

PROPUESTA CURRICULAR INTERDISCIPLINARIA PARA EL MEJORAMIENTO DEL DESARROLLO MOTOR EN NIÑOS CON SÍNDROME DOWN TRISOMÍA 21 DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL “LA AURORA” PAMPLONA, COLOMBIA.

Contreras, F*, Contreras , M**.

*Instituto Superior de Educación Rural ISER, Departamento de Fonoaudiología, Universidad de Pamplona.

**Departamento de Terapia Ocupacional, Universidad de Pamplona.

RESUMEN

La calidad de vida de las personas con necesidades educativas especiales es uno de los retos más grandes para la sociedad actual, puesto que atender a los personas con síndrome de Down implica considerar sus necesidades educativas especiales, el desarrollo motor y a la vez, estudiar sus enfermedades asociadas.

Se utilizó una muestra de 16 niños con Síndrome Down tipo Trisomía 21, que equivale al 48 % de los portadores del síndrome que asisten al Instituto de Educación Especial de la ciudad de Pamplona, Colombia. Se empleó un diseño de investigación mixto el cual, combina lo descriptivo, pre experimental, y la investigación acción colaborativa, como base para la construcción de la propuesta metodológica.

Los resultados más relevantes del estudio se relacionan con el análisis integral de la capacidad motora y las capacidades coordinativas, la supremacía de los patrones motrices básicos en correspondencia con las actividades y etapas que están descritas en la propuesta metodológica y que permitieron el mejoramiento de las particularidades motrices y coordinativas en los niños con Síndrome Down, en correspondencia con el objetivo de la tesis, así como la instrumentación de las nuevas y precisas estrategias terapéuticas y de juegos motrices, que tiene un alto valor en el proceso de inclusión hacia la educación regular, y una gran significación dentro de la actividad física adaptada.

PALABRAS CLAVES: Desarrollo motor, Trisomía 21, Síndrome de Down, Estrategia Terapéutica, Cultura Física Terapéutica, Terapia Ocupacional, Educación Física

**INTERDISCIPLINARY CURRICULUM PROPOSAL FOR IMPROVEMENT OF
MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME TRISOMY 21
SPECIAL EDUCATION INSTITUTE "AURORA" PAMPLONA, COLOMBIA.**

ABSTRAC

The quality of life of people with special educational needs is one of the biggest challenges for today's society, where carriers serve syndrome involves considering their special educational needs, motor development and also to study their associated diseases.

We used a sample of 16 children with Down Syndrome Trisomy 21 type, which is equivalent to 48% of carriers of the syndrome attending the Institute of Special Education of the City of Pamplona, Colombia. We used a mixed research design that combines the descriptive, experimental pre and collaborative action research as a basis for the construction of the proposed methodology.

The most important results of the study are related to the comprehensive analysis of motor skills and coordination abilities, the supremacy of basic motor patterns corresponding to the activities and steps that are described in the methodology and that allowed the improvement of the specific motor and coordinative in children with Down syndrome, in correspondence with the aim of the thesis as well as the implementation of the new and precise therapeutic strategies and game drive, which has a high value in the process of inclusion into mainstream education, and a great significance in adapted physical activity.

Key Words: Motor development, trisomy 21, down syndrome, therapeutic strategy, physical therapy, occupational therapy, physical education

INTRODUCCION

En la sociedad actual, existe una comprensión cada vez mayor de la importancia de la inclusión de personas discapacitadas en la sociedad desde una perspectiva humanista e histórico social del desarrollo humano. La atención a la discapacidad se ubica hoy en la corriente de lo que se podría denominar construcción social, educativa y rehabilitadora de la discapacidad.

Las personas con discapacidad constituyen un sector numeroso de la población mundial. Según las estimaciones del ONU el 10% de la población mundial vive con alguna discapacidad, constituyendo así la minoría más grande del mundo (ONU 2006). Sin embargo, durante muchos años las personas con discapacidad

tuvieron que enfrentarse a varias formas de limitación y marginalización a la hora de ejercer uno de sus derechos fundamentales: el acceso al sistema educativo.

El término "necesidades educativas especiales" (NEE), aunque comenzó a utilizarse en los años 60, toma su acepción actual a partir de la publicación del informe Warnock en 1987 (Warnock, 1990). A partir de entonces, la expresión se generaliza produciéndose un cambio que más que terminológico es conceptual, con una profunda transformación en la concepción de la discapacidad. Se toma como punto de partida que los fines de la educación son los mismos para todos los niños y se entiende que las necesidades educativas forman un continuo, desde las más ordinarias hasta las más significativas y, en función del tiempo, extendiéndose desde las temporales hasta las permanentes.

La importancia del rescate de este concepto aparece como alternativa a las denominaciones que venían utilizándose como deficiente, inadaptado, discapacitado o minusválido. Sin embargo, este hecho debe comprenderse como un cambio conceptual más profundo con relación a las características y necesidades de ciertos alumnos en el camino de precisar el campo de trabajo investigativo, educativo y la rehabilitación. (Astorga, 2003). En esta investigación, a partir de este momento, se denominará a las personas discapacitadas como personas con necesidades educativas especiales (NEE).

Dentro las NEE sobresalen por sus características los niños denominados Síndrome Down que presentan un retardo psicomotor marcado y otras deficiencias de orden psíquico y físico. Éstos se clasifican en: Trisomía simple, Translocación y Mosaicismo. (Alderson, 2001).

El Síndrome Down representa aproximadamente el 25 % del total de la población de personas con retardo mental (Candel, 2005) y es la causa orgánica más frecuente y conocida. Uno de cada 650 a 700 recién nacidos tiene Síndrome Down y ello sucede sin distinción de época, niveles culturales o económicos.

En la década del 70, se realizan estudios en el campo del desarrollo psicomotor desarrollados por Rosemberg y Weller en los cuales se explica que los signos tempranos de cualquier desviación de lo normal pueden desaparecer en forma espontánea y luego se desarrollan de manera normal, aunque con cierta torpeza y dificultad para ejecutar movimientos

selectivos más finos, junto con problemas de la percepción que se descubren en la edad escolar, conjuntamente con los trabajos de Robson en 1973 donde denominó a estos niños hipotónicos arrastradores. (Bobath, 2003).

En la actualidad se tienen en cuenta los trabajos de Schalterbrand (1985), Weisz (1988), Rademarker (1989) para estudiar el comportamiento motor grueso en los niños con hipotonía generalizada basados en los principios de Sherrington (1965) donde expresa que el desarrollo psicomotor es una respuesta estereotipada que se repite de manera invariable y requiere de estímulo adecuado en el campo receptivo de cualquier actividad motora en particular.

En la última década se ha avanzado considerablemente en el campo del conocimiento de los factores que intervienen en el proceso de desarrollo que siguen los niños con Síndrome Down con investigaciones en todas las áreas del desarrollo y describiendo los detalles de algunas de las formas más sutiles con las que el Síndrome Down afecta a estos procesos, y como en los primeros años de vida de los niños afectados puede provocarse un retraso global.

En 1988, un colectivo de autores del hospital pediátrico universitario “Pedro Borrás Astorga”, ubicado en Cuba, centra su atención en los trastornos motores y en el tratamiento de las dificultades de la actividad cognitiva. En dicho centro hospitalario se desarrolló por primera vez, un programa de Intervención Temprana.

Éste, al principio, solamente trataba trastornos

motores, pero más adelante, lo unificó con el tratamiento de las dificultades de la actividad cognitiva, en la que se realiza una detección de los niños por remisiones de neuropediatría y del área de atención primaria. Una vez en la consulta, se les indaga sobre los antecedentes pre, peri y postnatales, se describe el desarrollo psicomotor del niño y se aplica una evaluación neuromotora a través de las diferentes baterías de test utilizadas por el evaluador. Luego, se valora si al niño debe realizársele las escalas de desarrollo por parte del especialista. El modelo utilizado en el programa de Intervención Temprana, combina dos modelos de atención: el psicopedagógico y el clínico rehabilitador, con la aplicación de un sistema de evaluación del desarrollo infantil en el cual los ejercicios físicos y la implementación del método Bobath constituyen el único estimulador en el desarrollo motor del niño.

