



Trabajo de Diploma

Título: *Rehabilitación física de los escolares con lesiones neurológicas en las clases de Educación Física en el municipio de Cruces.*

Autora:

✚ **Yisbeidy Agüero Lara.**

Tutora:

✚ **MS.c Vilma Brito Losada.**

Curso 2016.

“Año 58 de la Revolución”

“Tristeza formidable decir adiós al colegio, se siente ya sobre el hombro la garra del león que no perdona; se ve venir arrebujaando en nube negra; el huracán tremendo; parece como que de repente cae sobre los hombros el peso de la vida”.

José Martí

Dedicatoria

Este trabajo va dedicado:

A los que han brindado a mi vida el más puro cariño y amor, y han sabido ofrecer el estímulo necesario para hacer posible la culminación de mis estudios.

Mis padres.

A mi esposo e hijo por confiar en mis esfuerzos.

A aquellos que hicieron que la revolución fuera una realidad inquebrante y cayeron en la lucha en este largo camino hacia la victoria...

Los héroes y mártires de la Patria.

Agradecimientos

A la tutora, por haberme brindado sus conocimientos y vasta experiencia.

A nuestros profesores, quienes nos impartieron sabiamente el conocimiento necesario para llegar a ser hoy Licenciados en Cultura Física.

A todos aquellos que gracias a sus esfuerzos y generosidad permitieron la culminación exitosa de este trabajo.

A todos muchas gracias.

Resumen

Los pacientes con secuelas neurológicas que logran resultados significativos en su Rehabilitación. Se propone con esta investigación determinar la preparación de los profesores de Educación Física y Técnicos de Cultura Física para darle continuidad al Programa de Restauración Neurológica en las escuelas y comunidad a través de las clases de educación física y gimnasia con el niño. Evaluar el desarrollo motor alcanzado por los pacientes con secuelas neurológicas en un periodo de 5 meses. Mostrar la influencia de la vinculación del Programa de Restauración Neurológica y la Educación Física en la Rehabilitación de estos pacientes. Para ello se tomó como muestra 27 profesores de Educación Física, 9 Técnicos de Cultura Física y 10 escolares que se le aplican escalas, posteriormente se vinculan a las clases de Educación Física y Gimnasia y se reevalúa como resultados mejoría evidente elevando su calidad de vida.

Introducción

I - Introducción.

La discapacidad es un fenómeno que implica defectos anatómicos, fisiológicos, mentales o combinación de estos ocasionando gradaciones de severidad de adaptación que requieren de cuidados y educación especial en algún momento de la vida. La discapacidad es el efecto o expresión del defecto genético o ambiental que la origina. (1)

El problema de la discapacidad es inherente a la persona humana habiendo asumido la sociedad conforme a sus etapas evolutivas distintas actitudes hacia este fenómeno social. Esta condición incumbe a todos los seres humanos, en la misma medida que a todos nos incumbe la salud. Si la salud es la condición básica para poder disfrutar de la vida, la discapacidad dificulta o impide este disfrute. Las personas discapacitadas, son personas con incapacidades físicas o mentales. Entre las discapacidades o minusvalías físicas más comunes se encuentran la ceguera, la sordera y la parálisis, mientras que entre las mentales se encuentran el autismo y los efectos del síndrome de Down, entre otras. (2)

Los pacientes portadores de lesiones del sistema nervioso a veces tienen dificultad para ciertas actividades consideradas por otras personas como totalmente normales; sin embargo, el mayor reto para los discapacitados ha sido convencer a la sociedad de que no son una clase aparte.

Históricamente este sector vulnerable de la sociedad ha sido compadecido, ignorado, denigrado e incluso ocultado en instituciones. Hasta la segunda mitad del siglo XX fue difícil que la sociedad reconociera que los discapacitados (aparte de su defecto específico) tenían las mismas capacidades, necesidades e intereses que el resto de la población; por ello seguía existiendo un trato discriminatorio en aspectos importantes de la vida.

Los pacientes portadores de lesiones del sistema nervioso y otras discapacidades en el ejercicio de sus derechos, han luchado por establecer los siguientes principios:

Ser evaluados por sus méritos personales, no por ideas estereotipadas sobre discapacidades.

Conseguir que la sociedad realice cambios que les permitan participar con más facilidad en la vida empresarial y social (facilitar el acceso con sillas de ruedas al transporte público, a edificios y a espectáculos) y finalmente y, en la medida de lo posible, integrarse con la población capacitada.

Los pacientes portadores de lesiones del sistema nervioso y otras discapacidades en la escala mundial constituyen el 10% de la población general oscilando entre un 3 y 5% la discapacidad intelectual ó retraso mental. Cada año 10 millones de personas sufren de algún tipo de discapacidad moderada o severa, o sea 25, 000 cada día y en 2025 habrán en el mundo 600 millones.

En Cuba desde el inicio de la década de los 60 del anterior siglo se han llevado adelante en medio de las dificultades, un conjunto de programas sociales priorizados. Abarcaran a todos los sectores de la población bajos los principios de equidad y justicia social e igualdad de oportunidades, unido a la ausencia de cualquier tipo de discriminación por razón de clase social, territorio, raza, sexo y religión. En particular en la asistencia social de este sector poblacional que incluye entre otros, el funcionamiento de una red de los hogares de impedidos físicos y mental en todo el país, sustentados los siguientes en Programas Nacionales del Ministerio de Salud Pública: (3)

Programa Nacional para la Atención a Personas con Retardo Mental.

Programa Nacional para la Prevención de Deficiencias y Discapacidades en la Infancia, Adolescencias y la Juventud.

Programa Nacional de Rehabilitación basada en la Comunidad.

Programa Nacional de Ayudas Técnicas para las Personas con Discapacidad Permanente o Temporal.

Programa Nacional para la Prevención de Accidentes.

Programa Nacional para la Detección Precoz y Atención Temprana de la Baja Visión.

Programa Nacional de Prevención Precoz y Atención de las Perdidas Auditivas.

Programa Nacional de Salud y Calidad de Vida.

- Datos fundamentales sobre el problema en cuestión y su contexto.

El término de lesiones estáticas en la infancia engloba una serie de circunstancias clínicas que son resultado de lesiones destructivas del encéfalo producidas durante el

embarazo, perinatal o postnatalmente. Clásicamente las lesiones estáticas engloban a la parálisis cerebral, la epilepsia, el retraso mental y la disfunción cerebral mínima.

El término de Parálisis cerebral (PC) descrito hace 158 años por Little, incluye una serie de procesos no progresivos que afectan el sistema motor, secundario a lesiones o anomalías del cerebro que afectan estadios tempranos del neurodesarrollo. La prevalencia estimada es de 1.5 a 2.5 por 1000 nacidos vivos. Se calcula además que el 1% de los niños prematuros pudieran tener parálisis cerebral.

La clasificación más frecuentemente usada es la que la divide en espástica, discinéticas, atáxica y las formas mixtas. En la PC espástica los músculos están paralizados y existe espasticidad, es la forma más frecuente ya que presume el 70% de los casos; dentro de ella según la topografía puede ser hemipléjica (afectación de ambas extremidades de un lado), la diplejica (afectación de las cuatro extremidades, más acentuada en los miembros inferiores) y cuadriplejica (afectación de las cuatro extremidades). La PC discinética engloba alrededor del 20% del total de los pacientes, se caracteriza por movimientos lentos involuntarios de las extremidades o del tronco, pueden ser coreicos o distónicos. La parálisis cerebral atáxica es poco frecuente (10% de los casos) y se caracteriza por debilidad, acompañado de alteraciones del equilibrio y la coordinación. Junto al trastorno motor se asocian en medida variable alteraciones en la visión, audición, crisis epilépticas, retraso mental, trastornos conductuales y urinarios.

La epilepsia engloba una serie de trastornos paroxísticos, repetitivos que se producen como consecuencia de una actividad excesiva de grupos neuronales, pueden ser síndromes parciales o generalizados. Según estudios epidemiológicos entre 5-35% de niños con parálisis cerebral tiene crisis epilépticas, por lo que es una entidad asociada al trastorno motor y pudiera tener consecuencias deletéreas si no se logra un control adecuado de las crisis.

El retraso mental ligero tiene una prevalencia entre 1 y 3 % de la población. Su principal causa lo constituyen los factores prenatales. Puede estar asociado a parálisis cerebral, epilepsia o ser la única discapacidad del paciente.

