcerse en la dirección

del movimiento y la cadera tender, a la rotación lateral en la abducción, y a la rotación medial. En la adducción; esto debe evitarse.

Articulación fémuro-tibia-rotuliana

Flexión (Fig. A y B): De 0° en la extensión completa hasta 120 a 130° de flexión.

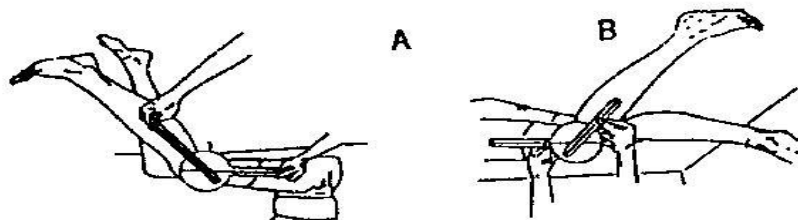
1- Posición preferente: a) El paciente estará sentado en la mesa de tratamiento, con el muslo apoyando y la rodilla doblada en el borde del soporte, b) Otra posición es la de decúbito prono, con los dedos del pie sobresaliendo del borde de la mesa cuando la rodilla esté en extensión.

2. Brazo fijo del instrumento: Colóquese paralelo a la línea media lateral del fémur, sobre una línea trazada desde la tuberosidad externa al trocánter mayor.

3. Brazo móvil del instrumento: Sitúese paralelo a la línea media lateral del peroné, dirigido hacia el maléolo externo.

4. La cabeza de la espiga axial del instrumento coincidirá con la tuberosidad externa del fémur.

5. Precauciones: No se intentará mantener el instrumento apretado contra cualquier porción del miembro inferior durante el movimiento, pues su contorno se modifica demasiado para que esto resulte aconsejable. Pálpense el muslo y la pierna antes de proceder a la valoración, a fin de evitar que cualquier abultamiento muscular estorbe la colocación de los brazos del instrumento.

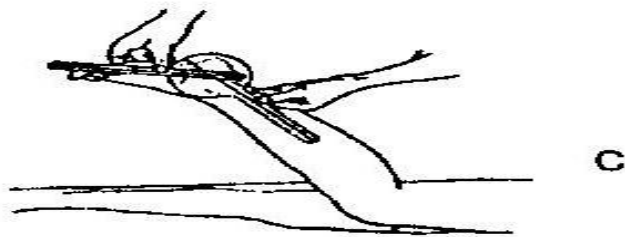


Extensión: Constituye el movimiento de retomo de la flexión y se recurre a la misma técnica y colocación descrita en la flexión.

Articulación tibia-peronea-astragalina

Flexión plantar y flexión dorsal (Fig. C): Amplitud normal: La posición anatómica del pie es la que adopta en posición bípeda. En 0° el pie forma un ángulo recto con la pierna; la extensión alcanza a 45° , y la flexión 20° . Utilícese la cara lateral de la articulación.

1. Posición preferente: Hágase sentar al paciente en la mesa de exploración, con la rodilla doblada por fuera del borde, o bien con la rodilla flexionada.
2. Brazo fijo del instrumento: Colóquese paralelo a la línea media lateral del peroné, sobre una línea de la cabeza del peroné al maléolo externo.
3. Brazo móvil del instrumento: Sitúese paralelo a la línea media lateral del V metatarsiano. Por palpación compruébese esta posición.
4. El eje se desplazará considerablemente en las dos posiciones del movimiento, y por ello se correrá el instrumento arriba o abajo hasta que los dos brazos del mismo se hallen paralelos a los puntos anatómicos descritos, sin pretender que la cabeza de la espiga axil coincida con un punto dado.
5. Precaución: Evítense en lo posible la inversión y la eversión.
6. Notas: a) Las medidas tomadas en la superficie interna del tobillo diferirán considerablemente de las obtenidas en la cara externa del mismo, sobre todo debido al arco longitudinal del pie. Cuando se haya adoptado una técnica, todas las valoraciones deben repetirse con la misma, b) Los movimientos del tobillo pueden valorarse con la rodilla en extensión, pero si esta se halla doblada se eliminan en gran parte las restricciones del movimiento debidas a tensión de los gemelos. También en este caso debe seguirse siempre el procedimiento primeramente adoptado.



Medición efectuada.

Leyenda

Máximo ángulo de movilidad en la articulación ----- AM áx

1ra---- Primera medición.