En Colombia, sobresalen trabajos investigativos como los desarrollados por: León (2001), Cristancho, Martínez & Torres (2003), Forero (2004) Contreras (2006) Amaya & Suárez (2007), Cáceres & Pinilla (2008). León, Analizó la importancia de la intervención de terapia ocupacional y brindó herramientas de conocimiento que orientan a los educadores sobre la manera de cómo integrar a los niños Down al aula regular. No obstante, presenta una limitación ya que solamente brinda asesoría a los docentes de un centro educativo especial sobre cómo debía ser el proceso de integración a la educación regular. Por su parte, Cristancho, Martínez y Torres (2003) diseñaron un programa fisioterapéutico con el empleo de la musicoterapia en niños con síndrome de

Down para el mejoramiento de patrones de movimiento, pero se limita solo al mejoramiento de los patrones manipulativos y locomotores para mejorar la coordinación y el equilibrio. Forero (2004) a su vez, determinó los resultados de la estimulación neurosensorial en población con síndrome de Down, pero sus limitaciones se centraron en la factibilidad de la intervención fisioterapéutica a nivel de estimulación sensorial, es así como este programa de intervención de corta duración no permite que las entradas de información sensorial maduren suficientemente. Más adelante, Contreras (2006), caracteriza las capacidades coordinativas y la función motora en los niños con Síndrome de Down, pero solamente se muestran las características coordinativas y motrices en edades comprendidas entre los 3 y 25 años.

Los niños con síndrome Down presentan limitaciones físico motrices que hacen que se deban someter a un proceso educativo adaptado con sus particularidades y características especiales para su inserción en las actividades sociales que conllevan al mejoramiento de su calidad de vida. Asimismo se aprecia como regularidad que la problemática se enfoca y aborda desde concepciones metodológicas que se limitan al estudio de diferentes aspectos por separado, como por ejemplo: el desarrollo psicomotor, la educación física adaptada, los conocimientos teóricos, entre otros. En este sentido, el criterio para encontrar una solución o por lo menos una aproximación verdaderamente objetiva y científicamente argumentada, debe basarse en un andamiaje conceptual-metodológico que conciba este fenómeno con un enfoque integral sistémico, lo que significa que el modo de abordar los objetos y fenómenos no puede ser aislado, sino que tiene que verse como parte de un todo. No es la suma de elementos, sino un conjunto de elementos que se encuentran en

interacción, de forma integral, lo que debe producir nuevas cualidades con características diferentes, cuyo resultado sea superior al de los componentes que lo forman y de esta manera provocar un salto cualitativo.

Actualmente, en Colombia, la ley general de educación exige el acceso de los niños con necesidades educativas especiales a las escuelas de educación primaria y secundaria; esto no se cumple debido a que las instituciones de educación especial no cuentan con un sistema de evaluación integral de las actividades motrices que permita compararlas con las diferentes escalas de desarrollo motor, que es el principal medidor para que los niños con necesidades educativas especiales puedan ser incluidos en la educación regular tal como está en la legislación. Las instituciones de educación especial en Colombia, no cuentan con un programa unificado e integral, ya que cada área como lo es la fisioterapia, la terapia ocupacional, la logopedia y la educación física realizan evaluaciones individuales propias de cada disciplina y no se unifican las evaluaciones. Por tal razón, cada profesional construye su propio programa donde no cumple con un adecuado trabajo interdisciplinario.

DESARROLLO METODOLOGICO

Para el abordaje científico de la problemática que nos ocupa fue necesaria la utilización de métodos y técnicas que son expuestos a continuación:

Analítico sintético: Permite reconocer las múltiples relaciones y componentes del problema abordado por separado, para luego integrarlas en un todo como se presenta en la realidad.

Inductivo deductivo: A partir del diagnóstico de las características particulares del desarrollo motor de cada escolar, en cuanto a las enfermedades que limitan la actividad física, se llegó a establecer lo común en la muestra estudiada.

Histórico - lógico: Se estudiaron las características clínicas, psicopedagógicas, del desarrollo motor y las adaptaciones curriculares en la clase de educación física para los niños (as) con Síndrome de Down en cada período desde su descubrimiento y los aportes más significativos del conocimiento humano, para el tratamiento de este tipo de síndrome.

Hipotético – Deductivo: se estudiaron principios, teorías y leyes que soportan el problema abordado y que se comprueban en la parte práctica de la metodología.

Modelación: Este método se empleo en la modelación de las fases y elementos básicos de la propuesta metodológica. A su vez, se aplicó en el plan de acción de la I-A-C basado en las actividades realizadas en las sesiones de fisioterapia, terapia ocupacional y educación física y su posible concreción en la actividad real.

Enfoque de sistema: fue aplicado al objeto de estudio y al campo de acción para establecer los componentes y estructura de la metodología propuesta.

Observación: mediante la guía de observación de la competencia motriz infantil de Ruíz y Graupera (1996) la cual está diseñada para que sea aplicada por el fisioterapeuta y el educador físico en las sesiones de clase y de rehabilitación, se pudo realizar el diagnóstico del desarrollo motor susceptibles de ser tratadas con ejercicios físicos más frecuentes en ellos.

Encuesta: se aplicó a los padres de familia y especialistas vinculados a la preparación de los niños de diferentes niveles de atención, con el objetivo de obtener criterios y

valoraciones respecto a diferentes indicadores investigados en este trabajo.

Medición: fue utilizada para el registro de los indicadores cuantitativos motriz y funcional, test de evaluación de la función motora, test MABC de Henderson y Sudgen, computadores portátiles marca COMPAQ presario C705LA y cronómetros.

Criterio de especialistas: Es la valoración del personal, con un nivel alto de experiencia en la especialidad, mediante el uso de una encuesta como instrumento. (Campistrous, 2006).

El diario: “El diario constituye un valioso instrumento para el diagnóstico...toda vez que permite la expresión de vivencias y reflexiones del profesorado acerca de su desempeño en el ejercicio de la docencia” (González Maura 2006, p. 8)

Pasos del diseño metodológico. La Investigación – Acción en la variante colaborativa I-A-C consiste en que es el investigador quien presenta el problema objeto de investigación al grupo de trabajo integrado por varios profesores. A partir de dicho problema se desarrolla un proceso constante de planificación, acción, observación y reflexión individual y grupal y con el auxilio de diarios de campo sobre las actividades realizadas durante la semana, se modela, se constata la validez del diseño y se valida la metodología. (Valdés, 1987).

La investigación acción colaborativa I-A-C, se empleo con el objetivo concebir una propuesta curricular que se construye en la práctica e integra la teoría curricular de “currículo ofrecido y asimilado”, Zabalza (2003) con contenidos basados en la Cultura Física Terapéutica, la Terapia ocupacional y la Educación Física para el mejoramiento del desarrollo motor en los niños con Síndrome de Down tipo trisomía simple para su inclusión en la educación regular.

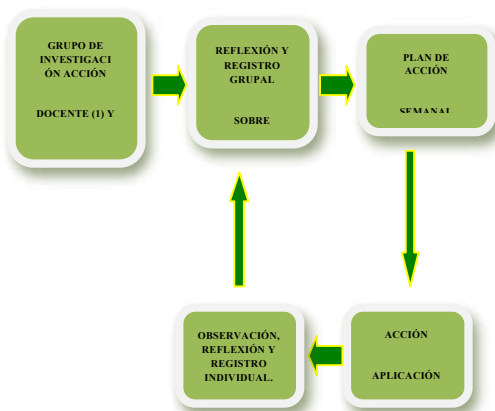
En el proceso de investigación acción participaron: 1 docente investigador, autor de esta tesis, 7 practicantes de la carrera de fisioterapia, 4 practicantes de la carrera de terapia ocupacional, 4 educadores especiales, quienes brindan una instrucción especialmente diseñada para cumplir con las necesidades únicas de los niños que tienen una o más discapacidades, sus familiares y 2 educadores físicos, que incluyen la instrucción especial en una sala de clases regular, en el hogar, en los hospitales o en centros de educación especial.