Otras causas de discapacidad neurológicas son las enfermedades neuromusculares, sobresaliendo por su frecuencia las distrofias musculares y entre ellas la Distrofia

muscular progresiva Duchenne/becker.

Hasta la década de los 70 predominó el pensamiento que un daño neuronal es irrecuperable. Estos conceptos han cambiado radicalmente este dictamen. El rígido esquema de circuitos invariables, tanto en el número de sus unidades como de las conexiones entre ellas, ha sido sustituido progresivamente por un sistema en que la modificación dinámica de sus propiedades, en respuesta a cambios en su ambiente y sus ingresos, constituyen la noción fundamental para comprender sus extraordinarias propiedades. Esta nueva visión se sustenta en el concepto de la neuroplasticidad y es hoy un elemento unificador esencial para comprender procesos tan aparentemente disímiles como el aprendizaje y la recuperación de funciones luego de una lesión. De acuerdo con esta concepción, el SNC es un producto nunca terminado, el resultado siempre cambiante y cambiante, de la interacción de factores genéticos y epigenéticos, donde los cambios en su organización se expresan a distintos niveles y de diferentes formas. Estos cambios ocurren casi permanentemente a nivel sináptico y condicionan modificaciones a nivel neuronal, de circuitos o redes, de áreas o mapas y de sistemas, permitiendo asimilar nuevas habilidades o capacidades para responder a las necesidades del entorno (aprendizaje) o modificando las preexistentes cuando se pierden o afectan (recuperación funcional)

Los mecanismos de neuroplasticidad son muy diversos y pueden abarcar desde modificaciones morfológicas extensas, como las que se observan en la regeneración de axones y formación de nuevas sinapsis (Plasticidad por crecimiento), hasta sutiles cambios moleculares que alteran la respuesta celular a los neurotransmisores a nivel sináptico (Plasticidad funcional) En el mes de junio del 2000 se publica una revisión del estado actual de la temática y se define otro elemento significativo en la comprensión de los mecanismos de recuperación “la recuperación de las secuelas neurológicas recapitula los mecanismos de la ontogenia”.

Existen múltiples evidencias en humanos y animales de experimentación que demuestran los mecanismos y capacidades plásticas del sistema nervioso. En los niños con Parálisis cerebral se ha demostrado que existen elementos que apoyan la neuroplasticidad.(8)

Aunque no existe un consenso general sobre las herramientas ideales para la

evaluación clínica de la recuperación de las secuelas por lesiones del SNC, existen múltiples evidencias sobre la efectividad de la rehabilitación intensiva y multidisciplinaria como la opción terapéutica ideal

El colectivo médico y científico del CIREN ha introducido en los últimos 10 años esos conceptos a la práctica clínica sistematizada. Actualmente contamos con una estrategia multidisciplinaria de abordaje terapéutico, basada en la estimulación de la neuroplasticidad, para el tratamiento de pacientes con discapacidades neurológicas la que denominamos Programa de Restauración Neurológica (PRN).

Las bases teóricas de la aplicación del método integral, multidisciplinario e individualizado a pacientes con secuelas por lesiones estáticas del SNC o del SNP, se fundamentan en tres principios básicos:

Diferenciación individual del perfil clínico.

Aplicar una combinación racional de varios métodos terapéuticos existentes en nuestra institución, por medio de una estrecha coordinación multidisciplinaria, por lo tanto existe un cambio cualitativo en los métodos empleados.

Utilizar técnicas de aprendizaje y entrenamiento deportivo especializado que estimulen los mecanismos neuroplásticos de recuperación.

Fundamentación del problema.

La organización del sistema nervioso para controlar y coordinar la función neuromuscular es una cuestión muy discutida y todavía sin resolver. En este proceso de organización tan complejo están implicadas muchas estructuras del sistema nervioso lo que ha motivado los esfuerzos sostenidos realizados por destacados neurocientíficos durante más de un siglo dirigidos a la búsqueda de alivio o soluciones de enfermedades neurológicas, permitiendo que la época contemporánea pueda investigar las afectaciones motoras y sensoriales en un nuevo y promisorio campo que es la **RESTAURACIÓN NEUROLÓGICA**.

El desarrollo contemporáneo de la neurología experimental y la neurobiología ha modificado el concepto de irreversibilidad habitual de patologías neurológicas crónicas o secuelas.

Es a partir de 1980 en que el concepto adquiere personalidad y comienza a integrarse los descubrimientos sobre la plasticidad y regeneración, factores neurotróficos, genética molecular de la reparación y neuroprotección, sobre todo a partir del desarrollo y utilización del **EJERCICIO** como medio terapéutico se ha ido expandiendo en todo el mundo, utilizando el mismo como complemento en determinadas patologías donde la cultura física terapéutica es un medio en la profilaxis de sus agudizaciones y complicaciones, así como la recuperación de la capacidad de trabajo, la prevención de las consecuencias de los procesos patológicos y cuyo principal medio que emplea como estimulado esencial de las funciones vitales del organismo es el ejercicio físico, el cual se emplea como un método de terapia funcional, que aplicado a las afecciones del sistema nervioso para ejercer una acción multilateral sobre el Organismo mediante sus mecanismos nerviosos y humerales que conllevan al final a la plasticidad cerebral, respondiendo, activamente, desde las células de la corteza hasta el receptor periférico condicionando la reacción general del organismo.

En descripciones médico - científicas se ha demostrado que la sola idea psicomotora de una actividad física estimula las funciones de los principales órganos y sistemas. De aquí se deduce que la percepción psicógena o ideomotora de una carga física provoca en el organismo del enfermo una reacción de ajuste, en la cual el eslabón principal, es la regulación neuropsicológica de los procesos fisiológicos.

El enriquecimiento de las actividades reflejas condicionadas del enfermo bajo la acción de los ejercicios físicos también se analiza a la luz de la ley de la dominancia, por lo cual todo movimiento repetido varias veces se hace dominante y la propiedad se intensifica incluso con las excitaciones adicionales secundarias, creando movimientos motores más útiles.

El ejercicio físico contribuye a intensificar la reorganización funcional de todas las estructuras del sistema nervioso y ejerce una acción estimulante tanto sobre las vías aferentes como las eferentes, de aquí el valor de la Neurorehabilitación en la regeneración y remodelación normal.

La actividad física sistemática logra el entrenamiento del sistema nervioso, el fortalecimiento funcional a través de la inhibición - excitación de los centros nerviosos

para diferentes reflejos. La influencia del mismo sobre la corteza determinará el estado psíquico del paciente evitando la predisposición negativa hacia la actividad.

El trabajo propone vincular los programas de Educación Física con los programas de Restauración Neurológica basado en los principios de la precocidad, intensidad e integridad encaminado a garantizar la recuperación funcional, mediante la estimulación de los mecanismos de neuroplasticidad aplicados por un equipo multidisciplinario donde se prioriza actividades médicas de diagnóstico, tratamiento Neuro - restaurativo, docencia e investigaciones y mediante una estrecha y profunda interrelación que tiene como objetivo obtener el máximo incremento de la capacidad funcional del paciente.

La rehabilitación es una especialidad médica compleja y multidisciplinaria que abarca una gran variedad de aspectos, es un conjunto de tratamientos dirigidos a mejorar al paciente para realizar determinadas funciones; a través de ella se colocará física, ocupacional y laboralmente en condiciones de desenvolverse mejor en su medio social. Por lo que un programa de rehabilitación física precoz, sistemático e intensivo puede lograr la disminución del proceso.

En el establecimiento del sistema de neurorrehabilitación multifactorial intensiva, que se aplica en el CIREN, se han considerado los resultados de estudio e investigaciones realizadas por expertos en rehabilitación del ámbito mundial.

Es incuestionable la convergencia de teorías y tendencias actuales en el criterio de que el empleo del ejercicio físico es un factor fundamental para la formación, desarrollo y reeducación de las habilidades motrices y capacidades físicas afectadas en los pacientes.

Se destacan los conceptos de Licht cuando expresa que “el campo de la llamada medicina física ha devenido denominación de cualquier tratamiento físico, pero sobre todo ejercicios terapéuticos”.

Por otra parte, Kottke hace referencia a que “el ejercicio terapéutico puede variar desde actividades muy seleccionadas limitadas a los músculos específicos de ciertas partes del cuerpo, ha actividades enérgicas y generales empleadas para restaurar a un enfermo convaleciente al máximo de una condición física”.