% ---- Por ciento que representa del AM áx

Articulación coxo-femoral

Extremidad inferior derecha

Anteversión (AM áx): 115 °-(1ra):45 °-(%): 39,13

Retroversión (AM áx): 10 °-(1ra): 2 °-(%): 20

Abducción (AM áx): 45 °-(1ra): 5 °-(%): 11,10

Adducción (AM áx): 10 °-(1ra): 2 °-(%): 20

Extremidad inferior izquierda

Anteversión (AM áx): 115 °-(1ra): 70 °-(%): 60,86

Retroversión (AM áx): 10 °-(1ra): 3 °-(%): 30

Abducción (AM áx): 45 °-(1ra): 10 °-(%): 22,22

Adducción (AM áx): 10 °-(1ra): 2 °-(%): 20

Articulación fémuro-tibia-rotuliana

Extremidad inferior derecha

Flexión (AM áx): 120 °-(1ra): 40 °-(%): 33,33

Extensión (AM áx): 120 °-(1ra): 25 °-(%): 20,83

Extremidad inferior izquierda

Flexión (AM áx): 120 °-(1ra): 55 °-(%): 45,83

Extensión (AM áx): 120 °-(1ra): 30 °-(%): 25

Articulación tibia-peronea-astragalina

Extremidad inferior derecha

Flexión plantar (AM áx): 45 °-(1ra): 1 °-(%): 2,22

Flexión dorsal (AM áx): 20 °-(1ra): 1 °-(%): 5

Extremidad inferior izquierda

Flexión plantar (AM áx): 45 °-(1ra): 2 °-(%): 4,44

Flexión dorsal (AM áx): 20 °-(1ra): 1 °-(%): 5

2.3.2 Regularidades del diagnóstico.

El adolescente padece de una cuadriplejía, predominando las afectaciones en los miembros inferiores, como consecuencia de una Parálisis Cerebral por causas perinatales. Fue intervenido quirúrgicamente en dos ocasiones en las extremidades inferiores para contrarrestar el pie equino y elongar los músculos extensores de las piernas sin obtenerse los resultados esperados. La rehabilitación física tampoco fue todo lo efectiva en el comienzo debido a diferentes irregularidades en el tratamiento ajenas a la voluntad del paciente y sus familiares.

Se observa escoliosis lateral derecha y rodillas valgus, además es incapaz de lograr la bipedestación. Para lograr un cambio en este sentido se hace necesario disminuir la espasticidad de los miembros inferiores, incrementar la movilidad articular, corregir las rodillas valgus, fortalecer los músculos del cuádriceps y relajar el bíceps femoral. A partir de estos cambios se puede lograr la posición bípeda, elemento primordial para alcanzar la marcha en etapas posteriores.

Tomando en consideración estos resultados y los beneficios que tienen los medios de la cultura física en el proceso de rehabilitación de estos pacientes y tomando como base investigaciones científicas desarrolladas por varios autores, es que se propone la aplicación de un tratamiento dirigido a incrementar la movilidad articular de los miembros inferiores en el adolescente objeto de estudio.

CAPÍTULO 3



CAPÍTULO 3: PROPUESTA DE SOLUCIÓN.

3.1 Caracterización del tratamiento.

A partir de los resultados del diagnóstico se definen las necesidades del adolescente objeto de estudio, fundamentalmente en relación con las limitaciones físico-motoras. La propuesta de tratamiento tiene como objetivos:

- I. Disminuir la espasticidad en dichos miembros.
- II. Aumentar la movilidad articular de los miembros inferiores.

El tratamiento se estructuró en tres etapas dirigidas a lograr avances paulatinos en la rehabilitación del adolescente a partir de sus características individuales, estas son:

- **1ra.** Utilización del Shiatsu en decúbito prono en el área de la espalda y las extremidades inferiores.
- **2da.** Aplicación del Shiatsu en las extremidades inferiores decúbito supino y decúbito prono con incorporación de masaje sedante en los músculos contraídos y tonificantes los que están relajado.
- **3ra.** Combinación del masaje con ejercicios específicos para la movilidad articular.

3.2 Periodización del tratamiento.

El tratamiento se aplicó durante 8 meses desde el 9 de septiembre del 2013 hasta el 22 de mayo del 2014. La primera etapa del tratamiento duró desde el 9 de septiembre hasta el 7 de octubre con una frecuencia de dos veces a la semana para un total de 8 sesiones en la etapa. La segunda etapa comenzó el 9 de octubre y se extendió hasta el 4 de diciembre con una frecuencia de tres veces a la semana para un total de 21 sesiones. La tercera y última etapa dio comienzo el 6 de diciembre y terminó el 24 de mayo con una frecuencia de tres veces por semanas para un total de 82 sesiones. En el tiempo total de tratamiento se realizaron dos pausas la primera en el mes de diciembre por el fin de año y la segunda en abril debido al receso docente por la semana de la victoria aunque en este periodo se dejaron orientaciones específicas de actividades a realizar en el hogar.

3.3 Etapas del tratamiento.

Primera etapa.

Objetivos:

1. Flexibilizar el Sistema osteomioarticular para la realización de los posteriores ejercicios.
2. Equilibrar la relación entre el Sistema Nervioso Central y el Sistema Osteomioarticular.

En esta etapa que abarca un mes, se utiliza la técnica de Shiatsu para lograr los objetivos propuestos. Se centra el trabajo en la posición decúbito prono en la región de la espalda y en las extremidades inferiores.

Segunda etapa.

Objetivos:

1. Acondicionar los principales músculos de las extremidades inferiores para los posteriores ejercicios.
2. Contribuir a la disminución de la espasticidad en los miembros inferiores.

En esta etapa el Shiatsu solo se aplicará en las extremidades inferiores y se le incorpora el masaje terapéutico, se trabajarán decúbito supino y decúbito prono alternadamente. Del masaje solo se aplicaran tres manipulaciones fricción, frotación y amasamiento de forma tal que el efecto que produzca sea sedante en los músculos que están contraídos y se incorporará además la percusión y el sacudimiento en aquellos músculos que estén relajados. .

Tercera etapa.

Objetivos:

1. Continuar disminuyendo la espasticidad de los miembros inferiores.
2. Aumentar la movilidad articular de dichos miembros.

En la tercera etapa al igual que en la segunda se trabajará decúbito supino y decúbito prono en sesiones alternas y en el caso del masaje terapéutico se mantienen las mismas

manipulaciones que en la etapa anterior. La novedad en esta etapa es que ya se incluyen ejercicios específicos extraídos del Programa de Ejercicios Físicos Terapéuticos para pacientes hemipléjicos, los cuales se han adaptado a las características del adolescente objeto de investigación.