Los practicantes de las carreras de fisioterapia y terapia ocupacional son asignados por las coordinaciones de prácticas de los respectivos programas de la Universidad de Pamplona; los educadores especiales y físicos son docentes de plantilla del Instituto de Educación Especial La Aurora, seleccionados intencionalmente.

La I-A-C permitió además, una interacción grupal interdisciplinaria entre el docente investigador, los practicantes de la carrera de fisioterapia, de terapia ocupacional y los educadores especiales y físicos del Instituto de Educación Especial la Aurora de la ciudad de Pamplona.

El desarrollo de la investigación acción se puede resumir en el siguiente esquema.

Esquema N° 1 Desarrollo de la investigación acción.



En las reuniones, los temas que eran tratados se referían a los aspectos del plan de acción, el cual fue acordado en común y la lectura de los diarios para reflexionar y extraer experiencias en grupo, a partir de las vivencias y reflexiones particulares de cada especialista.

En las tres primeras semanas de prácticas clínicas los participantes en la I-A-C debían tomar nota de los problemas y dificultades que se encontraban en sus primeras experiencias. En los inicios, no se observaron problemas importantes, únicamente que se pierde mucho tiempo para iniciar la rehabilitación física, debido a que los niños son Síndrome Down, presentan problemas motores y retardo mental.

La mayoría de los practicantes permanecieron con la misma sesión de fisioterapia durante tres semanas y esperaban hasta al fin de la semana (viernes) para plantearse los posibles problemas detectados en los niños con Síndrome Down.

Poco a poco los participantes entendieron la dinámica de las sesiones de fisioterapia y aprendieron a conocer el manejo y rehabilitación de los niños con Síndrome de Down. La observación comenzó a dar sus frutos y surgieron los temas para la investigación – acción. Uno de ellos, fue el rechazo por las instituciones educativas hacia estos niños debido a su torpeza motora y problemas coordinativos durante las clases de educación física, incluso esto ha sido motivo de problemas jurídicos de los padres hacia las instituciones educativas, ya que los niños son separados de sus compañeros de clase en actividades deportivas, recreativas y lúdicas.

Lo último que se realizó fue seleccionar el tema y elegir el plan de acción, lo que no fue difícil porque para el grupo de estudiantes y

el docente investigador el tema estaba claro y no así para el resto. El grupo decidió por unanimidad investigar sobre la torpeza motora y problemas coordinativos, así como las formas de intervención, es decir, qué hacer y cómo hacerlo.

Una de las preocupaciones de los participantes y la del docente investigador fue cómo debía ser la intervención fisioterapéutica basada en el desarrollo motor y los diferentes patrones de movimiento. Para resolver esto se dividió al grupo de participantes en dos subgrupos, uno de 3 estudiantes y el otro de 4 estudiantes incluido el profesor de educación física. Tras una tertulia informal y amigable cada persona expresó las opiniones, inquietudes, experiencias personales y grupales y se concertó el tema de trabajo y se dio vía libre para el diseño del plan de acción.

El diseño del plan de acción, estuvo dirigido a buscar las estrategias de intervención fisioterapéutica con miras a resolver el problema que se detectó en el diagnóstico y encontrar las formas terapéuticas adecuadas, originales y creativas, en las que el grupo estuviera de acuerdo y conforme para que no fueran tareas difíciles.

En esta fase, el papel como docente supervisor fue guiarles y ayudarlos a reflexionar sobre el problema, realizar lluvias de ideas, mesas redondas, talleres prácticos, etc., con el objetivo de que el grupo de practicantes participantes encontraran diferentes alternativas y crearan su propia autonomía en la toma de decisiones.

Cada subgrupo llevó a la práctica el plan de acción diseñado, aplicando variantes en función del tema y sobre todo, del problema detectado; incluso propusieron diferentes

estrategias terapéuticas y de juegos motrices lo que demostró la gran variedad de soluciones que se pueden encontrar ante este problema. Del plan de acción inicial se tomaron diferentes actividades y se elaboró un plan de acción único. A continuación, se presenta lo que decidió cada uno de los subgrupos:

El plan de acción inicia con el diálogo ante las directivas de la institución, los padres familia, los docentes y practicantes de otras carreras que brindan atención a los niños con Síndrome de Down, para presentarles el problema que se ha detectado.

Se busca también, que ellos asuman responsabilidad con la recuperación e inclusión de los niños a la educación regular.

La observación se realizó durante 3 semanas para ver si se producía alguna evolución y por lo tanto, analizar si el trabajo era positivo y dar paso a la siguiente etapa.

La proposición y ejecución de actividades se construyó en 4 etapas que son: básica, intermedia, avanzada y final. Nos centraremos en aquellas que de acuerdo a la observación y la evaluación necesitan más refuerzo.

La puesta en marcha del plan de acción, fue comentada por los practicantes con el docente supervisor, cuando se aplicaba fuera del consultorio, debían darlo a conocer a los directivos de la institución para los respectivos permisos.

Los niños eran atendidos 3 veces por semana, según las necesidades y debilidades obtenidas en la evaluación inicial. La duración de la sesión de fisioterapia diariamente tenía una duración de 1 hora y 10 minutos. Los niños con menos necesidades y debilidades eran atendidos 2 veces por semana con una duración en la

sesión de fisioterapia de 1 hora y 40 minutos.

Para cubrir las necesidades y debilidades de estos niños se construyó un plan de acción el cual se dividió en cuatro fases: una fase básica, una fase intermedia, una fase avanzada y una fase final. De esta manera, se desarrolla el plan de acción en cada una de las fases que lo conforman.

Algunos de los practicantes dudaron sobre la efectividad del plan de acción, debido a que debían buscar nuevas estrategias terapéuticas que llamaran la atención de los niños, pero siempre hay que ser optimistas y seguir trabajando para intentar resultados positivos

En otra reunión se analizó la viabilidad de la investigación y si se debería proseguir el plan de acción, y entonces se llegó a la conclusión de que era necesario continuar con las mismas estrategias y complementarlas con juegos motrices que el practicante de educación física realizará durante su clase, para que de esta forma tomara conciencia de la situación y apoyara en la misma actividad.

Cada practicante aplicó el plan de acción e incluyó nuevos juegos motrices, que al parecer inciden sobre el desarrollo motor y las capacidades coordinativas. Se observó que los problemas en el desarrollo motor parecen estar ligados a los problemas de aprendizaje y a la falta de concentración. Las soluciones se encaminan a dar mayor número de repeticiones en la ejecución de los ejercicios, a buscar más juegos interesantes y a que los padres de familia asuman la responsabilidad durante los fines de semana en la ejecución de las diferentes tareas que los practicantes de fisioterapia dejan para que los niños no pierdan lo que se ha alcanzado semana tras semana.

Los logros que se alcanzaron con la aplicación del plan de acción fueron considerados muy significativos e importantes por los miembros del grupo de investigación acción colaborativa, y son los siguientes:

Mediante los conocimientos adquiridos a través del estudio realizado sobre las alteraciones morfofisiológicas y morfofuncionales que presentan los niños con Síndrome de Down, se analizó detalladamente y con mayor claridad cada caso, para encontrar así respuestas sobre el mejoramiento de la función motora, del por qué la falta de activación de la musculatura tónica postural y la inactividad física y la no realización actividades que requieran de esfuerzos físicos, la cual conlleva a que sean unos niños más obesos, menos activos y adquirir posturas inadecuadas generando alteraciones posturales y desacondicionamiento físico.

También a través de esta investigación se promoverá la aplicación y realización diaria de un programa de ejercicio físico, se mejorarán las etapas del control motor y por ende la realización de actividades de la vida cotidiana de estos niños.