Con relación a los elementos que permiten conocer el efecto de la recuperación del organismo por influencia de la ejercitación, Popov señala que “los ejercicios físicos aplicados a las afecciones del sistema nervioso ejercen una acción multilateral sobre el organismo a través de sus mecanismos nervioso y humoral, de los cuales el primero es el básico...” y mas adelante afirma “en la reacción del enfermo ante los ejercicios físicos, la influencia de la corteza cerebral en la regulación de las funciones de los órganos y sistemas principales desempeñan un papel fundamental”.

Sobre el funcionamiento muscular, Daniels y Worthingham se han referido a que “el cerebro piensa en términos de movimiento más que de la contracción de un músculo aislado”. También señala que “otro factor que casi se ha abandonado, no solo en las pruebas musculares sino también en ejercicios terapéuticos en general, es la variación considerable de la fuerza que normalmente puede ejercer un músculo en diversos puntos del arco de movimiento del segmento correspondiente”.

Con respecto a las afecciones del carácter neurológico que inciden en el desarrollo muscular del individuo, agregan que “los trastornos que afectan la organización de movimientos a niveles más altos del sistema nervioso central, como ocurre en la parálisis cerebral o la hemiparesia secundaria o a un accidente vascular cerebral, altera la actividad refleja y origina estados diversos de tono en sinergias musculares completas”.

Crossman, Rabbit y otros señalan que “se necesitan de 20 000 a 30 000 repeticiones del patrón de actividad para que se constituya un engrama”.

Por su parte Kabat ha comprobado que “la recuperación del movimiento voluntario en pacientes con parálisis, por medios de los ejercicios terapéuticos, se basa en la actividad del grupo muscular afectado”. En su experiencia practica ha llegado a la conclusión de que “debido a que la recuperación funcional por medio de los ejercicios terapéuticos es un proceso relativamente lento, es aconsejable inducir la mayor actividad posible en los músculos afectados con cada esfuerzo voluntario, con objeto de acelerar la recuperación”.

Los esposos Bobath, al analizar el desarrollo motor en la parálisis infantil, han observado que “las distintas actividades interaccionan entre sí en cada una de las etapas específicas del desarrollo normal y pueden reforzarse o competir entre ellas por

breve tiempo”. Y que “cuando el niño intenta hacer algo que todavía le resulta difícil, practica el nuevo patrón con gran perseverancia”. Por otra parte llaman la atención sobre el hecho de que el refuerzo prolongado de uno o dos patrones, como la repetición y el gateo, no tienen en cuenta patrones vinculados con ellos desde el punto de vista funcional y del desarrollo. También atenta contra el logro de nuevas actividades.

En investigaciones reportadas por Fernández – Gubieda se afirma que “el ejercicio es, probablemente, la modalidad de tratamiento que más se utiliza en la medicina de rehabilitación y es un recurso terapéutico fundamental”.

Acebes comprueba en sus investigaciones que “el ejercicio terapéutico para el entrenamiento de la coordinación tiene como objetivo conseguir una alta coordinación del movimiento en el menor tiempo posible” y que “la practica repetida del patrón correcto es el mejor estímulo para el aprendizaje del control y la coordinación motora”.

En su trabajo con Real y otros colaboradores, señalan que “el ejercicio terapéutico orientado a mantener o recuperar el recorrido articular puede formar parte de un programa de rehabilitación, cuyo objetivo se dirigen a la prevención de la perdida del recorrido articular o la mejoría en el balance articular”.

Para Bascuñana “los movimientos entrenados son aplicables a las actividades de la vida diaria y facilitan la adquisición de la independencia por parte del paciente”.

Molins plantea que “el mismo tiempo de ejercicios, cuando involucra una masa muscular mayor y se realiza con intensidad, duración y frecuencia determinadas, provocará adaptaciones a nivel general”. Y destaca que “el objetivo fundamental de la rehabilitación después de una lesión es restaurar la función normal de la extremidad lesionada”.

Cerda ha señalado que “cualquier programa de ejercicios terapéuticos para mejorar la coordinación debe proporcionar a diario tantas repeticiones como sea posible para cada actividad”. Más adelante refiere que “la practica de movimiento relacionados o similares puede mejorar la realización de otras actividades, circunstancias que se pueden utilizar en el aprendizaje”.

Por su parte Valdés refiere que “la utilización de los isocinéticos como parte del programa de rehabilitación después de una lesión músculo – esquelética ha sido muy difundido y recomendado por diversos autores”.

Un simple análisis matemático permite comprender que para realizar tan elevado volumen de actividad física se requiere de una cantidad de tiempo, también elevada, lo que solo es posible lograr en un breve lapso cuando se aplican procedimientos rehabilitatorios con carácter intensivos.

Con estos basamentos teóricos y prácticos de aplicación internacional se ha construido el principio que rige la aplicabilidad del trabajo de restauración y rehabilitación neurológica del CIREN.

Las practicas que rigen el SNMI, que se desarrollan en la institución cubana siguen los presupuestos de expertos en rehabilitación como Licht, Kottke, Popov, Daniels, y Wortingham, Crossman, Moore, Viel, los esposos Bobath, Fernández – Guvieda, Acebes, Real, Bascuñana, Molins, Valdés y Cerda entre otros que validan el empleo del ejercicio físico en la formación, desarrollo y reeducación de las habilidades, aplicables al proceso de neurorrehabilitación de pacientes con trastornos que afectan la organización del movimiento a niveles más altos del sistema nervioso central y periféricos.

La combinación de estos elementos en la aplicación de los procederes de la rehabilitación se realiza de forma integral y sistematizada, intensiva y adecuadamente dosificado, para alcanzar la mayor recuperación del individuo, en el menor plazo posible y proporcionarle una mejor calidad de vida.

Presentándose como un problema fundamental el poco avance de los niños con secuelas neurológicas en las escuelas y comunidad, además de la falta de preparación de los profesionales de Cultura Física vinculados a la Educación Física y la gimnasia con el niño en los sectores de Educación y Deporte.

Problema.

¿Cómo rehabilitar a los escolares con lesiones físicas por secuelas neurológicas en las clases de Educación Física?

Objetivos.

General

Valorar la efectividad de la vinculación del Programa de restauración neurológica con los Programas de Educación Física aplicado a pacientes con limitaciones físicas y mentales por secuelas neurológicas.

Específicos

1. -Caracterizar los pacientes con lesiones por secuelas neurológicas del territorio.
- 2.-Aplicar el Programa de restauración neurológica y los programas de Educación Física.
- 3.-Evaluar el desarrollo motor alcanzado por los pacientes con lesiones por secuelas neurológicas al vincular el programa de restauración neurológica con la Educación Física.

Hipótesis

La vinculación del Programa de restauración neurológica con los Programas de Educación Física, contribuirá a la rehabilitación de desarrollo motor de pacientes con lesiones por secuelas neurológicas.

Variable Independiente: Los Programas de restauración neurológica, Educación Física.

Variable Dependiente: La rehabilitación de desarrollo motor de pacientes con lesiones por secuelas neurológicas.

Definiciones de trabajo.

El concepto de rehabilitación, en su sentido más amplio, incluye los procesos patológicos y traumáticos. De hecho, todo individuo con alguna afección aspira a su rehabilitación, lo que en muchos casos se logra con tratamiento médico, y en otros con el empleo de las técnicas y procedimientos especializados de otras ramas de las

ciencias afines de la medicina, como la terapia física, la defectología, la terapia ocupacional, la logopedia (fonoaudiología), por solo señalar algunas.

La restauración neurológica surge de las demostraciones experimentales de que el sistema nervioso posee propiedades neuroplásticas y regeneradoras determinadas. Este sistema está compuesto por un conjunto de elementos que no se pueden reproducir, por lo que la naturaleza, en compensación, le ofrece varias alternativas al detalle con una capacidad de reparación superior y más complejas que al resto de los tejidos.

La rehabilitación en los pacientes con afecciones neurológicas se define como el “conjunto de tratamientos mediante el cual una persona incapacitada se coloca mental, físico, ocupacional y laboralmente, en condiciones de desenvolverse lo más normalmente posible en su medio social”. Su aplicación abarca un campo muy amplio que comprende tanto la atención médica especializada, como la terapia psicológica, logopédica, defectológica y la rehabilitación física.

