

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE

“MANUEL FAJARDO”

Facultad de Villa Clara



Título: Ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la marcha en un escolar con autismo y hemiparesia asociada.

Trabajo de Diploma para optar por el título de licenciado en Cultura Física

Autor: Vladimir Martínez Valeriano

Tutores: Ms.C. Lillien Espino Morales

Ms.C. José Manuel Moya Forns

Consultantes: MSc. Alexander de la Celda Brovukina

Dr. Jorge Erico Medero Sotolongo.

Santa Clara

2014

Pensamiento

«La enajenación autista del mundo es un desafío serio, pues nuestro mundo no sería propiamente humano si aceptara pasivamente la existencia de seres que, siendo humanos son ajenos.»

Ángel Rivière

Agradecimientos

☞ **A mi tutora** Lillien Espino Morales, por toda la dedicación, el tiempo y la confianza depositada en mí para la realización de esta investigación.

☞ **A mi tutor** José Manuel Moya Forns, por el apoyo brindado, por el conocimiento y la seguridad brindada.

☞ **Al profesor MsC.** Alexander de la Celda Brovukina, por la ayuda y las recomendaciones tan útiles para la investigación.

☞ **A mis padres y mi hermano**, por el sustento, el sacrificio realizado y el impulso brindado en momentos difíciles durante toda mi vida y en especial en los últimos años.

☞ **A mi novia**, por cada instante de su tiempo dedicado a mí y por su contribución durante mis estudios y en esta investigación.

☞ **Al departamento de** CIMAF, por su contribución y apoyo en la investigación, en especial a la profesora MsC. Daniela Palacio por su colaboración en los momentos más difíciles.

☞ **A los educadores** que atienden los niños con Autismo en la Escuela Especial Rolando Pérez Quintosa, por el apoyo y las atenciones brindadas.

☞ **A mis amigos**, por estar pendientes de mí y extenderme su mano bajo cualquier circunstancia.

☞ **Al sistema educacional** de esta revolución, por permitirme estudiar esta carrera y así realizar mi sueño de ser un profesional.

Resumen

Los ejercicios físicos constituyen un medio principal dentro de la Educación Física, por cuanto ellos tienen la tarea de propiciar el desarrollo de las capacidades físicas y el dominio de las habilidades motrices, al mismo tiempo, a través de la ejercitación y del logro de esas capacidades y habilidades, contribuir al desarrollo de esferas importantes de la personalidad del niño. La presente investigación declara como problema científico: ¿Cómo lograr el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa” de Santa Clara? Para el logro de este objetivo, la investigación transita por las etapas de diagnóstico inicial de la marcha en el sujeto, selección, adaptación y evaluación de los ejercicios en la práctica. En el proceso de investigación se utilizan diferentes métodos y técnicas como son: el analítico-sintético, inductivo-deductivo, la revisión documental, observación, medición, el experimento en su variante pre-experimento y el método estadístico-matemático. La aplicación de estos permitió estructurar los ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada a partir de su análisis biomecánico, lo que propició el cumplimiento de uno de los objetivos fundamentales en el proceso: lograr el mejoramiento de la marcha.

Abstract

The physical exercises constitute a half main one inside the Physical Education, since they have the task of propitiating the development of the physical capacities and the domain of the motive abilities at the same time through the exercitation and of the achievement of those capacities and abilities, to contribute to the development of important spheres of the boy's personality. The present investigation declares as problem scientific: ¿How to achieve the improvement of the march in an autistic scholar with hemiparetic associated of the Special School "Rolando Pérez Quintosa" of Santa Clara. For the achievement of this objective the investigation traffics for the stages of initial diagnosis of the march in the fellow, selection, adaptation and evaluation of the exercises in the practice. In the investigation process different methods are used and technical as they are: the analytic-synthetic, inductive - deductive, the documental revision, observation, mensuration, the experiment in their variant pre-experiment and the statistical-mathematical method. The application of these it allowed to structure the physical exercises adapted for the improvement of the march in an autistic scholar with hemiparetic associate starting from their analysis biomechanics, what propitiated the execution of one of the fundamental objectives in the process, to achieve the improvement of the march.