Al analizar las alteraciones neuromusculares y el desarrollo de la motricidad gruesa, se observó que los niños adquirirían malas posturas debido a la hipotonía generalizada que ellos presentan ya que es un signo clínico del síndrome, realizando así movimientos toscos, lentos y descoordinados que conllevan a la formación de alteraciones posturales y a la realización de movimientos inadecuados. Razón por la cual se vio la necesidad de una intervención fisioterapéutica para niños con Síndrome de Down con la aplicación de técnicas de estimulación neuromuscular propioceptivas, y juegos motrices, con el fin

de promover y mejorar la activación de la musculatura tónica postural y la adecuada realización de las etapas del control motor y secuencias. Además se percibió, que al finalizar la intervención se obtuvieron excelentes resultados.

La utilización y el diseño de nuevos instrumentos fueron de gran ayuda, ya que por medio de estos se logró obtener información sobre las alteraciones y deficiencias que presentan estos niños. Con referencia a las encuestas y a la aplicación del test de valoración de la función motora se pudo demostrar la condición física y la inadecuada adopción y realización de las posturas y secuencias.

El desarrollo de la intervención fisioterapéutica y juegos motrices para niños con Síndrome de Down, antes de su inclusión a la educación regular, contribuyó en la población objeto de estudio al mejoramiento de la función motora, siendo la base para promover y mejorar la activación de la musculatura tónica postural y por ende su higiene postural.

Se observó además, la necesidad de enseñarles a los docentes y padres de familia, a crear hábitos saludables y de estar más pendientes de la realización e incremento de actividades físicas en los niños, pues en esta edad es fundamental determinar el estilo de vida que estos llevarán en un futuro.

Los estudiantes de fisioterapia pueden convertirse en investigadores y facilitadores de los procesos del desarrollo motor del escolar mediante la investigación acción, que les permita diseñar y aplicar planes de acción individualizados.

Las dificultades generadas durante la aplicación del plan de acción realmente

fueron muy pocas y a continuación se expresan textualmente:

Para realizar una intervención fisioterapéutica en niños con Síndrome de Down es más factible que ellos se encuentren en colegios o centros de educación especial debido a que la población es estable en estas instituciones y permiten integrar a los niños fácilmente y desarrollar la planeación de las actividades; también, es indispensable un salón amplio para abordar y realizar las actividades cómodamente.

Durante el desarrollo de la investigación se aplicaron instrumentos de seguimiento a la población objeto de estudio tales como el formato de diario de campo (Anexo N° 7) y el registro diario de intervención y evolución (Anexo N° 8).

Selección y descripción de los participantes:

Caracterización de la muestra de los Niños con Síndrome de Down.

Tabla N° 1 Género de la muestra

EDAD	N	MASCULINO	%	FEMENINO	%
5-6 años	6	4	22 %	2	11%
7-8 años	6	5	28 %	1	5%
9-10 años	6	3	17 %	3	17%
TOTAL	18	12	67 %	6	33%

En la tabla 1 se puede apreciar que de los 18 niños de la muestra hay un predominio del sexo masculino, excepto en las edades 9 – 10 años donde el número es igual.

De ellos, 12 son de género masculino y 6 son de género femenino, no obstante, no se tendrá en cuenta para el procesamiento la diferencia de género, por cuanto se asume lo

descrito en la literatura con relación a la no existencia de diferencias significativas entre géneros de estas edades.

Los niños con Síndrome de Down fueron sometidos a un proceso de investigación mediante la aplicación de diferentes métodos y técnicas que permitieron conocer entre otras: retraso mental, nivel de desarrollo motor, alteraciones asociadas, función motora, frecuencia cardiaca, tensión arterial, frecuencia respiratoria, coordinación visomanual y visopedica, integridad sensorial, tono muscular, patrones de movimiento manipulativos y locomotores, con lo cual se produjo una aproximación en la determinación de las características de la actividad motriz.

ESTADÍSTICA:

Se utiliza en la metodología con el objetivo de realizar los cálculos porcentuales, la obtención de valores medios del comportamiento de las variables y los indicadores que las conforman.

Los indicadores que fueron objeto de evaluación con la aplicación de la metodología para el mejoramiento de la actividad motriz fueron caracterizados como: la función motora, falta de tono, dificultades en el equilibrio y reajuste postural, control segmentario deficiente. Los datos fueron procesados mediante los programas

- Excel
- Statistics, Minitad 11.2 para Windows
- Statistics SPSS 18

En el programa Excel se analizaron los porcentajes según la fórmula correspondiente:

$$\frac{X}{18} \times 100\%$$

Se realizó en el programa Statistics Minitad, y SPSS 18. La media es la suma de todos los resultados dividida entre el número de sujetos.

RESULTADOS

Se realizó esta comparación utilizando la prueba t para muestras emparejadas con un nivel de confianza del 95% con una H0 cuando la T calculada es menor que la T de tabla (crítica), actuó el azar y la intervención no tuvo efecto; esto es equivalente en valores de probabilidad a que p sea mayor a 0,05 y una Ha cuando la T calculada es mayor que la T de la tabla crítica, donde actuó el azar y la intervención tuvo efecto, esto es equivalente en valores de probabilidad a que p se menor de 0,05.

Actividades en posición sedente.

CALIFICACIÓN	BUENO		REGULAR		MALO	
	Pret est	Post est	Pret est	Post est	Pret est	Post est
Media	0	4,33	3,5	13,5	14,5	0,16
Varianza	0	0,66	2,3	1,1	2,3	0,16
Coefficiente de correlación de Pearson.	0		-0,31		0,16	
Estadístico t	13		11,67		23,32	
P(T<=t) una cola	0,000002		0,000004		0,000001	
Valor crítico de t (una cola).	2,01		2,01		2,01	
P(T<=t) dos colas.	0,000004		0,000008		0,000002	
Valor crítico de t (dos colas).	2,57		2,57		2,57	

El promedio de las actividades de la posición sedente en los sujetos fueron menores después de la intervención, esto permite comprobar la Ha con un valor P (0,000002; 0,000004 y 0,000001 respectivamente) menor en las actividades

propias de la posición sedente registrando diferencias significativas y representativas, según O'Sullivan la activación de la musculatura tónico postural y el control de cuello y tronco son el pilar fundamental en el mejoramiento del desarrollo motor en los niños con Síndrome de Down dado que estos nacen con una hipotonía muscular generalizada.

Actividades en posición cuadrúpeda.

CALIFICACIÓN	BUENO		REGULAR		MALO	
	Prest	Postest	Prest	Postest	Prest	Postest
Media	0	5	4,2	13	13,8	0
Varianza	0	5	10,2	5	10,2	0
Coefficiente de correlación de Pearson.	0		0,84		0	
Estadístico t	5		3,77		9,66	
P(T<=t) una cola.	0,003		0,009		0,0003	
Valor crítico de t (una cola).	2,13		2,13		2,13	
P(T<=t) dos colas.	0,007		0,01		0,0006	
Valor crítico de t (dos colas).	2,77		2,77		2,77	

El promedio de las actividades de la posición cuadrúpeda en los sujetos fueron menores después de la intervención, esto permite comprobar la Ha con un valor P (0,003; 0,009 y 0,0003 respectivamente) es menor en las actividades propias de la posición cuadrúpeda, registrando diferencias significativas y representativa. Según, O'Sullivan esto expresa que el control cefálico y de las articulaciones intermedias de los miembros superiores e inferiores son el complemento de la activación de la musculatura tónico postural y el control de cuello y tronco constituyéndose en el eje fundamental para el mejoramiento del desarrollo motor en los niños con Síndrome de Down.

Actividades en posición rodillas.

El promedio de las actividades de la posición rodillas en los sujetos fueron menores después de la intervención, esto permite comprobar la Ha con un valor P

(0,0004; 0,003 y 0,000004 respectivamente) es menor en las actividades propias de la posición rodillas registrando diferencias significativa y demostrativas.