En Cuba, el CIREN viene aplicando novedosas técnicas y procedimientos en el tratamiento de las enfermedades neurológicas, que incluyen la rehabilitación como una potente arma terapéutica. Ello ha dado vida a una nueva especialidad, la neurología restaurativa.

SNMI - Sistema de Neurorrehabilitación Multifactorial Intensiva.

CIRN - Centro Infantil de Restauración Neurológica.

CIREN - Centro Internacional de Restauración Neurológica

Desarrollo

II - Desarrollo.

En Cuba, existe las bases para desarrollar plenamente la rehabilitación pues cuenta con personal profesional y técnico altamente calificado en los tres niveles, el saber como aplicar los procedimientos técnicos de la rehabilitación, la existencia de un sistema de referencia y contrarreferencia, equipo multidisciplinario en la Atención Primaria de Salud, un sistema de salud (con el 100 % con cobertura del médico y enfermera de la familia), educación, de deportes y cultura universales, gratuitos y accesibles y un sistema de seguridad y asistencia social que protege a toda población que la necesita.

La rehabilitación debe tener un enfoque integral y en equipo, donde el protagonismo lo lleva la propia persona con discapacidad, su familia y la comunidad con la concurrencia de diferentes áreas de la rehabilitación, diferentes sectores y las asociaciones de personas con discapacidad. En esta modalidad se buscan las soluciones más apropiadas con el empleo de tecnologías adecuadas y sencillas, aprovechando y potencializando los recursos humanos y materiales de la comunidad.

La consecución de tales objetivos se materializa en la atención de este segmento poblacional en los diferentes niveles de atención del Sistema Nacional de Salud y el concurso de los diferentes sectores, una vez que el Sistema Nacional de Salud cuenta con programas de prevención, atención y rehabilitación a pacientes portadores de lesiones del sistema nervioso y otras discapacidades a consecuencia de deficiencias psicológicas, intelectuales, auditivas y visuales, la Rehabilitación de Base Comunitaria ejercerá sus acciones con un enfoque integral para todas las discapacidades en los aspectos médicos, psicológico, social, familiar, laboral y educativo e integrado al Programa de Atención Médico Integrado a la familia. La neurorrehabilitación física está encaminada, con el empleo de los ejercicios físicos a elevar la capacidad de rendimiento físico del paciente, mediante el desarrollo de las capacidades físicas, la formación y reeducación de las habilidades motrices, el mejoramiento de la postura corporal, la reeducación de los patrones de autolocomoción, y la influencia positiva

sobre los rasgos de la personalidad.

Dentro del proceso de neurorrehabilitación física para las diferentes enfermedades neurológicas, se encuentran actividades dirigidas a disminuir el dolor, mejorar el tono muscular, lograr mayor amplitud articular, mejorar la capacidad vital, desarrollar las capacidades condicionales (resistencia, fuerza y rapidez) y las capacidades coordinativas (equilibrio, coordinación, ritmo, rapidez de reacción y otras), reeducar y formar habilidades motrices autolocomotrices (marcha y carrera), habilidades utilitarias (subir escaleras, golpear, transportar objetos, lanzar, agarrar), y proporcionar una mejor condición de autovalidismo.

En nuestra localidad no existía un centro de restauración neurológica a pesar de existir un alto número de paciente que padecen de afecciones neurológica, muestra de esto fue el estudio nacional psicopedagógico social y clínico genético de la población, efectuado en el 2003 en el municipio donde evidenció como un importante problema de salud las discapacidades y el retraso mental por diferentes causas, donde se pudo constatar que 1534 personas del territorio hoy son portadores de un tipo de discapacidad para una tasa de 4.9 por cada 100 habitantes, donde son el retraso mental y las discapacidades físicas motoras provocadas por lesiones neurológicas las de mayor prevalencia en nuestra población y entre los grupos etarios más afectados están los menores de 19 años que constituyen el 14,79 % del total de discapacitados.

En este contexto en el municipio de Aguada de Pasajeros se construye y comienza a brindar sus servicios el 7 de agosto del 2003 un Centro Infantil de Restauración Neurológica, que con un alcance territorial, sus servicios abarcan a toda la población portadores de lesiones del sistema nervioso del municipio.

Esta institución surge con un objeto social dirigido a brindar servicios de rehabilitación Psicopedagógica-social y física amparados en los programas que se aplican en el CIREN que tiene como fin aplicar un sistema de rehabilitación multifactorial intensivo y personalizado a cada niño con lesión neurológica que cumpla con los criterios de inclusión, insertarlos a su medio social con un programa de capacitación a los padres para un mejor manejo del niño en el hogar y recomendaciones de trabajo para los especialistas de Cultura Física en las escuelas y comunidad. Realizar diagnóstico precoz de los trastornos del neurodesarrollo y de esta forma prevenir trastornos

secundarios y secuelas. Para el alcance de estos objetivos se construyó el Centro Infantil de Restauración Neurológica con departamentos para el médico rehabilitador, para psicología, logopedia, enfermería, defectología, medicina holística, terapia física neurorrestaurativa, donde trabaja un equipo multidisciplinario integrado por: Médico, psicólogo, enfermero, 3 defectólogos, 2 logopedas, y 7 especialistas en neurorrestauración física,

Se organizarán en grupos de seis niños adecuadamente distribuidos para ser sometidos a la aplicación del programa de Restauración Neurológica vinculados con la Educación Física y la gimnasia con el niño.

Los pacientes serán seleccionados según criterios de inclusión y exclusión establecidos. Se evaluarán integralmente para caracterizar su condición neurológica y capacidad funcional, serán reevaluados acorde con las exigencias del expediente de investigación.

En la primera etapa se incorporan al primer ciclo de 28 días y reciben el programa de Restauración Neurológica.

En la segunda etapa salen a las escuelas y comunidad con recomendaciones de trabajo dadas por los especialistas para darle continuidad a la rehabilitación por un periodo de 5 meses a través de las clases de educación física.

En la tercera etapa se incorporan nuevamente a otro ciclo de 28 días donde se le aplica la vinculación del programa de Restauración Neurológica con los programas de Educación Física.

Se aplicarán escalas (ver Metodología) por evaluadores externos, antes del Programa de Restauración Neurológica que tendrá un tiempo de 28 días, serán reevaluados por especialistas al terminar este ciclo. A los pacientes, se le realizará otra evaluación al inicio de otro ciclo de 28 días donde se comenzó a poner en práctica la vinculación del programa de Restauración Neurológica del departamento de Rehabilitación Física con el programa de Educación Física vigente en el sector de Educación y Deportes.

Para darle continuidad a la rehabilitación en las escuelas y comunidad es necesario caracterizar a estos pacientes para determinar diagnóstico, edad en desarrollo y programas de estudios que reciben en las instituciones de Educación y Deporte de donde provienen, además es necesario comprobar si los profesionales de Cultura

Física vinculados a la Educación Física están preparados para continuar la rehabilitación en las escuelas y comunidad a través de la educación física y gimnasia con el niño. Precisamente hacia este aspecto es donde va dirigida esta investigación porque sabemos la importancia que tiene el hecho de que podamos aportar nuestra experiencia para elevar la calidad de vida de este sector tan vulnerable e insertarlos a la sociedad con mayor funcionalidad.

Material y Métodos.

Población del estudio

Pacientes con discapacidades neurológicas del municipio de Cruces.

Profesores de Educación Física y Técnicos de Cultura Física del territorio.

Muestra.

31 Pacientes con discapacidades neurológicas del municipio de Cruces.

27 Profesores de Educación Física y 9 Técnicos de Cultura Física del territorio.

Se organizarán en grupos de seis niños adecuadamente distribuidos para ser sometidos a la aplicación del programa de Restauración neurológica.

Se aplicarán escalas (ver Metodología) por evaluadores antes del Programa de Restauración Neurológica que tendrá un tiempo de 28 días, serán reevaluados por especialistas al terminar este ciclo. Los pacientes egresarán con recomendaciones de trabajo en su hogar y escuelas, 5 meses después, se realizará otra evaluación.

Criterios de Inclusión:

Pacientes comprendidos en la población de estudio y que cumplan con los criterios diagnósticos.

Pacientes entre 1 y 16 años de edad.

Previo consentimiento informado de pacientes, familiares, firmado en documentos que explican las características del estudio.

Criterios de exclusión:

Presencia de manifestaciones psiquiátricas en el momento del estudio.