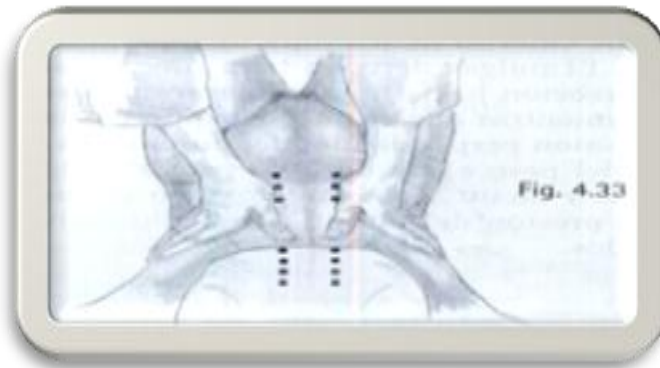
3.4 Propuesta de tratamiento en las diferentes etapas.

Primera etapa.

- 1- Aplicación del Shiatsu decúbito prono en la región de la *espalda* y en las *extremidades inferiores*.

Espalda

- P1. Decúbito prono el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares a un dedo de separación de la columna vertebral a lo largo de la misma desde la zona cervical hasta la zona lumbar. Aplicarlo tres veces alternando el tiempo de duración de la presión entre 3 y 5 segundos entre un punto y otro, luego hacer lo mismo a dos dedos y a tres dedos de separación de la columna respectivamente.



Región de la Cresta Iliaca

- P1. Decúbito prono el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares alrededor de la Cresta iliaca. Realizarlo tres veces alternando el tiempo de duración de la presión entre 3 y 5 segundos entre un punto y otro. Realizarlo en cada una de las crestas ilíacas.



Extremidades inferiores

- P1. Decúbito prono el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares a lo largo de las extremidades inferiores, primero por el centro de la extremidad y luego por el interior y exterior del miembro respectivamente. Aplicarlo tres veces alternando el tiempo de duración de la presión entre 3 y 5 segundos entre un punto y otro. Realizarlo en ambas piernas.



Planta del pie

- P1. Decúbito prono el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares a lo largo de la planta del pie, primero por el centro de la misma y luego por el interior y exterior de esta respectivamente. Aplicarlo tres veces alternando el tiempo de duración de la

presión entre 3 y 5 segundos entre un punto y otro. Realizarlo en ambas plantas de los pies.



Segunda etapa.

1- Aplicación del Shiatsu solo en las extremidades inferiores decúbito supino.

- P1. Decúbito supino el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares a lo largo de las extremidades inferiores, primero por el centro de la extremidad y luego por el interior y exterior del miembro respectivamente. Aplicarlo tres veces alternando el tiempo de duración de la presión entre 3 y 5 segundos entre un punto y otro. Realizarlo en ambas piernas.



2- Aplicación del Shiatsu solo en las extremidades inferiores decúbito prono.

- P1. Decúbito prono el paciente. Aplicar presión con los dedos pulgares a lo largo de las extremidades inferiores, primero por el centro de la extremidad y luego por el interior y exterior del miembro respectivamente. Aplicarlo tres veces alternando el

tiempo de duración de la presión entre tres y cinco segundos entre un punto y otro.
Realizarlo en una pierna y en la otra.

3- Aplicación de masaje decúbito supino.

- P.I. Decúbito supino el paciente. Aplicar fricción en el cuádriceps en dirección a los vasos linfáticos. De esta manipulación en el caso particular del adolescente es recomendable trabajar las variedades simple con una mano, simultánea y alternada. Realizarlo en ambas piernas.



- P.I. Decúbito supino el paciente. Aplicar frotación en el cuádriceps. En este caso sería conveniente trabajar con las yemas de los dedos o con los nudillos ya que el paciente debido a su discapacidad presenta muy poco volumen muscular en la región. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito supino el paciente. Aplicar amasamiento en el cuádriceps. En este caso sería conveniente trabajar simple con una mano o alternada con dos manos. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito supino el paciente. Aplicar percusión en el cuádriceps. En este caso es conveniente trabajar solo el digiteo. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito supino el paciente. Aplicar sacudimiento en el cuádriceps. Para realizar esta manipulación es importante que solo sea sacudida la musculatura en cuestión y para que así sea es necesario colocar la mano que no está ejerciendo la manipulación por encima de la rodilla. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito supino el paciente. Se le flexiona la pierna al paciente por la articulación fémuro-tibia-rotuliana de forma tal que el tibial anterior quede elevado.

Aplicar fricción en el mismo en dirección a los vasos linfáticos. En este caso es conveniente trabajar la fricción simple con una mano. Realizarlo en ambas piernas.

- P.I. Decúbito supino el paciente. Se le flexiona la pierna al paciente por la articulación fémuro-tibia-rotuliana de forma tal que el tibial anterior quede elevado. Aplicar frotación en el mismo. En este caso sería más factible trabajar con los nudillos. Realizarlo en ambas piernas.



- P.I. Decúbito supino el paciente. Se le flexiona la pierna al paciente por la articulación fémuro-tibia-rotuliana de forma tal que el tibial anterior quede elevado. Aplicar amasamiento (en forma de gusano) en el mismo. Realizarlo en ambas piernas.



4- Aplicación del masaje en decúbito prono.

- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar fricción en el bíceps femoral en dirección a los vasos linfáticos. En este caso es recomendable trabajar las variedades simple con una mano, simultánea y alternada. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar frotación en el bíceps femoral. En este caso sería conveniente trabajar con los nudillos ya que el paciente debido a su

discapacidad presenta muy poco volumen muscular en la región. Realizarlo en ambas piernas.

- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar amasamiento en bíceps femoral. En este caso sería conveniente trabajar simple con una mano, alternada con dos manos o batiendo el músculo. Realizarlo en ambas piernas.



- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar fricción concéntrica en la rodilla.