Según O'Sullivan esto expresa que cada una de las actividades en posición rodillas son el complemento de las actividades en posición sedente y cuadrúpeda constituyéndose en el eje fundamental para el mejoramiento del desarrollo motor en los niños con Síndrome de Down.

Test Mabc. Estadísticos descriptivos test Mabc

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Percentiles		
						25	50 (Mediana)	75
Andar	18	11,44	3,86	6	18	8,0	11,50	15
Atrapar	18	4,66	2,67	1	9	2,0	4,50	7,0
Enhebrar	18	14,66	2,44	11	20	13	14,50	16,2
Equi.der	18	4,00	2,49	1	9	1,75	4,00	6,00
Equi.izq	18	4,00	2,49	1	9	1,75	4,00	6,00
Monedas	18	24,38	2,22	20	28	23	24,00	26,0
Rodar	18	4,66	2,67	1	9	2,0	4,50	7,00
Saltar	18	15,22	5,31	8	25	10,75	13,50	20,2
Trazar	18	6,55	2,66	2	11	4,0	7,00	9,00

DISCUSIÓN

Es importante señalar que la aplicación de la metodología propuesta constituye un proceso integral y sistémico. De esta forma la aplicación práctica de los conocimientos y

experiencias teóricas adquiridas con anterioridad se ponen de manifiesto en dicha investigación, todo lo cual puede ser evaluado integralmente por los resultados que se obtienen en las diferentes habilidades y etapas del desarrollo motor en los niños con síndrome Down.

La utilización del método se justifica en la metodología que se propone, a partir de asumir los criterios de O'sullivan (2000), quien afirma que, quien estudia al ser humano como estructura que evoluciona a través de diferentes etapas de la vida a medida que madura. Encaminado a tener, restaurar o facilitar conductas o comportamientos que permiten al individuo tener un proceso adoptivo de su medio según su etapa de desarrollo. Se basa en dos principios, el desarrollo y la neurofisiología. Esto se aplica a pacientes con trastornos motores tanto ortopédicos como neurológicos. Sumando a lo anterior, los abordajes neurodesarrollistas más comunes utilizados en terapia ocupacional son: abordaje del control motor o método de Bobath, terapéutica por el movimiento o método de Brunnstrom, facilitación neuromuscular propioceptiva o método Kabat, estimulación sensorial o método de Rood y abordaje de integración sensorial de Jean Ayres.

En cuanto al abordaje de integración sensorial, fue introducido por Jean Ayres. Muchas de sus ideas proceden de sus trabajos sobre los problemas perceptivos motores asociados a trastornos visuales y motores. La teoría del Ayres está basada en las contribuciones de las teorías del

desarrollo de Gessell y Piaget, de la estimulación sensorial y reprivación de Harlow y en otros conceptos neurofisiológicos. Es por esto que en las actividades o juegos se utiliza la vibración, el contacto, los sonidos, los olores y los colores como medios para estimular el sistema nervioso de la persona a nivel subcortical prestando particular atención a los estímulos vestibulares y propioceptivos.

El método está diseñado para proporcionar estimulación sensorial y promover respuestas adaptativas en relación con las necesidades del paciente para organizar su S.N.C., los resultados específicos que se obtienen del tipo de problema de integración presente y de su gravedad. Se utiliza principalmente en el niño con trastorno del desarrollo.

Otros modos de aprendizaje conductista suponen el encadenamiento, la construcción gradual de acciones hacia la finalización de la tarea y el encadenamiento hacia atrás, en el que el individuo es en primer lugar responsable de finalizar la última etapa de la tarea y después aprende gradualmente a hacer mejor la tarea en una secuencia inversa. La retroalimentación (biofeedback) es una técnica conductista que puede ser utilizada en conjunción con otras técnicas como técnicas de relajación entre otras. Las técnicas conductistas exigen mucho tiempo para ser implementadas y controladas y demanda consistencia en el enfoque por parte de todos aquellos implicados con el individuo, si quieren tener éxito.

Se identifica una serie de opciones para solucionar los problemas y trabajar con el

fin de realizar las relaciones más adecuadas de intervención. Si los individuos y cuidadores quieren realizar elecciones fundamentadas, es esencial que tengan información sobre la importancia del asunto que tienen entre manos, sobre el número de opciones disponibles y sobre las implicaciones de tomar ciertas decisiones. Un enfoque educativo intenta ofrecer el conocimiento sobre el que se tomaran estas decisiones.

En este caso el estudio ha sido diseñado para valorar como se manifiesta el desarrollo motor, las habilidades motrices y el comportamiento en la clase de educación física en los niños estudiados cuando se encuentran en un instituto de educación especial de complejidad simple, media y de mayor.

En general los niños con síndrome Down revelan efectividad en un tiempo promedio de 6 meses. De esta forma se cumple lo planteado anteriormente en que a medida que aumenta el grado de complejidad en las tareas motrices, educativas, cognitivas, sensoriales, la calidad de la situación disminuye, aumentando el tiempo de solución en cada una de las etapas del desarrollo motor.

CONCLUSIONES

La propuesta curricular interdisciplinaria, construida a través de la investigación acción colaborativa, es la concreción práctica de diferentes teorías, tales como: el currículo ofrecido y asimilado, las adaptaciones curriculares y la interdisciplinariedad entre la Cultura Física-Terapéutica, la Terapia ocupacional y la Educación Física.

El estudio realizado permitió demostrar la pertinencia de la investigación sustentada en

nuevos enfoques teóricos curriculares que favorecen una atención personalizada de los niños con Síndrome de Down, Trisomía 21 para favorecer su desarrollo motor.

Los resultados arrojados por el pretest y postest fueron muy significativos en todos los indicadores de desarrollo motor que fueron investigados en los niños Down de la muestra, lo que evidencia la eficacia de la propuesta curricular interdisciplinaria aplicada.

La introducción en el contexto colombiano de nuevas escalas evaluativas para medir el desarrollo motor de la muestra investigada permitió, desde la perspectiva de la Cultura Física Terapéutica, llegar a establecer un proceso de diagnóstico y caracterización mucho más objetivo, completo y eficiente, ya que se logró distinguir cuáles fueron los rasgos motrices más característicos del grupo de niños con Síndrome de Down, atendiendo al desarrollo motor alcanzado y a establecer las acciones terapéuticas y de Educación Física más efectivas.

Dentro del proceso investigativo desarrollado se pudieron emitir un conjunto de medidas terapéuticas y físico - motoras que contribuyeron a enriquecer la experiencia de los fisioterapeutas, educadores físicos, educadores especiales y del personal directivo de la institución que se relaciona con los niños con Síndrome de Down dentro del contexto escolar, lo que favorece el tránsito e inclusión a la educación regular en un ambiente normalizador.

Los resultados obtenidos corroboran la pertinencia de dicha propuesta curricular

interdisciplinaria ante el modelo tradicional aplicado por los profesores de Educación Física, los Fisioterapeutas y los Terapeutas Ocupacionales en la escuela especial para esta categoría de alumnos, lo cual fue refrendado también por la consulta a especialistas realizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acosta, F. (2009) Educación Física, Deporte y Diversidad: El Desafío de Incluir. Revista de Educación Física. Editorial INDE. Barcelona

Actas Congreso Científico Olímpico, (1992) sobre Actividad física adaptada, psicología y sociología. España.

Agudelo, R & Briceño, A. (2000). Propuesta de un programa fisioterapéutico encaminado hacia la ganancia funcional en niños con Síndrome de Down entre 4 y 10 años de edad de la Fundación para la Educación Especial. Trabajo de Grado Fundación Universitaria Manuela Beltrán. Profesional en Fisioterapia. Colombia.

Alarcón, F., Velandrino, A., Ureña, N., y Ureña, F. (2006). Habilidades motrices básicas en primaria. Programa de intervención. Editorial Inde. Barcelona

Alderson, P. (2001). Down's syndrome: cost, quality and value of. Fe. Social Science Medical. 1 (5).