Desnutrición proteico-calórica severa, presencia de enfermedad cardiovascular, renal,

hepática, diabetes, que descalifiquen al paciente para realizar el programa terapéutico.
Limitaciones osteoarticulares que tengan criterios quirúrgicos.

Presencia de accidentes u otras enfermedades durante el periodo terapéutico que descalifiquen al paciente para continuar bajo tratamiento en nuestra institución.

Negativa del familiar o del paciente a continuar en el estudio.

El criterio principal de evaluación estará determinado por el porcentaje de mejoría obtenido, la significación estadística obtenida al aplicar test de muestras pareadas y la comparación con el grupo control, con la aplicación de las escalas antes mencionadas.

Procedimientos.

Al personal técnico de cultura física se aplican encuestas validadas previamente por un grupo multidisciplinario de médicos, psicólogos, fisiatras, Lic en Cultura Física, con el objetivo de:

Evaluar si el personal técnico de cultura física domina las características del Programa de Restauración Neurológica para darle continuidad a la rehabilitación de los pacientes con lesiones del sistema nervioso a través de las clases de educación física.

Descripción del Programa de Restauración Neurológica.

El Programa de Restauración Neurológica se aplicará a todos los pacientes, constará de una semana de evaluación, al termino de la cual, se discutirá en el colectivo médico de la sala de rehabilitación y se realiza una planificación individualizada de la terapia. El tiempo de duración es como máximo de 7 horas diarias, en dos sesiones (mañana y tarde), con 2 horas de descanso entre ellas. Los sábados son 3 horas. En total son 33.5 horas semanales.

La vinculación de este programa con los programas de Educación Física se llevará a cabo en el tiempo disponible dentro del horario de cada paciente para la terapia de Rehabilitación Física con un tiempo mínimo de tres horas diarias compartidas en dos sesiones (mañana y tarde).

Procedimientos Evaluativos:

Escalas clínicas para evaluar la Condición funcional:

Escala de Función Motora General/ (Gross Motor Function): escala validada en múltiples estudios sobre rehabilitación en Parálisis cerebral. Medirá el porcentaje de

mejoría de la actividad motora general en cada una de las evaluaciones.

Nivel funcional según subsistema de clasificación de la Función Motora Grosera de Palisano et al.

Índice de Barthel: aplicable a niños mayores de 5 años. Mediremos el cambio medido en Por ciento entre cada una de las evaluaciones.

Escala de autovalidismo: escala usada en la sala de rehabilitación.

Procedimientos terapéuticos:

Serán comprendidos los pacientes que reúnen los criterios establecidos en la metodología. Después de realizar evaluación inicial, se diseñará un programa de tratamiento, adecuado a las características del paciente y que será llevado a cabo acorde Al cronograma establecido por el equipo de la sala de rehabilitación.

Tratamiento Farmacológico (Las dosis y fármacos a utilizar en cada paciente dependen de las características individuales y se utilizaran conformes a las normas y procedimientos de la clínica):

Drogas antiespásticas: Baclofeno oral, clonazepam

Drogas anticolinérgicas: Trihexifenidilo

Drogas antiepilépticas: Clonazepam, Carbamazepina, ácido Valproico, Fenitoina, Fenobarbital.

Dopaminérgicos: Levodopa con Benzeracida (MADOPAR)

Rehabilitación física: Según Programa de la clínica de neurología infantil

Evaluación de la eficacia.

Variables de respuesta

Las variables para medir la eficacia del tratamiento serán:

Con respecto a la condición neurológica:

Cambios en la escala de espasticidad Ashworth y del tono de los adductores

Cambios en la amplitud articular: realizada por un goniómetro manual, evaluará el promedio de mejoría de los ángulos en las articulaciones del codo, cadera, rodilla y tobillo.

Con respecto a la condición funcional:

Cambios en la escala de Función Motora General (Gross Motor Function): Medirá el porcentaje de mejoría de la actividad motora general en cada una de las evaluaciones.

Cambio en el nivel funcional según subsistema de clasificación de la Función motora gruesa. Será Nivel I, Nivel II, Nivel III, nivel IV.

Cambios en el índice de Barthel: aplicable a niños mayores de 5 años. Mediremos el cambio medido en Porcentaje entre cada una de las evaluaciones.

Cambios en la escala de autovalidismo (Anexo VIII) escala usada en la sala de rehabilitación, comparará la diferencia entre el inicio de la terapia y cada una de las evaluaciones.

Variables de control:

Edad cronológica: teniendo en cuenta la fecha de nacimiento, registrada en el pasaporte. Se recogerá en años.

Sexo: según características fenotípicas. Será masculino y femenino.

Tipo de parálisis cerebral: se definirá si es espástica (dentro de esta si es diplegia, cuadriplegia, hemiplegia o monoplegia), y discinética o extrapiramidal, siguiendo criterios internacionales.

Grado de Encefalopatía hipóxica-isquémica neonatal: se clasificará en grado I, II y III según criterios internacionales teniendo en cuenta resumen de historia clínica que tiene el paciente.

Edad en que comenzó la rehabilitación especializada: referida por el acompañante, en meses. Se considera especializada aquella realizada por personal entrenado en la rehabilitación.

Programa de educación física que reciben según nivel y enseñanza de donde procede cada paciente.

Los datos serán procesados a través del cálculo conceptual y dicitima de diferencia de medias para muestras variadas.

Análisis de los Resultados.

Resultados de la caracterización a 31 pacientes con limitaciones físicas y mentales por secuelas neurológicas.

Esta caracterización se realizó con el objetivo de determinar edad cronológica, edad en desarrollo, diagnóstico y programa de estudio que reciben en las instituciones de educación y deporte.

En la edad cronológica y en desarrollo se hallan 8 pacientes que se encuentran ubicados entre 0 – 3 años, 16 entre 4 – 7 años, 4 entre 8 – 11 años y 3 entre 12 – 15 años, con un promedio de 7.0 años de edad. Anexo (III)

En cuanto al diagnóstico de los pacientes, se pudo constatar que el 71%, son portadores de parálisis cerebral, el 8 % con trastornos por déficit de la atención o hiperactividad, el 6 % presenta un retardo oral y retardo en el desarrollo psicomotor, un 3 %, padecen de distrofia muscular, un 3 %, con secuelas por mielomeningo y 3 % parálisis fascio – braquial. Anexo (IV)

Los pacientes reciben en las instituciones el programa de estudio de Educación Física y Gimnasia con el niño: el 19.3 %, reciben los programas de Educación Física de la Enseñanza General, el 51.6 % los de la Enseñanza Especial, el 9.67 %, el de la Enseñanza Preescolar, el 9.67 %, el de Gimnasia con el niño y un 9.67 %, el de lactante. Anexo (V)

Resultados de la encuesta realizada a profesores de Educación Física y técnicos de cultura física.

Se encuestaron un total de 36 profesionales de la cultura física, de ellos 27 profesores de educación física y 9 técnicos de cultura física que atiende el programa de gimnasia con el niño y lactante en la comunidad.

Al analizar el nivel profesional de los encuestados, se pudo constatar que el 22.2 %, son licenciados, el 36.1 %, pertenecen al nivel de técnicos medios y el 41.6 %, habilitados, aspecto este que atenta contra la preparación de los especialistas para darle continuidad a la rehabilitación física de estos pacientes en la escuela y comunidad.

Al analizar el resultado de la encuesta se pudo apreciar que sólo el 5.5 %, de los encuestados dominan las características anatomofisiológicas de las discapacidades por secuelas neurológicas, el resto alcanza la categoría de regular y mal, respectivamente. Sólo el 16.6 % tiene buenas relaciones con la sala de rehabilitación donde se aplica el programa de restauración neurológica, el 69.4 % refiere no tener relación con esta institución.

En las preguntas donde se comprobó el dominio que tienen estos especialistas sobre el programa de restauración neurológica y las clasificaciones clínicas de los discapacitados se pudo valorar que solo el 8.3 % y el 11.1 % alcanza la categoría de bien en ambas preguntas.

Solo el 2.7 % de los encuestados tiene dominio de las adaptaciones curriculares que se aplican a los programas de estudios partiendo de las necesidades de los discapacitados para cumplir con los objetivos propuestos según el grado en que se encuentran.

Quedó demostrado en la pregunta 6 que refiere si dominan como insertar la rehabilitación física en las clases de educación física y gimnasia con el niño solo el 25 % de los encuestados alcanza la categoría de bien.