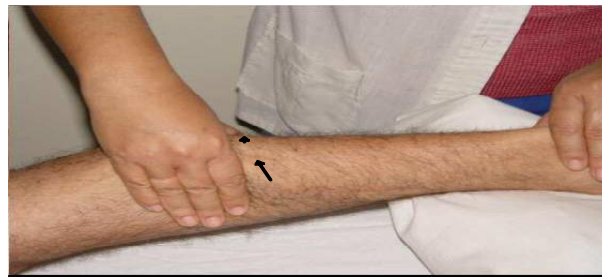
- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar fricción en el gemelo en dirección a los vasos linfáticos. En este caso es recomendable trabajar simple con una mano y alternada. Realizarlo en ambas piernas.



P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar frotación en el gemelo. En este caso sería factible trabajar con los nudillos. Realizarlo en ambas piernas.



- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar amasamiento en el gemelo. Es recomendable en este caso en particular trabajar el amasamiento simple con una mano, alterno con dos manos y batiendo el músculo. Realizarlo en ambas piernas.



- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar percusión en el gemelo. La variedades de la percusión recomendada en este caso es el digiteo y el macheteo. Realizarlo en ambas piernas.
- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar sacudimiento del gemelo. Para realizar esta manipulación es importante que solo sea sacudida la musculatura en cuestión y para que así sea es necesario colocar la mano que no está ejerciendo la manipulación por encima del tobillo.
- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar fricción con la yema de los dedos en el tendón de Aquiles.



- P.I. Decúbito prono el paciente. Aplicar frotación. Las variedades que se recomiendan en este caso son, la circular con las yemas de los dedos, en forma de pinza y longitudinal.



Algunas consideraciones a tener en cuenta en el trabajo con el masaje.

Las manipulaciones fricción, frotación y amasamiento se aplicaran en los músculos acortados con la finalidad de lograr su relajación, el tiempo de trabajo será más prolongado y las manipulaciones se realizarán de forma lenta. La percusión y el sacudimiento se utilizarán en aquellos músculos que se encuentran debilitados como son, los músculos del cuádriceps, y los gemelos. Entre manipulaciones el rehabilitador debe intercalar la fricción.

Tercera etapa.

- 1- Cada una de las sesiones de trabajo de esta etapa comienza con aplicación del masaje descrito en la etapa anterior y se realiza decúbito supino y decúbito prono alternadamente. Luego de aplicar el masaje se ejecutarán los ejercicios específicos para la movilidad articular.
- 2- Aplicación de los ejercicios específicos.

Ejercicios en posición decúbito supino:

- 1) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se coloca a un lateral. Flexión de la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana hasta donde pueda el paciente. La mano más próxima a la pierna en que se va a trabajar sujeta la corva y la otra sujeta el tobillo. Realizar anteversión y retroversión del muslo por la articulación coxo-femoral buscando la mayor amplitud que pueda resistir el paciente. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

- 2) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se coloca a un lateral. Flexiona la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana hasta donde pueda el paciente. La mano más próxima a la pierna en que se va a trabajar sujeta la corva y la otra sujeta el tobillo. Realizar anteversión sostenida del muslo por la articulación coxo-femoral a la mayor amplitud que pueda soportar el paciente por aproximadamente 8 segundos y luego hacer retroversión. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 3) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano sujeta la pierna por la corva y la otra la sujeta por el pie, el rehabilitador le flexiona la pierna y en ese momento una mano se coloca en el pie y la otra se coloca en la rodilla. El movimiento a realizar es adducción y abducción de la pierna por la articulación coxo-femoral. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 4) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano sujeta la pierna por la corva y la otra la sujeta por el pie, el rehabilitador le flexiona la pierna y en ese momento una mano se coloca en el pie y la otra se coloca en la rodilla. El movimiento a realizar es adducción sostenida de la pierna por la articulación coxo-femoral a la mayor amplitud que pueda soportar el paciente por aproximadamente 8 segundos y abducción de la misma. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 5) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa en los pies de frente al paciente con una mano sujeta el tobillo y con la otra en la rodilla, mantiene la pierna lo más extendida posible que resista el paciente. Realizar movimientos de adducción y abducción de la pierna por la articulación coxo-femoral buscando movilidad y amplitud articular e incrementando del ritmo del movimiento poco a poco. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 6) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa en los pies de frente al paciente con una mano sujeta el tobillo y con la otra en la rodilla, mantiene la pierna lo más extendida posible que resista el paciente. Realizar movimientos de adducción sostenida de la pierna por la articulación coxo-femoral por un tiempo de aproximadamente 8 segundos y abducción. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 7) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa en los pies de frente al paciente con una mano sujeta el tobillo y con la otra en la rodilla, mantiene la pierna lo más extendida posible que resista el paciente. Realizar movimientos de adducción y abducción de la pierna por la articulación coxo-femoral buscando movilidad y amplitud articular e

- incrementando del ritmo del movimiento poco a poco. Realizar el ejercicio con ambas piernas. Poner resistencia a los movimientos de adducción y abducción. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 8) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano sujeta la pierna por la corva y la otra la sujeta por el pie, el rehabilitador le flexiona la pierna y en ese momento una mano se coloca en el pie y la otra se coloca en la rodilla. El movimiento a realizar es círculo de la pierna de adentro hacia fuera por la articulación coxo-femoral. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 9) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se sitúa a un lateral, ubica un rodillo debajo de los muslos, la mano del rehabilitador más cercana a la pierna con que se va a trabajar se coloca por encima de la rodilla y la otra sujeta el tobillo. Realizar flexión y extensión de la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana buscando movilidad y la máxima amplitud posible. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 10) P.I. Decúbito supino. El rehabilitador se sitúa a un lateral, ubica un rodillo debajo de los muslos, la mano del rehabilitador más cercana a la pierna con que se va a trabajar se coloca por encima de la rodilla y la otra sujeta el tobillo. Realizar flexión y extensión sostenida de la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana por un tiempo aproximado de 8 segundos. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 11) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador coloca un rodillo en las corvas del paciente para poner las piernas flexionadas y se coloca al lado de él, luego una mano la coloca en la rodilla de la pierna que va a realizar la extensión y la otra se mantiene libre para asistir el movimiento si fuera necesario, a la orden del rehabilitador el paciente realiza la extensión de la pierna, luego trabaja la otra pierna.
- 12) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador coloca un rodillo en las corvas del paciente para poner las piernas flexionadas y se coloca al lado de él, luego una mano la coloca en la rodilla de la pierna que va a realizar la extensión y la otra se mantiene libre para asistir el movimiento si fuera necesario, a la orden del rehabilitador el paciente realiza la extensión de la pierna. Poner resistencia al movimiento de extensión. Realizar el ejercicio con ambas piernas.
- 13) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano sujeta la pierna y con la otra sujeta el pie, realizar movimiento de flexión dorsal y flexión