Alderson, P. (1991) Down's syndrome: cost, quality and valué of. fe. Social Science Medical. 1 (2).

Álvarez, C. y et al. (1999) la investigación científica en la sociedad del conocimiento. La Habana, Editorial Academia.

Álvarez, C. (1995) La escuela en la vida. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Álvarez, C. (2000) Metodología de la investigación científica. Universidad de Oriente, Santiago de Cuba,

American Academy of Pediatrics. (1994). Committee on Genetics Health Guidelines for Children with Down syndrome Pediatrics. 1(93)855-859.

Amatruda, C. (1947) Developmental Diagnosis, 2nd Ed. New York. Hoeber. 1947. En Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Editorial Panamericana.

Amatruda, C. (1950) Developmental Diagnosis, 4nd Ed. New York. Hoeber. 1947. En Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Editorial Panamericana.

Aranda, R. (2006) Educación Especial Áreas Curriculares para Alumnos con Necesidades Educativas Especiales. Editorial Pearson Prentice Hall.

Arce, M. (1996) Desarrollo Motor Grueso. Editorial Universidad de Costa Rica.

Arnaiz, P. (1999). El reto de educar en una sociedad multicultural y desigual. En A. Sánchez Palomino y otros (Coord.). Los desafíos de la Educación Especial en el umbral del siglo XXI (pp. 61-90). Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad.

Educación Inclusiva: una escuela para todos. (2003). Revista Panamá, agosto-octubre.

Arráez, J. (1998) Teoría y Praxis de las adaptaciones curriculares en la Educación Física. Un Programa de Intervención Motriz aplicado a la Educación Primaria. Ediciones ALJIBE. España.

Artigas, M. (2005). Síndrome de Down (Trisomía 21) en <http://www.aeped.es/protocolos/genetica/6-down.pdf>

Asociación para el Síndrome de Down de Madrid. (1994). El futuro empieza hoy: I Jornadas sobre el Síndrome de Down. Ediciones Pirámides, SA.

Arroyave, D. (2001) De la integración a la Inclusividad: hacia la recreación de contextos inclusivos.

Asociación Europea de Investigación sobre la Actividad Física Adaptada. (1989).

Astorga, L. (2003). Discapacidad, perspectiva histórica y desigualdades imperantes. Recuperado el 14 de octubre de 2003, de www.codehuca.or.cr/discapabrecha.htm

Bainbridge, M. (1994), Manual de neurología pediátrica. Ed., Mediterráneo, Santiago de Chile: 1994.

Bantulá, J. (2004). Juegos Motrices Cooperativos. Tercera edición. Editorial Paidotribo.

Barton, L. (1998) Discapacidad y sociedad. Morata

Bautista, R. (1993) Necesidades Educativas Especiales. Aljibe.

Bobath, B, & Bobath, K. (2000). Desarrollo motor en los distintos tipos de Parálisis cerebral. Editorial Panamericana.

Brockmeyer, D. (1999). Down syndrome and craniovertebral instability: Topic review and treatment recommendations. *Pediatr Neurosurg*, 1 (29).

Campistrous, L. y C. Rizo (2006). Indicadores e investigación educativa. En: Metodología de la investigación educacional. Desafíos y polémicas actuales. Colectivo de autores (eds.), Ciudad de La Habana, Editorial Ciencias Médicas.

Candel, I. (2005). Síndrome de Down. Atención Temprana. Desarrollo Infantil, diagnóstico, trastornos e intervención. Promolibro

Carenas, F. (2002). Juegos Vivenciados Para Niños Con Alteraciones Neurológicas. Colección Educación y Enseñanza. Serie Educación Especial. Editorial Ceac.

Carmona, J. & Sánchez, J. (2004). Juegos Motrices para Primaria. Editorial Paidotribo.

Carr, W. y Kemmis, S. (1988) Teoría crítica de la enseñanza. La investigación acción y la formación del profesorado. Martínez Roca, Barcelona.

Castro, M; y Montes, M. (2005).Juegos para niños con necesidades educativas especiales. Editorial Pax México.

Castro Pérez, J. E. (2009) La Interdisciplinariedad: Resultado del desarrollo histórico de la ciencia. ArtículoZ.

<http://www.articuloz.com/educacion-articulos/la-interdisciplinariedad-resultado-del-desarrollo-historico-de-la-ciencia-966998.html> [consultado: 23 de Enero de 2011]

Colás, M. y Buendía, I. (1994). Investigación educativa. Sevilla. Editorial Alfar

Colectivo de autores. (2002). La practica formativa en el campo de la motricidad en contextos de realidad. Grupo de investigación calidad de la educación física del instituto de educación física de la Universidad de Antioquia. Editorial soluciones educativas.

Congreso de la República de Colombia. Ley 528 de septiembre de 1999.

Contreras, F (2006). Caracterización de la Función Motora y las Capacidades Coordinativas en los niños con Síndrome Down del Centro Educativo ASOPORMEN de la ciudad de Bucaramanga, Santander. Trabajo para optar al grado de Fisioterapeuta.

Contreras, F (2009). El comportamiento motor y problemas de coordinación en los niños con Síndrome de Down. *Umbral*

Científico, semestral, número 014 Fundación Universitaria Manuela Beltrán Bogotá, Colombia.ISSN (Versión impresa): 1692-3375

Contreras, F (2009). Caracterización de las capacidades coordinativas y de la función motora en los niños con Síndrome de Down del centro educativo Asopormen de la ciudad de Bucaramanga (Santander). *Umbral Científico*, semestral, número 010 Fundación Universitaria Manuela Beltrán Bogotá, Colombia. ISSN (Versión impresa): 1692-3375

Contreras, F (2010). Programa fisioterapéutico basado en el ejercicio Físico, para disminuir las alteraciones posturales de tronco En niños con Síndrome de Down, del centro educativo Asopormen de la ciudad de Bucaramanga (Santander). *Umbral Científico*, semestral, número 012 Fundación Universitaria Manuela Beltrán Bogotá, Colombia.ISSN (Versión impresa): 1692-3375

Contreras, F (2010). El comportamiento motor y problemas de coordinación en los niños con Síndrome de Down. *Revista Ciencias de la Actividad Física y Salud. Universidad de Pamplona*. Colombia.

Contreras, F (2011). Propuesta metodológica para el mejoramiento motriz en niños con Síndrome de Down, que favorezca su inclusión a la educación regular. *Revista Digital Efdeportes*. Buenos Aires, Año 15, N° 154.

Contreras, F (2011). Diseño de un plan de

entrenamiento para el mejoramiento de las capacidades básicas, motrices y coordinativas en niños con Síndrome de Down en edades entre 6 y 12 años de la ciudad de Pamplona. Revista Digital Efdeportes Buenos Aires, Año 16, N° 157.

Corder, SPT. (1992). *Introducing Applied Linguistics*. Lisuma. México.

Costes, A. (2003). "Educar la motricidad, conflictos en la clase de Educación Física" En Cuadernos de Pedagogía N° 322

Cros, T y otros (2000) Estudio radiológico de las alteraciones cervicales en el síndrome de Down. Nuevos hallazgos mediante tomografía computarizada y reconstrucciones tridimensionales. Revista de Neurología, España, Vol. 30, N°2.

DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), (2007) La distribución de la frecuencia anual del síndrome de Down. Colombia

De Armas, N. y otros (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aporte de la investigación educativa. Universidad Pedagógica Félix Varela.

De Armas, N y otros (2003) Aproximación al estudio de la metodología como resultado científico. Centro de estudios de ciencias pedagógicas del Instituto Superior Pedagógico Félix Varela.

Departamento Nacional de Planeación. (2004). *Conpes política pública nacional de discapacidad*. Colombia

De Potter, J. (2000). *Actividades físicas adaptadas a las deficiencias visuales*. Universidad de Bruselas. Material Impreso.

Devís, J. (1992). *Bases para una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos*. Editorial INDE.