En las dos últimas preguntas donde se comprueba si han recibido cursos de superación para la rehabilitación de los discapacitados y si tienen necesidad de superación para dar la atención diferenciada a estos discapacitados se encuentra que el 83.3% no han recibido la preparación suficiente y el 100% refiere que necesita de preparación para darle continuidad a la rehabilitación física de los pacientes con limitaciones físicas y mentales a través de las clases de educación física y gimnasia con el niño. Anexo (VI).

Por lo que se puede afirmar que el bajo nivel profesional de los especialistas, se debe a la falta de conocimientos acerca de las adaptaciones curriculares y del programa de restauración neurológica que influyen de forma negativa en la continuidad de la rehabilitación de los pacientes con lesiones del sistema nervioso en las escuelas y comunidad.

Resultados de las mediciones realizadas a los 31 pacientes en las 3 etapas.

En cuanto a los cambios funcionales producidos por el efecto del ejercicio físico, los que fueron medidos por un grupo de pruebas efectuadas a los sujetos escogidos en cuatro evaluaciones efectuadas (Evaluación I Inicial).

Evaluación II pasados 28 días recibiendo un ciclo de rehabilitación, Evaluación III pasados 5 meses en el hogar y escuelas con recomendaciones de trabajo y Evaluación IV terminado otro ciclo de 28 días vinculando el programa de restauración neurológica con los programas de educación física vigente en los sectores de educación y deporte. En la tabla de Anexo (VII) se pudo observar los resultados de la evaluación de la función motora gruesa donde se pudo constatar que al aplicar el programa de restauración neurológica hubo un avance en los cambios funcionales de los pacientes ya que de un promedio de 183.7 puntos que se alcanzó al inicio después de pasados 28 días se alcanza un promedio de 198.2 puntos, en la Tercera Evaluación es evidente que los pacientes no tienen cambios significativos alcanzando un promedio de 198.6 puntos que a pesar de esto es digno destacar que las habilidades adquiridas en la etapa anterior no se pierden.

En la cuarta y última evaluación se pudo apreciar que hay un aumento significativo en las funciones motoras de estos pacientes al vincular las actividades del programa de educación física y gimnasia con el niño con los del programa de restauración neurológica alcanzando un promedio de 210.1 puntos.

La tabla del Anexo (VIII) refiere los resultados de la aplicación de la escala de autovalidismo donde se evidencian resultados similares a los anteriores en las cuatro evaluaciones realizadas.

Conclusiones.

III - Conclusiones.

- No existe la preparación necesaria por parte de los profesionales de la cultura física para darle continuidad al programa de restauración neurológica a través de las clases de educación física y gimnasia con el niño.
- No se logran avances en las funciones motoras de los pacientes en la escuela y comunidad aunque se mantienen los adquiridos en el primer ciclo de rehabilitación.
- Se logran cambios al vincular el programa de restauración neurológica con los programas de Educación Física.

Recomendaciones.

- 1- Impartir cursos, seminarios o post – grados a profesionales de Cultura Física con el objetivo de darle continuidad al programa de restauración neurológica en las escuelas y comunidad.
- 2- Estrechar los vínculos entre los sectores de educación, deporte y salud para darle seguimiento a la rehabilitación de los pacientes con lesiones del sistema nervioso e insertarlos a la sociedad con mayor funcionalidad.

Bibliografía.

- Brunet, L. (2000). *Escala para medir el desarrollo psicomotpr de la primera infancia*. Madrid.
- Gómez Fernández, L. (2000). *Plasticidad Cortical y Restauración de funciones neurológicas*. La Habana: Ciencias Médicas.
- Manual del profesor de Educación Física*. (1996). La Habana: INDER.
- Martínez Martín, P. (1998). *Escala de evaluación de los trastornos del movimiento*. Madrid.
- Orientaciones Metodológicas de Educación Física*. (1986). La Habana: INDER.
- Orientaciones metodológicas de la Educación Física en la educación Especial*. (2000). La Habana: Pueblo y Educación.
- Orientaciones Metodológicas del Programa de Logopedia de la Clínica de Neurología Infantil*. (2000). La Habana: CIREN.
- Orientaciones Metodológicas del Programa de Rehabilitación Física de la clínica de Neurología Infantil*. (2000). La Habana: CIREN.
- Programa de defectología de la Clinica de Neuología Infantil*. (2000). La Habana: CIREN.
- Programas de Educación Física, Enseñanza Especial*. (2000). La Habana: Pueblo y Educación.
- Programas de Educación Física*. (1986). La Habana: INDER.
- Programas de Educación Física*. (2001). La Habana: INDER.
- Ruíz, A. (1988). *Metodología de la enseñanza de la Educación Física*. La Habana: Pueblo y Educación.

Anexos

ANEXO I.

CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES.

# Paciente	Edad Cronológica	Edad en Desarrollo	Diagnóstico	Programa de Estudio.
-------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------	-----------------------------

ANEXO II.

ENCUESTA.

Objetivo.

Constatar si el personal técnico de cultura física domina las características del Programa de Restauración Neurológica para darle continuidad a la rehabilitación de los pacientes con lesiones del sistema nervioso a través de las clases de educación física y gimnasia con el niño en las escuelas y comunidad.

A: Profesores de Educación Física y Técnicos de CF.

Nombre y apellidos: _____

Años de experiencia: _____

Nivel Profesional: _____

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

1- Dominio de las características anatómofisiológicas de los discapacitados por secuelas neurológicas.

B _____ R _____ M _____

2- Dominio del Programa de Restauración Neurológica que se Aplica en el CIRN.

B _____ R _____ M _____

3- Conocimiento de la clasificación clínica de los discapacitados

B _____ R _____ M _____

4- Dominio de las adaptaciones curriculares según las necesidades de los discapacitados.

B _____ R _____ M _____

5- Dominio de cómo insertar la Rehabilitación física en las clases de educación física y Deporte Participativo.

B _____ R _____ M _____

6- Ha recibido cursos de superación para la rehabilitación de los discapacitados.

SI _____ NO _____

7- Necesidad de superación para dar la atención diferenciada a los discapacitados.

SI _____ NO _____

ANEXO III.

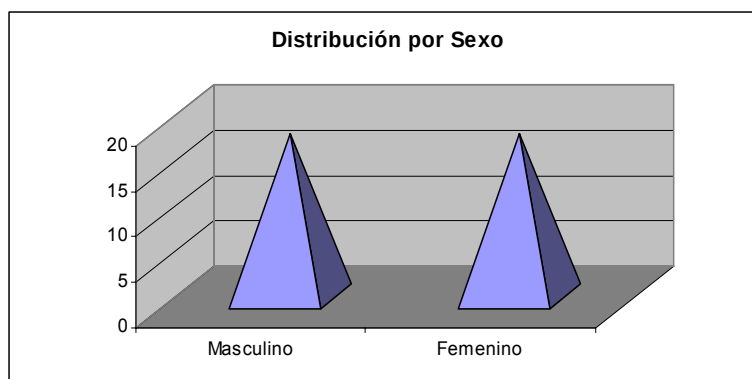
DATOS SOBRE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Edad y Sexo.

Total de Pacientes: 31

Masculino: 16

Femenino: 15

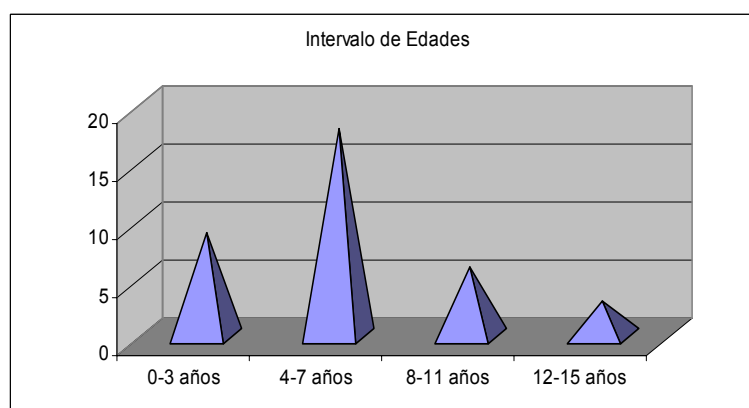


Promedio de Edad 7,0

Máximo 2

Mínimo 16

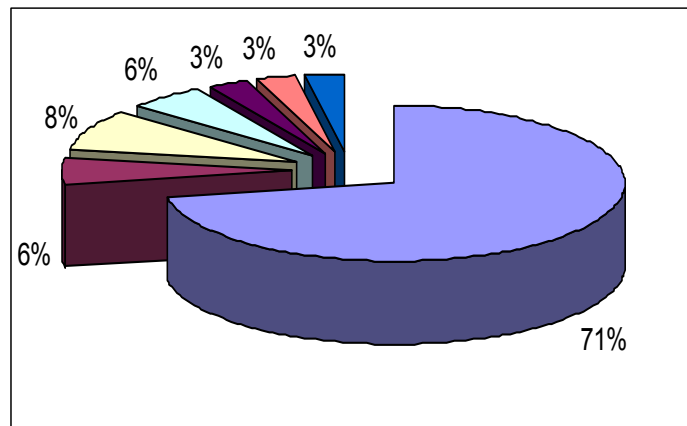
Desv. Std. 4,09



ANEXO IV.