plantar del pie por la articulación tibia-peronea-astragalina, buscando la mayor amplitud articular posible en el paciente. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

14) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano sujeta la pierna y con la otra sujeta el pie, realizar movimiento de flexión plantar sostenido por un tiempo de aproximadamente 8 segundos luego realizar la flexión dorsal. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

15) P.I. Decúbito supino, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano colocada en la corva y la otra en el pie, realiza flexión de la pierna por la cadera y la rodilla con extensión de la misma, también realiza círculos hacia un lado y hacia el otro buscando amplitud articular y comenzando lentamente los movimientos. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

16) Posición inicial decúbito supino, el paciente se ubica al borde de la camilla de forma tal que la pierna que va a realizar el trabajo quede fuera de esta, el rehabilitador se sitúa por el mismo lado, a la orden deja caer la pierna y luego la lleva a la posición inicial. El rehabilitador se encuentra atento por si el movimiento necesita asistencia. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

Ejercicios en posición decúbito prono y sentado:

1) P.I. Decúbito prono, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano fija la rodilla y la otra va a asistir el movimiento a realizar que es la flexión y extensión de la pierna, por la articulación fémuro-tibia-rotuliana buscando una mayor movilidad de la articulación. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

2) P.I. Decúbito prono, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano fija la rodilla y la otra va a asistir el movimiento a realizar que es la flexión sostenida de la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana por un tiempo aproximado de 8 segundos y extensión de la misma. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

3) P.I. Decúbito prono, el rehabilitador se sitúa a un lateral, con una mano fija la rodilla y la otra va a asistir el movimiento a realizar que es la flexión y extinción de la pierna, por la articulación fémuro-tibia-rotuliana buscando una mayor movilidad de la articulación. Poner resistencia al movimiento de extensión. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

4) P.I. Decúbito prono, el paciente se ubica al borde de la camilla de forma tal que la pierna que va a realizar el trabajo quede fuera de esta, el rehabilitador se sitúa

por el mismo lado, a la orden deja caer la pierna y luego la lleva a la posición inicial. El rehabilitador se encuentra atento por si el movimiento necesita asistencia. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

5) Pl. Sentado en la camilla sostenido por la madre u otra persona, el rehabilitador se ubica de frente al paciente, con una mano fija la rodilla y el paciente realiza la extensión y flexión de la pierna, la otra mano asiste el movimiento. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

6) Pl. Sentado en la camilla sostenido por la madre u otra persona, el rehabilitador se ubica de frente al paciente, con una mano fija la rodilla y el paciente realiza la extensión sostenida de la de la pierna por la articulación fémuro-tibia-rotuliana, durante un tiempo aproximado de 8 segundos y flexión de la misma, la otra mano asiste el movimiento. Realizar el ejercicio con ambas piernas.

7) Pl. Sentado en la camilla sostenido por la madre u otra persona, el rehabilitador se ubica de frente al paciente fija ambas rodillas con las manos y el paciente realiza extensión y flexión de la pierna.

3.4.1 Indicaciones para la aplicación de los ejercicios para cada sesión.

I.- Planificación semanal:

1^{era} sesión. Ejercicio en posición decúbito supino.

2^{da} sesión. Ejercicio en posición decúbito prono.

3^{era} sesión. Ejercicio en posición decúbito supino.

II.- Los ejercicios en cada sesión se seleccionan atendiendo a:

- Articulación o grupo de articulaciones en que se va a trabajar.
- Evolución del paciente,
- Nivel de complejidad de los ejercicios.

III.- Los ejercicios se comienzan a aplicar por la articulación coxofemoral, luego la articulación fémuro-tibia-rotuliana y por último la articulación tibia-peronea-astragalina. Cuando el paciente muestra una evolución favorable en más de una articulación, se aplican ejercicios donde intervienen más de una articulación del miembro.

IV.- Los ejercicios en posición de sentado se aplicarán en las últimas sesiones, teniendo en consideración su nivel de complejidad.