Devís, J y Peiró, C (1992). *Orientaciones para el desarrollo de una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos*. Editorial Inde.

Devís, J y Peiró, C (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física, la salud y los juegos modificados*. Editorial INDE

Díaz, A. (2003). *Cognición situada y estrategia para el aprendizaje significativo*. Fragmento de Conferencia presentada en el 3er Congreso Internacional de Educación. Universidad Autónoma de Baja California. Material en soporte digital.

Díaz, J y otros. (2005). *Fisioterapia en Neurología, Sistema Respiratorio y Aparato Cardiovascular*. Editorial Masson Elsevier.

Dmitriev, V. (2000). *El bebé con Síndrome de Down: Manual de estimulación temprana*. Editorial Trillas.

Down, J. (1866) *Observation on an ethnic classification of idiots*. London

Hospital Clinical lectures and Reports, Vol 3.

Downie, P. & CASH, A. Neurología para fisioterapeutas. 4ª Edición. Editorial medica panamericana. Capitulo 8, p. 187-191.

Equipo de orientación y apoyo educativo (2002). *Las adaptaciones curriculares*. c. e. i. p. César Augusto, Zaragoza, www.educa.aragob.es/cpcauzar/diversidad/adaptaciones.htm

Escribá, A. (2002). Síndrome de Down propuesta de intervención. Editorial Gymnos.

Estrany C., y Monserrat, C. (2006) Discapacidades motoras y sensoriales en primaria. La inclusión del alumnado con necesidades educativas especiales. Editorial Inde.

Fantova, F. (1989): "Claves para un proyecto de intervención con personas con deficiencia mental en el tiempo libre" en Zerbitzuan, núm. 8, agosto, pp. 17-28

Fernández, A. (2001) El juego como alternativa de desarrollo en los niños con necesidades educativas especiales. ISP " Enrique José Varona". (Material Impreso)

Flórez, J y otros (1997) El cromosoma 21 y la investigación médica sobre el síndrome de Down. Revista Síndrome de Down, Vol 14, No. 1.

Garcés, J. (2005). Nueva concepción del programa de Educación Física para niños con

retraso mental. Tesis Doctoral. ISCF "Manuel Fajardo".

García, J. (1999). Guía para realizar adaptaciones curriculares. Editorial Diana

García, S. (1988). El niño con Síndrome de Down. Editorial Diana

Garel, J. (2007) Educación Física y Discapacidades Motrices. Editorial Inde.

Gallahue, D. (1982) Motor development and movement experiences for Young children. Editory John Wily and sons.

Gesell, A. (1982) Psicología educativa de 1 a 16 años. Editorial Paidós.

George, T. & Capone, M. (2001) Down syndrome: advance in molecular biology and neuro-sciences. *J Dev Behav Pradiatr*; 22:40-59.

Giné, C. (2003). Inclusión y sistema educativo. III Congreso La Atención a la Diversidad en el Sistema Educativo. España: Universidad de Salamanca, Instituto Universitario de Integración a la Comunica (INICO).

Gómez, C; & Puig, N; & Maza, G. (2009) Deporte e integración social. Guía de intervención educativa a través del deporte. Editorial Inde.

González, V. (2006) El diario como instrumento de diagnóstico y estimulación del desarrollo profesional del profesorado.

Revista Iberoamericana de Educación.
Madrid, España.
<http://www.campusoei.org/revista/deloslectores/1248Gonzalez.pdf>

Gorbeña, S. (2000). Modelos de intervención en ocio terapéutico. Bilbao. Universidad de Deusto (Instituto de Estudios de Ocio).

Graupera, J. Rodríguez, L. y Ruiz, L. (2002) Aplicabilidad de la escala de observación ECOMI en Educación Física especial. En: Pastor JL, director. Libro de Actas del XX Congreso Nacional Educación Física y Universidad.

Grau, C. (1998) Educación especial: de la integración escolar a la escuela inclusiva. Promolibro.

Guerra, M. (2000). Tesis doctoral titulada: Síndrome de Down y respuesta al esfuerzo físico. Barcelona. Disponible en Internet: <http://www.tesisenxarxa.net>

Gutiérrez, L. (1991). El niño Down mitos y realidades. Editorial Manual Moderno.

Henderson S, y Sugden, D. (1992). The Movement Assessment Battery for Children. Londres: The Psychological Corporation.

Hernández, R y et al. (2003) Metodología de la Investigación, 3ª edición. Editorial Mc Graw Hill.

Hiñes, S y Bennett F. (1997) Eficacia de la intervención temprana en los niños con síndrome de Down. Revista Síndrome de Down, Vol. 14, No.1,

Hooker, D (1952). The Prenatal Origin of Behaviour. Porter Lectures, Series 18. Lawrence, University of Kansas Press. En Facilitation Neuromuscular Propioceptiva. Editorial Panamericana.

Hodgson, A y otros (1988): Aprendiendo juntos. Madrid: Morata.

Illingworth, R. (1960). The Development of the Infant and the Young Child, Normal and Abnormal. E. & S. Livingstone.

Imbernon, F. y otros (2002) La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado. Reflexión y experiencias de investigación educativa. Editorial Graó,

Jasso, L. (1991). El niño Down: mitos y realidades. 2ª edición. Editorial El manual moderno, S.A. Páginas 55, 56, 141-160.

Lleixa, T. (2004) Juegos Sensoriales y de Conocimiento Corporal. Editorial Paidotribo.

Leyva, R. (2006) Metodología de comprensión y decisión táctica, para el desarrollo de habilidades técnico-tácticas en la etapa inicial de formación del judoka. Tesis de grado (Doctor en Cultura Física) La Habana, ISCF "Manuel Fajardo".

Ley General de Educación (ley 115 de 1994). Ministerio de Educación de Colombia.

Ley Orgánica General del Sistema Educativo, 1990. España

López, A. (2003) El Proceso de enseñanza aprendizaje en Educación Física. Hacia un

enfoque integral físico educativo. Editorial Deportes.

López, A. (2010) ¿Qué entender por Ciencias de la Cultura Física y el Deporte? Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 149, Octubre de 2010.
<http://www.efdeportes.com/>

López, M. (1999) Aprendiendo a conocer a las personas con síndrome de Down. Editorial El manual moderno Paginas 20-30.
López, R. (2000). Educación de alumnos con N. E. E. Fundamentos y Actualidad. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

MacKeith, R. (1964). The primary walking response and its facilitation by passive extension of the head. *Escritti da Acta Paed Latina*, vol XVII. Supplied as rasc.

Maqueira, G. (2004). La Educación Física Adaptada un eslabón importante en el proceso de inclusión de los niños con necesidades educativas de tipo visual. Ponencia. Varadero. I Congreso Internacional de Educación Física y Psicomotricidad

Maqueira, G. (2005) Estudio del Desarrollo Psicomotor, del Clima Social Familiar y de las Adaptaciones Curriculares en Educación Física de los menores que presentan Estrabismo y Ambliopía antes de su inclusión a la Enseñanza General. Tesis Doctoral. Universidad de Granada, España.

Martín, E. (1989). Las adaptaciones curriculares en la Educación Primaria. En C.N.R.E.E. (1988): Las Adaptaciones

curriculares y la formación de profesores. Serie Documentos n17.

Meléndez, L. (2002). Inclusión escolar del alumno con discapacidad intelectual. Serie de Documentos del Ministerio de Educación de Colombia.

Mendoza, N. (2009) Propuestas Prácticas de Educación Física Inclusiva Para la Etapa Secundaria. Editorial Inde.

Mesa, L. (2007) Metodología para el control técnico táctico de los porteros de balonmano durante el juego. Tesis de grado (Doctor en Cultura Física) La Habana, ISCF “Manuel Fajardo”.

Milani, A. (1964). Spasticity versus patterned postural and motor behaviour of spastics. From *Excerpta Medica International Congress Series*, N° 107, proceedings of the IV International Congress of Physical Medicine.