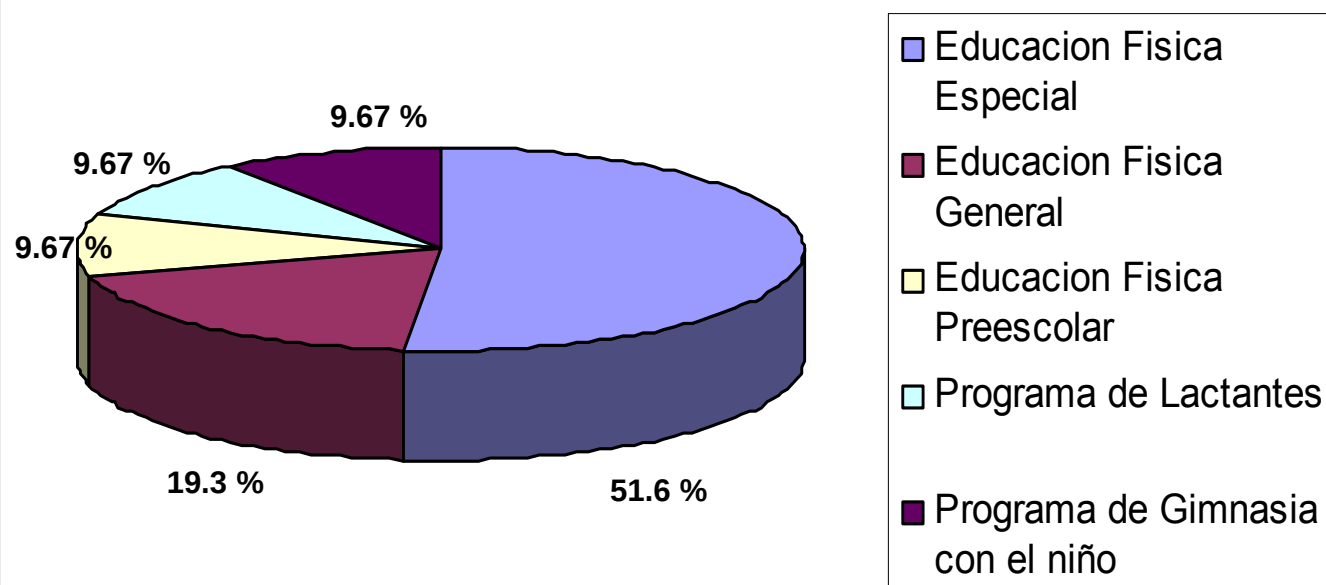
Diagnósticos.

- Parálisis Cerebral
- Distrofia Muscular.
- Trastorno Deficit Atención e Hiperactividad
- Retardo Oral
- Mielomeningo
- Parálisis Fascio-braquial
- Retardo Desarrollo Psico-Motor



ANEXO V.

Programas de estudios que reciben



ANEXO VI.

Resultados de la Encuesta.

	Pregunta 1			Pregunta 2			Pregunta 3			Pregunta 4			Pregunta 5		
Categoría	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
%	5.5	25	69.4	8.3	22.2	69.4	11.1	25	63.8	2.7	25	72.2	25	16.6	58.3

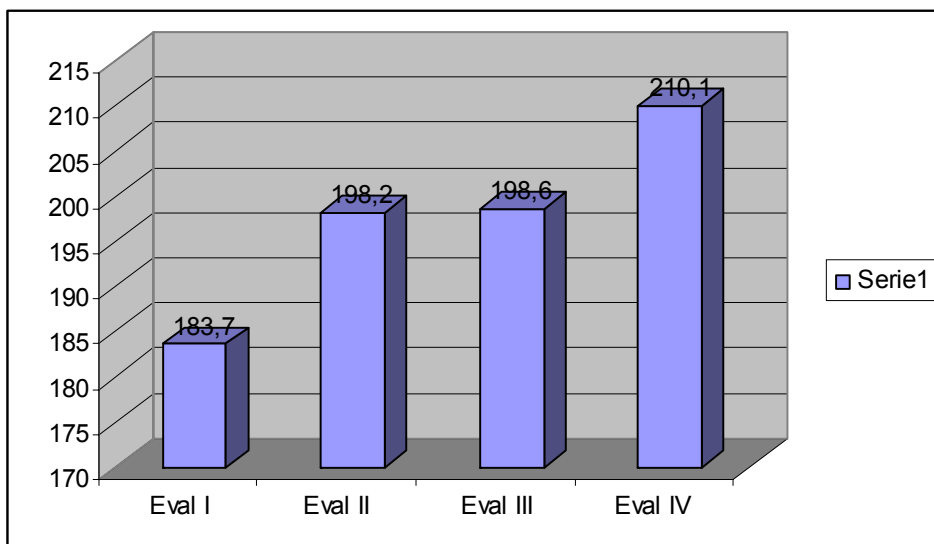
	Pregunta 6		Pregunta 7	
Valores	SI	NO	SI	NO
%	16.6	83.3	100	0

ANEXO VII

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN MOTORA

Gross Motor Function e Índice de Barthel.

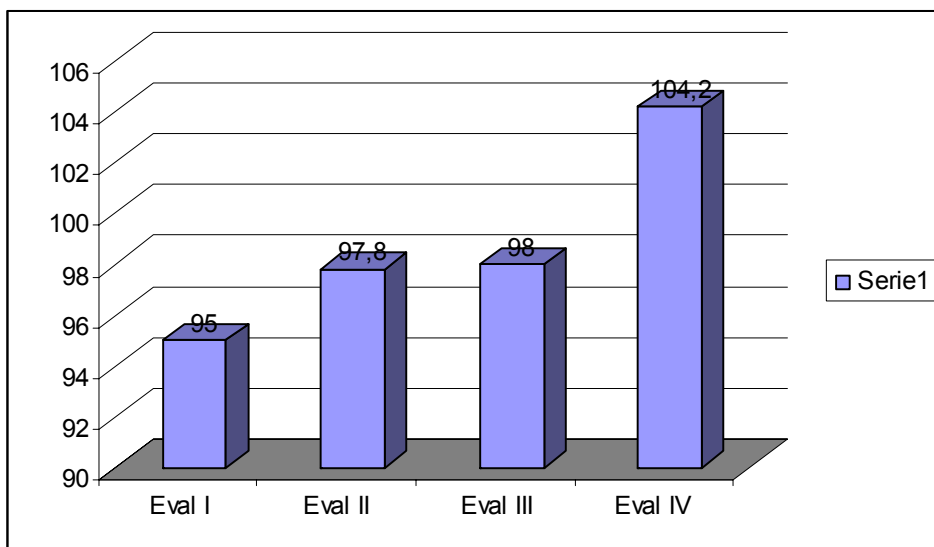
Promedios de cada evaluación



ANEXO VIII.

Resultados de la Escala de Autovalidismo.

Promedio de los resultados de la Escala de Autovalidismo.



ANEXO IX. FUNCIÓN MOTORA GRUESA.

ESCALA EVALUACIÓN DE ESPASTICIDAD.

Nombre					
Enfermedad/ Trastorno				F. Nac.	Edad
Examinador					# H.C.
Fecha					
I	TA/Pulso				
II	Posición al evaluar				
	D. supino o sentado	☐ Supino ☐ Sentado	☐ Supino ☐ Sentado	☐ Supino ☐ Sentado	☐ Supino ☐ Sentado
	Otro				
III	Escala de evaluación (vea al dorso para las escalas)				
	Articulación o grupo muscular.				
	Derecho o izquierdo	☐ Der. ☐ Izq.	☐ Der. ☐ Izq.	☐ Der. ☐ Izq.	☐ Der. ☐ Izq.
	Angulo en reposo (°)				
	MRC(0-5)				
	Escala de Ashworth modificada (0-4)				
	Escala de evaluación del tono de los aductores (0-4)				
	Arco de movimiento Activo				
	Pasivo				

Fecha _____ Firma: _____

ANEXO X. FUNCIÓN MOTORA GRUESA.