3.5 Valoración de la influencia del tratamiento propuesto.

Al concluir el periodo de tratamiento propuesto, se realiza una nueva medición goniométrica en las articulaciones de los miembros inferiores objeto de estudio, constatando los siguientes resultados:

Articulación Coxo-femoral

Extremidad inferior derecha

Anteversión (AM áx): 115 °-(2da): 90 °-(%): 78,26

Retroversión (AM áx): 10 °-(2da): 5 °-(%): 50

Abducción (AM áx): 45 °-(2da): 10 °-(%): 22,22

Adducción (AM áx): 10 °-(2da): 6 °-(%): 60

Extremidad inferior izquierda

Anteversión (AM áx): 115 °-(2da): 90 °-(%): 78,26

Retroversión: (AM áx): 10 °-(2da): 7 °-(%): 70

Adducción (AM áx): 45 °-(2da): 15 °-(%): 33,33

Abducción (AM áx): 10 °-(2da): 6 °-(%): 60

Articulación fémuro-tibia-rotuliana

Extremidad inferior derecha

Flexión (AM áx): 120 °-(2da): 60 °-(%): 50

Extensión (AM áx): 120 °-(2da): 40 °-(%): 33,33

Extremidad inferior izquierda

Flexión: (AM áx): 120 °-(2da): 72 °-(%): 60

Extensión: (AM áx): 120 °-(2da): 48 °-(%): 40

Articulación Tibia-peronea-astragalina

Extremidad inferior derecha

Flexión plantar (AM áx): 45 °-(2da): 5 °-(%): 11,11

Flexión dorsal (AM áx): 20 °-(2da): 3 °-(%): 15

Extremidad inferior izquierda

Flexión plantar (AM áx): 45 °-(2da): 5 °-(%): 11,11

Flexión dorsal (AM áx): 20 °-(2da): 5 °-(%): 25

Los resultados reflejan que el tratamiento permitió un incremento de la movilidad en las tres articulaciones de los miembros inferiores (Ver anexo 3). En el caso de la articulación coxo-femoral, en el movimiento de anteversión se aprecia un cambio notorio en la extremidad inferior derecha al aumentarse la movilidad en 45° con respecto a la primera medición, lo que representa el 78,26% del ángulo máximo de movilidad de la articulación en este movimiento. En cuanto a la extremidad inferior izquierda se logró un incremento de 20 °, lo que representa al igual que en la extremidad inferior derecha el 78,26% del ángulo máximo de movilidad articular. En el movimiento de retroversión de la extremidad inferior derecha e izquierda se registró un aumento de la movilidad de 3 ° y 4 ° respectivamente al comparar con la primera medición, representando el 50 y el 70% del ángulo máximo de movilidad en cada una de estas extremidades.

En la medición del movimiento de abducción de las extremidades inferior derecha e izquierda, se observa un incremento de la movilidad de 5 ° en ambas con respecto a la medición inicial, lo que representa el 22,22 % del ángulo máximo de movilidad en la derecha y el 33,33 % en la izquierda. Para los movimientos de adducción en la extremidad inferior derecha e izquierda el incremento es de 4 °, lográndose el 60% del ángulo máximo de movilidad articular.

Al realizar el análisis general de la articulación coxo-femoral se aprecia un incremento de la movilidad en todos los movimientos analizados lográndose los mayores incrementos en la anteversión y la adducción, resultado que se le atribuye a la aplicación del tratamiento propuesto donde las técnicas aplicadas lograron reequilibrar el trabajo muscular de la parte baja de la espalda y los muslos, los cuales tienen una implicación directa en la ejecución de los movimientos analizados.

En la articulación fémuro-tibia-rotuliana, en el movimiento de flexión se registró una mejoría de 20° en la extremidad inferior derecha, mientras que en la extremidad inferior izquierda se aprecia un cambio favorable de 17°. Estos datos representan un incremento de la movilidad que permite alcanzar el 50% del ángulo máximo de movimiento en la derecha y

el 60% en la izquierda. En el movimiento de extensión de la extremidad inferior derecha existe una diferencia de 15°, mientras que extremidad inferior izquierda se logra un incremento de 18°, por lo que alcanza en la derecha el 33,33 % del ángulo máximo de movilidad articular y en la izquierda el 40 %.

En esta articulación se aprecia que existe un mayor nivel de afectación en la extremidad inferior derecha. A pesar de esto en la segunda medición se logran resultados muy similares para ambos miembros lo que demuestra que después de aplicado el tratamiento se disminuye la espasticidad del miembro derecho que permite una mayor utilización de este miembro en las actividades de la vida diaria.

Con respecto a la articulación tibia-peronea-astragalina se constata que en el movimiento de flexión dorsal en la extremidad inferior derecha la mejoría fue de 2°, mientras que en la inferior izquierda fue de 4°. En la flexión plantar de esta articulación se aprecia un cambio de 4° en la extremidad inferior derecha, mientras que en la inferior izquierda es de 3° el cambio. Estos datos representan en la flexión dorsal en la extremidad inferior derecha el 15% del ángulo máximo de movilidad, en la inferior izquierda el 25 %. Por su parte en la flexión plantar derecha e izquierda significa el 11,11 % del ángulo máximo en la articulación.

Esta articulación de las tres analizadas, es la que menor movilidad articular presenta y por ende la que menor incremento registra al finalizar el tratamiento, resultado que se le atribuye al nivel de afectación presentado por el adolescente desde el comienzo de su patología, a pesar de haber sido intervenido quirúrgicamente sin que se obtuvieran los resultados esperados. Además el adolescente no logra la bipedestación lo que repercute negativamente en la movilidad de la articulación.

Los resultados logrados permiten afirmar que el tratamiento propuesto y aplicado condicionó un cambio favorable con respecto a la movilidad articular de los miembros inferiores, particularmente la articulación fémuro-tibia-rotuliana en el miembro inferior izquierdo, lo que posibilita la incorporación de nuevos ejercicios en etapas posteriores dentro del proceso de rehabilitación lo que contribuiría a lograr la bipedestación y el empleo de los miembros inferiores en las actividades de la vida diaria

CONCLUSIONS



CONCLUSIONES

1. El diagnóstico realizado constata que el adolescente objeto de estudio padece de una cuadriplejia espástica, predominando las afectaciones en los miembros inferiores, como consecuencia de una Parálisis Cerebral por causas perinatales.
2. Los medios de la Cultura Física seleccionados para el tratamiento: Shiatsu, masaje terapéutico y ejercicios para la movilidad articular, se corresponden con las características del adolescente objeto de estudio.
3. El tratamiento se estructuró en tres etapas: aplicación del Shiatsu, combinación del Shiatsu con masaje terapéutico y aplicación del masaje terapéutico con ejercicios para la movilidad articular.
4. El tratamiento aplicado incrementó de la movilidad articular en los miembros inferiores a partir de los cambios registrados en las articulaciones coxo-femoral, fémuro-tibia-rotuliana y tibia-peronea-astragalina.