Ministerio de Educación Nacional (2001). Ley General de Organización Servicios de Educación y Salud. Colombia.

Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley General de Educación. Colombia.

Ministerio de Protección Social (1997). Ley General de integración social de las personas con limitación. Colombia.

McGraw, B (1962). The Neuromuscular Maturation of the Human Infant. New York. Columbia University Press. En *Facilitación Neuromuscular Propioceptiva*. Editorial Panamericana

Molina, D. Psicomotricidad I, La coordinación visomotora y dinámica. Manual del niño infradotado. Editorial Losada.

Molina, D. Psicomotricidad II, El niño deficiente mental y psicomotor. Editorial Losada.

Molnar, G. (2000) *Ámbito Psicomotor*. Extraído el 25 de Marzo de 2008 de Naicker, M. & García, C. De la retórica a la realidad: la educación inclusiva en Sudáfrica. En: RELIEVE, 1998, Vol. 4, N. 1. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa – Consultado en http://www.uv.es/RELIEVE/v4n1/RELIEV Ev4n1_4.htm,

Oliver, M (1996). *Understanding Disability: From theory to practice*, London. Macmillan.

Oliver, M. y Barnes, C. (1998). *Social Policy and Disabled People: From Exclusion to Inclusion*. London. Longman.

ONU. (Organización de Naciones Unidas). (2006) *Concepto de Discapacidad*. Boletín Informativo N° 57.

ONU. (Organización de Naciones Unidas). (2003) *Resolución de La Comisión de Derechos Humanos*.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (1983): *Clasificación internacional de deficiencias, discapacidades y minusvalías*. Madrid, INSERSO.

Orsatti, F. (2004) *Deporte para discapacitados mentales*. Editorial Stadium.

Ortiz, J. (1993). *Políticas Educativas sobre educación especial; la inclusión escolar del excepcional: complejidades y posibilidades*, Universidad Los Libertadores, digitalizado por Red Académica, en http://w3.pedagogica.edu.co/storage/ps/articulos/pedysab09_06arti.pdf

Ortiz, J. (1993) *La integración escolar del excepcional: complejidades y posibilidades. Políticas educativas sobre la educación especial*. Universidad Los Libertadores. Colombia.

ORTIZ, M. (2000) *Hacia una educación inclusiva. La educación especial ayer, hoy y mañana*. En: revista Siglo Cero. Vol. 31 (1). Págs. 5 – 11.

O'sullivan, R (1997). *Teorías del Desarrollo Motor y Etapas del Control Motor*. Editorial Panamericana.

Pastor, J. (2002) *Fundamentación conceptual para una intervención psicomotriz en educación física*. Editorial Inde.

Planella, J. (2000): “Bibliografía sobre intervención socioeducativa con personas con disminución” en *Educación Social*, núm. 16, septiembre-diciembre, pp. 121-124.

Pointer, B. (2004) *Actividades Motrices para niños y niñas con necesidades*

educativas especiales. Ediciones Narcea.

Profesores del Centro de Estudios Educativos del ISP: Enrique José Varona. (2001) Hacia una concepción del aprendizaje desarrollador. Colección Proyectos.

Pueschel, S. (2001) Síndrome de Down: hacia un futuro mejor: guía para los Padres. Editorial Salvat. P. 10-11.

Ramírez, M. Rubby, E. Isaza, C, y otros. (1995) La incidencia del síndrome de Down en Cali. Disponible en Internet: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol27no3-4/down.html>

Rico, P. (1996) Reflexión y Aprendizaje en el aula. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Rigal, R. (2006) Educación motriz y educación psicomotriz en preescolar y primaria. Editorial Inde.

Richard, E.(2005) Tratado de Pediatría. Parte IX Genética Humana. Cap 67. Hall, Judith.G. Alteraciones clínicas de los cromosomas. Ed. Ciencias Médicas. 15ta Edición. Volumen 1

Ríos, M. (2005) Manual de educación física adaptada al alumno con discapacidad. Editorial Paidotribo.

Ríos, M. (2004) Actividad física adaptada, el juego y los alumnos con discapacidad. Editorial Paidotribo.

Ríos, M (2003). La Inclusión del alumnado con discapacidad y el pensamiento del profesorado. VI Congreso Internacional de Educación Física e interculturalidad, la integración a través del deporte. Catalunya, España.

Robson, P. (1970). Variations of normal control development. Study Group on Promoting Better Movement in Children with Motor Handicap.

Rueda, P y otros (2000): “Posibilitar la elección en personas con retraso mental grave: actividades recreativas en residencias” en Siglo Cero, vol. 31(3), núm. 189, pp. 45-54

Ruiz, L. (1987).Desarrollo Motor y actividades físicas. Editorial Gymnos.

Ruiz, L, Graupera, J, y Gutiérrez, M. (1998) Género y coordinación motriz entre los escolares españoles. En: García A, Ruiz F, Casimiro, A, directores. La enseñanza de la Educación Física y el deporte escolar. Almería: Instituto Andaluz del Deporte; p. 498-501.

Ruiz, L. Graupera, J. y Gutiérrez, M. (1997) Problemas de coordinación motriz y resignación aprendida en Educación Física escolar. Madrid: CIDE-Ministerio de Educación y Cultura; (Memoria de investigación no publicada).

Ruiz, L. (1987) Desarrollo Motor y actividades físicas. Editorial Gymnos. Madrid.

Ruiz, J, y otros (2003) Los juegos en la

motricidad infantil de los 3 a los 6 años. Editorial Inde.

Sabino, C. (1996) Método y metodología, el proceso de investigación. Buenos Aires. Editorial, Lumen – Humanistas.

Servet, M. (1999) Fichero Gimnasia Natural. Publicaciones Inde.

Servet, M. (1999) Fichero Juegos Individuales y de Grupo. Publicaciones Inde. Primera Edición.

Shiller, F. (1935) “Psicología del juego”, página 287.

Simposio Internacional AFA, Berlín 1989.

Spielman, S. (2000) Collaborative dialogues in the Zone of Proximal Development. Grade French immersion students learning the conditional tense. Unpublished doctoral dissertation. University of Toronto.

Styer, C y Acevedo, B. (1994). (1994) Neurodesarrollo. Revista Kinesiología, Fisiatría y Rehabilitación N° 2, Año 1. Pg 18-25.

Stokes, M. (2006) Fisioterapia en la Rehabilitación Neurológica. Editorial Masson Elsevier.

Thomas, A. y Dargassies, A. (1960) The neurological examination of the infant. Little Club Clinics in Developmental Medicine. N° 1.

Tweddell, J. y Litwin, B, & Berger, S. (1996) Twentyyear experience with repair of

complete atrioventricular septal defects. Ann Thorac Surg;62:419-24.

Trigo, E. (2005) Juegos Motores y Creatividad. Editorial Paidotribo. Cuarta Edición.

Valdés, H. y otros (1987). Introducción a la Investigación Científica aplicada a la Educación Física y el Deporte. La Habana. Editorial Pueblo y Educación.

Vaíllo, R (2003). Propuesta de intervención para la mejora de actitudes hacia personas con discapacidad a través de actividades deportivas y recreativas. <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital – Buenos Aires – Año 9 N° 59.

Vaizman, N. (1973) Psicomotricidad de los niños oligofrénicos. Editorial Pueblo y Educación.

Vayer, L. (1977). Balance Psicomotor. En educación motriz y retraso mental.

Voss, D y otros 1 (1998). Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Editorial Panamericana.

Warnock, M. (1987). Informe sobre necesidades educativas especiales. Revista de Educación. www.growthcharts.com

Yarza, A y Rodríguez, L. M. (2005). Educación sensorial, educación física, gimnastica y pedagógica de anormales: disciplinamiento y docilizacion de “corporalidades anormales” en Colombia. Revista Educación Física y Deporte.

Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. Vol. 24, N° 2.

Zabalza, M. A. (2003) Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional. Nancea, España, pp. 33-36.