ESCALA DE FUNCIÓN MOTORA GRUESA

Centro:															
ESCALA DE FUNCION MOTORA MODIFICADA															
Nombre del paciente:															
Técnico:						Fecha:				Edad:					
Diagnóstico:															
AREA DECUBITO															
1	Postura Simétrica							52	Sentarse en silla alta						
2	Levanta cabeza en prono							53	De pie independiente 3 seg.						
3	Sostén cabeza y tronco con ext.de codo							54	Apoyado sostenerse pie derecho 3 seg.						
4	Rolar a supino lado derecho							55	Apoyado sostenerse pie izquierdo 3 seg.						
5	Rolar a supino lado izquierdo							56	Sentado en banquillo a de pie						
6	Manos línea media							57	De pie independiente 20 seg.						
7	Levantar cabeza a 45°.							58	De pie a sentado en el suelo						
8	Sostén sentado elevar cabeza 3 seg.							59	De rodilla derecha a de pie						
9	Sostén sentado elevar cabeza 10 seg.							60	De rodilla izquierda a de pie						
10	Flexión cadera y rodilla derecha							61	Tomar objetos del suelo						
11	Flexión cadera y rodilla izquierda							62	De pie a cuclillas independientes						
12	Agarrar objetos MSD cruzando línea media								AREA DE MARCHA Y ESCALAR						
13	Agarrar objetos MSI cruzando línea media							63	Marcha lateral derecha con apoyo						
14	Peso sobre antebrazo derecho							64	Marcha lateral izquierda con apoyo						
15	Peso sobre antebrazo izquierdo							65	Marcha sujeto ambas manos 10 pasos						

16	Rolar a prono lado derecho							66	Marcha sujeto a una mano						
17	Rolar a prono lado izquierdo							67	Marcha independiente 10 pasos						
18	Girar 90 ⁰ hacia derecha							68	Marcha independiente girar 180 ⁰ y regresar						
19	Girar 90 ⁰ hacia izquierda							69	Marcha hacia atrás 10 pasos						
	AREA SENTADO							70	Marcha con objetos en ambas manos						
20	Llevar a sentado							71	Sube 4 escalones con apoyo						
21	Sostén sentado, 3seg. con apoyo.							72	Baja 4 escalones con apoyo						
22	Sostén sentado, 3seg. sin apoyo.							73	Marcha entre líneas paralelas						
23	Sostén sentado, tomar objetos, Pl sin apoyo							74	Vence obstáculos con pie izquierdo						
24	Sostén sentado, tocar objeto 45 ⁰ detrás lado D.							75	Vence obstáculos con pie derecho						
25	Sostén sentado, tocar objeto 45 ⁰ detrás lado I.							76	Marcha sobre una línea recta						
26	Sentado apoyo izquiático lado D.							77	Correr						
27	Sentado apoyo izquiático lado I.							78	Patear pelota pie izquierdo						
28	Sentarse desde decúbito lateral D.							79	Patear pelota pie derecho						
29	Sentarse desde decúbito lateral I.							80	Sostén en pie izquierdo 10 seg.						
30	Sentado a prono con control							81	Sostén en pie derecho 10 seg.						
31	Sentado a 4 pto. sobre lado D.							82	Salto alto 12 pulgadas						
32	Sentado a 4 pto. Sobre lado I.							83	Salto largo 12 pulgadas						
33	Sentado girar 90 ⁰							84	Salto circular sobre pie derecho						
34	Sentado en banco, sostén sin apoyo							85	Salto circular sobre pie izquierdo						
	AREA GATEO Y RODILLA							86	Sube 4 escalones sin apoyo						
35	Repta sobre estomago							87	Baja 4 escalones sin apoyo						
36	Mantener 4 pto.							88	Salto con ambos pies un escalón						

37	Conseguir 4 pto.						
38	Sentarse desde 4 pto.						
39	Extender MSD.						
40	Extender MSI.						
41	Gateo a saltos						
42	Gateo alterno						
43	Gateo arriba 4 escalones						
44	Gateo abajo 4 escalones						
45	De 4 pto. A rodillas						
46	Media rodilla pie izquierdo delante						
47	Media rodilla pie derecho delante						
48	Marcha de rodillas 10 paso						
AREA DE PIE							
49	Parase con apoyo						
50	Sentarse en banquillo bajo						
51	Sentarse en silla pequeña						

PUNTUACIONES POR AREAS							
1- AREA DECUBITO- 19 ITEMS- 57 PUNTOS							
2- AREA DE SENTADO- 15 ITEMS- 45 PUNTOS							
3- AREA DE GATEO Y RODILLA- 14 ITEMS- 42 PUNTOS							
4- AREA DE PIE- 14 ITEMS- 36 PUNTOS							
5- AREA DE MARCHA Y ESCALAR- 26 ITEMS- 78 PUNTOS							
AREAS A EVALUAR SEGUN LA EDAD							
1- AREA DECUBITO-SIEMPRE							
2- AREA DE SENTADO- 8 MESES							
3- AREA DE GATEO Y RODILLA- 10 MESES							
4- AREA DE PIE- 11 MESES							
5- AREA DE MARCHA Y ESCALAR- 13 MESES							

ANEXO XI. FUNCIÓN MOTORA GRUESA.

ESCALA DE BARTHEL

Puntos	Parámetro	VALORES
	ALIMENTACIÓN	Independiente (10) Necesita ayuda (5) Totalmente dependiente (0)
	BAÑO	Independiente (5) Necesita ayuda (0)
	ASEO PERSONAL	Independiente (5) Necesita ayuda (0)
	VESTIRSE	Independiente (10) Necesita ayuda (5) Totalmente dependiente (0)
	CONTROL ANAL	Sin problemas (10) Algún accidente (5) Accidentes frecuentes (0)
	CONTROL VESICAL	Sin problemas (10) Algún accidente (5) Accidentes frecuentes (0)
	MANEJO EN EL INODORO	Independiente (10) Necesita ayuda (5) Totalmente dependiente (0)
	DESPLAZAMIENTO SILLA/CAMA	Independiente (15) Necesita alguna ayuda (10) Precisa ayuda (5) Totalmente dependiente (0)
	DESPLAZAMIENTOS	Independiente (15) Necesita ayuda (10) Independiente con silla de ruedas (5) Incapaz de desplazarse (0)

	SUBIR ESCALERAS	Independiente (10) Necesita ayuda (5) Incapaz de subirlas (0)
--	-----------------	---

Fecha:_____

Firma:_____

ANEXO XII. FUNCIÓN MOTORA GRUESA.

ESCALA DE AUTOVALIDISMO.

Escala para medir autovalidismo							
Actividades		Solo, s/d	Solo, c/d	Intenta	c/ad, s/d	c/ad,c/d	N/ puede
		5 puntos	4 puntos	3 puntos	2 puntos	1 punto	0 punto
A L I M E N	Beber en un vaso						
	Beber en jarro/taza						
	Comer con cuchara						
	Utilizar cuchillo para untar						
	Utilizar tenedor y cuchillo para cortar						
A S E O P E R S O N A L	Abrir y cerrar la pila o llave del agua						
	Abrir y cerrar puertas						
	Quitar tapón o rosca a un frasco						
	Poner tapón o rosca a un frasco						
	Lavarse las manos						
	Secarse las manos						
	Enjabonarse el cuerpo						
	Secarse el cuerpo						
	Uso adecuado del cepillo dental						
	Uso adecuado del peine o cepillo de pelo						
	Utilizar papel higiénico						
	Quitarse los zapatos						
	Quitarse short, saya o pantalón						

V E S T I D O	Quitarse camisa, blusa o pullover						
	Quitarse las medias						
	Calzarse						
	Ponerse short, saya o pantalón						
	Ponerse camisa, blusa o pullover						
	Ponerse las medias						
	Desabotonar						
	Abotonar						
	Abrir zípper						
	Cerrar zípper						
	Acordonar zapatos						
	Hacer el lazo						

Fecha: _____ Firma: _____