RECOMMENDATIONS



RECOMENDACIONES

1. Continuar el tratamiento de rehabilitación en el adolescente objeto de esta investigación para aumentar en mayor medida la movilidad articular de los miembros inferiores, así como el logro de otros cambios importantes en cuanto a postura, bipedestación y marcha.

БИБЛИОГРАФИЯ



BIBLIOGRAFÍA

1. Adams, R. D. y col. (1982) Principios de Neurología. La Habana, Editorial Científico-Técnica.
2. Ahmad, Nabil. M. (1992). Peculiaridades Electrofisiológicas del paciente parapléjico adulto. Tesis de Especialidad. (Especialidad de 1er ° en Medicina Física y Rehabilitación). La Habana, Universidad de Ciencias Médicas.
3. Bell Rodríguez, R. Prevención, corrección-compensación e integración: actualidad y perspectiva de la atención de los niños con necesidades educativas en Cuba. Ministerio de educación.
4. Cañizares Hernández Marta (2004). "Psicología y Cultura Física Terapéutica". La Habana. ISCF Manuel Fajardo.
5. Colectivo de autores. (2001) Programa de Rehabilitación Física para Pacientes Parapléjicos del Centro Científico Ortopédico Frank País. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
6. Colectivo de autores. (2006). Programas de Cultura Física para las áreas Terapéuticas.
7. Colectivo de autores. Ejercicios Físicos y Rehabilitación Tomo I. (2006) Ciudad de la Habana, Editorial Deportes.
8. Colectivo: grupo nacional de áreas terapéuticas de la Cultura Física, (2001). "Los ejercicios físicos con fines terapéuticos II". La Habana. Editorial "José A. Huelga", INDER.
9. Coll, Costa y col. (2006) Ejercicios Físicos terapéuticos y Rehabilitación para pacientes Hemipléjicos. La Habana, Editorial Deportes.
10. Cuadrado Sáenz, Gonzalo, y col. (2001). "Influencia de la práctica de la actividad física en los aspectos físicos del parapléjico sedentario". Madrid. Revista Apuntes Educación Física y Deportes (6:54-49).
11. García Domínguez, Laura. (2005). Psicología del Desarrollo Problemas, Principios

y Categorías. Facultad de Psicología "Universidad de La Habana".

12. Gehring R, Michaelis, (1968). "Statistics of acute paraplejia and tetraplejia on nacional scale. London. Revista Paraplejia (G : 93).
13. González Mosquera, Otmara. (2005) Los ejercicios de movilidad articular en las afectaciones por artrosis y artritis en los pacientes del circulo de abuelos del combinado deportivo " O svaldo Socarras"
14. Junco Cortés, N y col. (1986). Los Ejercicios Físicos con fines terapéuticos. La Habana, Unidad Impresora " José Antonio Huelga" INDER.
15. Kenyata Moré Chang, Homo, (2000)." Artículo sobre el estudio de pacientes hemipléjicos y parapléjicos". Santa Clara. Editorial Capiro.
16. Kenyata Moré Chang, Homo. (1998) Programa de rehabilitación para niños con Parálisis Cerebral en los primeros estadios de vida. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
17. Mora Mesa, Andy. (2012). Actividades físicas adaptadas para estimular el equilibrio y la marcha en un niño con Parálisis Cerebral. Trabajo de Diploma. Villa Clara, Facultad de Cultura Física "Manuel Fajardo"
18. Moya Fonst, José Manuel. (2013). Conjunto de ejercicios físicos específicos dirigidos a lograr la marcha independiente en un niño con Parálisis Cerebral. Trabajo de Diploma. Villa Clara, Facultad de Cultura Física "Manuel Fajardo".
19. Nieves Fernández, Yamila. (2007) Prevención de las Necesidades Educativas especiales. La Habana, Editorial Deportes.
20. Rodríguez Roque, Michel Raynel. (2011). Juegos físico- recreativos adaptados para el desarrollo de la movilidad articular del miembro inferior en un paciente con Artrogriposis Múltiple Congénita.
21. Rojas Saroza, Luis Alturo. (2010). Conjunto de actividades para la rehabilitación en el hogar de niños con Parálisis Cerebral. Trabajo de diploma. Villa Clara, Facultad de Cultura física "Manuel Fajardo".

අනුමත



A N E X O S .

Guía de entrevista (Anexo 1)

Preguntas:

- 1- ¿Qué edad tenía usted cuando nació el adolescente?
- 2- ¿Cómo fue su embarazo durante los 9 meses?
- 3- ¿Tubo complicaciones durante el parto? De ser positiva la respuesta preguntar
¿Cuáles fueron?
- 4- ¿Con qué patología fue diagnosticado el niño después de parto?
- 5- ¿Qué consecuencia tubo dicha patología en el niño?
- 6- ¿Qué recurso utilizaron los médicos para contrarrestar los efectos de esta patología?
¿Con qué objetivo lo recomendaron?
- 7- ¿Cuáles fueron los resultados que se obtuvieron con dicho recurso?
- 8- ¿En algún momento de la vida del niño ha asistido a terapias de rehabilitación? De
ser positiva la respuesta preguntar ¿Durante qué tiempo asistió a la terapia? ¿Qué
resultados obtuvo de estas?

Planilla para el Test Postural (Anexo 2)

La siguiente planilla es un resumen didáctico de las principales deformaciones que pueden encontrarse en el aparato osteo-mio-articular y que pueden ser detectadas a través del examen ocular realizado por dos o más observadores. Esta planilla forma parte del conjunto de exámenes necesarios para la evaluación del desarrollo físico y la constitución.

Datos generales:

Fecha: _____ Expediente No _____

Datos del Paciente:

Nombre y Apellidos: _____

Dirección: _____

Ocupación: _____

Médico o centro que remite (razón por la que asiste): _____

Diagnóstico: _____

Edad: _____ Peso: _____ Talla: _____ Sexo: _____

Fecha de nacimiento: _____

Anamnesis

Tiempo de padecimiento del trastorno: _____

¿Cuándo recibió tratamiento médico?: _____

¿Ha realizado gimnasia correctiva?: _____

¿Padece de dolores, en que actividades y zonas?: _____

¿Utiliza zapatos ortopédicos? Sí _____ No _____ Suplemento _____

Pié _____ Soporte _____ Tiempo de uso _____

Ha usado corsé: _____

Hábitos laborales o escolares _____

Sexo _____ Talla _____ Peso _____

Plano frontal anterior:

1. Cabeza: Normal _____ Ladeada izquierda _____ Ladeada derecha _____.
2. Hombros: Normales _____ Más bajo izq. _____ Más Bajo Der. _____
3. Tórax: Normal _____ Cónico _____ Cilíndrico _____ Aplanado _____ En quilla _____ Embudo _____.
4. Caderas: Normales _____ Más baja Izq. _____ Más Baja Der. _____.
5. Rodillas: Normales _____ Valgas. _____ Varas _____ Semivalgas _____ Semivaras _____.
6. Pies: Normales _____ Talos _____ Equinos _____ Planos _____ Semiplanos _____
7. Brazos: Simétricos _____ Más largo der. _____ Más largo Izq. _____
8. Angulo Braquiotorácico: Normal _____ Aumentado Izq. _____ Aumentado Der. _____
9. Abdomen: Normal _____ Flácido _____

Plano sagital:

1. Cabeza: Normal _____ Adelantada _____ Atrasada _____ Rotada Izq. _____ Rotada Der. _____.
2. Hombros: Normales _____ Adelantados _____ Atrasados _____
3. Tórax: Normal _____ En quilla _____ Embudo _____
4. Abdomen: Normal _____ Prominente _____ De péndulo: _____
5. Glúteos: Normales _____ Aplanados _____ Prominentes _____ Flácidos. _____
6. Piernas: Normales _____ Semiflexionadas _____ Hiperextendidas _____
7. Pies: Normales _____ Talos _____ Equinos _____ Cavos _____ Planos _____ Semicavos _____
8. Cadera: Normales _____ Rotada Izq. _____ Rotada Der. _____
9. Espalda. Normal _____ Cifótica _____ Lordótica. _____ Cifolordótica. _____ Plana _____

Plano Frontal posterior:

1. Espalda : Normal. ____ Escoliosis ____ Clasificación. _____
2. Escápulas: Normales ____ Prominente izq. ____ prominente der. ____ Aladas ____ Giba
costal Izq. ____ Giba costal Der. ____
3. Hombros. Normales ____ Más Bajo Izq. ____ Más bajo der. ____
4. Caderas: A nivel ____ Más alta Izq. ____ Más alta der. ____.
5. Hemicerpo más desarrollado: Izq. ____ Der. ____ Iguales ____

Resumen del test y observaciones (añadir síntomas si los hubiera).

Plan de tratamiento

Objetivos para el tratamiento:

Tareas a desarrollar:

Ejercicios convenientes:

Fecha del nuevo Test:

Investigadores que realizaron el examen:

Tablas comparativas de la primera y la segunda medición. (Anexo 3)

Leyenda

Ángulo máximo de movilidad en la articulación ----- A M á x

Primera medición ---- 1er.

Segunda medición ---- 2da.

Incremento de la movilidad articular ---- Increm .

% ---- Por ciento que representa del ángulo máximo de movilidad en la articulación .

Incremento en grados angulares entre la 1ra medición y la segunda medición -IN

Articulación coxo-femoral

Movimientos	Extremidades									
	Inferior derecha					Inferior izquierda				
	A M á x	1er	2do	Increm	%	A M á x	1er	2do	Increm	%
Anteversión	115°	45°	90°	+ 45°	78,26	115°	70°	90°	20°	78,26
Retroversión	10°	2°	5°	+ 3°	50	10°	3°	7°	4°	70
Abducción	45°	5°	10°	+ 5°	22,22	45°	10°	15°	5°	33,33
Adducción	10°	2°	6°	+ 4°	60	10°	2°	6°	4°	60

Articulación fémuro-tibia-rotuliana

Movimientos	Extremidades									
	Inferior derecha					Inferior izquierda				
	A M á x	1er	2do	Increm	%	A M á x	1er	2do	Increm	%
Flexión	120°	40°	60°	+ 20°	50	120°	55°	72°	+ 17°	60

Extensión	120°	25°	40°	+ 15°	33,33	120°	30°	48°	+ 18°	40
-----------	------	-----	-----	-------	-------	------	-----	-----	-------	----

Articulación tibia-peronea-astragalina

M o v i m i e n t o s	E x t r e m i d a d e s									
	I n f e r i o r d e r e c h a					I n f e r i o r i z q u i e r d a				
	A M á x	1 e r	2 d o	I n c r e m	%	A M á x	1 e r	2 d o	I n c r e m	%
F l e x i ó n p l a n t a r	45°	1°	5°	4°	11,11	45°	2°	5°	3°	11,11
F l e x i ó n d o r s a l	20°	1°	3°	2°	15	20°	1°	5°	4°	25