ÍNDICE

I	Introducción	1
II	Desarrollo	8
Capítulo 1: Fundamentos teóricos de la investigación		9
1.1	Supuestos teóricos sobre el escolar con autismo y hemiparesia asociada	9
1.2	Actividades Físicas Adaptadas a una alternativa de atención al escolar con autismo y hemiparesia asociada	13
1.3	Consideraciones generales acerca de la marcha	19
1.4	El ejercicio físico como medio para el mejoramiento de la marcha en el escolar con autismo y hemiparesia asociada	20
Capítulo 2: Fundamentos metodológicos de la investigación		22
2.1	Caracterización del estudio	22
2.2	Contextualización de la investigación. Sujeto y escenario	22
2.3	Métodos y/o técnicas empleadas	22
Capítulo 3: Análisis de los resultados		25
3.1	Diagnóstico de la situación actual a partir de la aplicación de los métodos	25
3.2	Propuesta de solución al problema	28
3.3	Resultados de la aplicación de la propuesta	35
III	Conclusiones	37
IV	Recomendaciones	38
V	Bibliografía	
VI	Anexos	

I. Introducción

En los primeros años del triunfo de la Revolución se inicia una nueva concepción de la Educación en Cuba y dentro de ella se da inicio a un nuevo tipo de enseñanza. Ha sido una preocupación constante en la dirección de la Revolución Cubana la atención a niños con Necesidades Educativas Especiales, estableciéndose así, en la Constitución de la República, el carácter general y obligatorio de la educación de aquellos que presentan deficiencias físicas o mentales, apoyándose en un sistema único de Educación Especial. Así, se eleva constantemente el nivel científico y pedagógico que ha permitido difundir y perfeccionar el trabajo de rehabilitación, corrección y compensación de estos escolares.

Entre las Necesidades Educativas Especiales complejas encontramos el Trastorno del Espectro de Autismo (TEA). Este es uno de los trastornos que ha causado mayor contradicción en el ambiente científico desde la mitad del siglo XX; su existencia ha constituido un severo desafío para especialistas de las más diversas áreas y para los padres de familia, quienes reclaman insistentemente una ayuda para entender qué ocurre en la mirada aparentemente vaga de su hijo, detrás de esos rasgos impenetrables, aún para la ciencia del siglo XXI.

Riviére, A. (1997), considera que el autismo plantea desafíos importantes de comprensión, explicación y educación, resultando difícil entender cómo es el mundo interno de personas con marcadas limitaciones de relación y comunicación, que siendo humanas, se comportan como ajenas, convirtiéndose en sujetos que presentes en cuanto a espacio físico, impresionan ausentes de la realidad.¹

El autismo se asocia a condiciones patológicas diversas, que van desde alteraciones genéticas hasta trastornos metabólicos o procesos infecciosos, que pueden intervenir en diversas fases del desarrollo pre, peri y post-natal del

¹Riviére, A. (1997): *El tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: nuevas perspectivas*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

sistema nervioso. Por ejemplo: alteraciones genéticas, como el cuadro X Frágil¹⁶; anomalías del metabolismo, como la fenilcetonuria, infecciones virales, la rubéola congénita, exposición del feto al virus de la influenza; condiciones prenatales, como el sangramiento vaginal en el primer trimestre del embarazo, líquido amniótico meconial y uso de medicamentos. Se asocian también al autismo cuadros perinatales como el aumento de bilirrubina, llanto demorado, síndrome del estrés respiratorio y anemia neonatal y post-natal, así como la encefalitis ligada al herpes simple. La tesis más importante sobre la influencia genética en el autismo, sugiere un funcionamiento inadecuado de genes que regulan la formación del Sistema Nervioso entre el tercer y séptimo mes de desarrollo embrionario. El defecto podría consistir en una neurogénesis excesiva, cuyas consecuencias se manifestarían sobre todo, en el segundo año de vida, en que tiene lugar el desarrollo de funciones complejas y muy específicas del hombre, derivadas del funcionamiento del lóbulo frontal, entre los 9 y 18 meses de edad, según Riviére, A (1997). ²

Como puede apreciarse, existen múltiples evidencias sobre el origen orgánico de este trastorno. Por lo que se afirma que su origen es multicausal.

En el año 1964, el Dr. H. Parker, eminente psicólogo educacional, aborda en su investigación *Didáctica y desarrollo de la Educación Física*, la importancia de los ejercicios físicos para el desarrollo saludable de estos niños, afirmando que es necesario “proveer una estructura escolar en la cual cada niño pueda partir de donde esté y moverse con la velocidad que su capacidad y sus posibilidades de aprendizaje le permitan”.³

La Educación Física se enmarca como una rama especializada dentro de las Ciencias de la Educación, constituyendo en la sociedad un factor de vital importancia, cuyo propósito es contribuir al desarrollo multilateral y armónico de

² Riviére, A. (1997): *El tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: nuevas perspectivas*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

³ Parker, H. : *Didáctica y desarrollo de la Educación Física*. Pág. 19-20. Nelson año 1964

la personalidad del individuo, ayudando al fortalecimiento de la salud, y al perfeccionamiento físico y espiritual.

En los escolares con Necesidades Educativas Especiales complejas como el Trastorno de Espectro Autista (TEA), el objetivo es lograr que a través de la Educación Física desarrollen hábitos motores, mediante diversas actividades físicas que les permitan mayor independencia para resolver problemas de la vida diaria, crear hábitos positivos de conducta y socialización que los inserten en la sociedad.

Es importante destacar que dentro del marco de la Educación Física es necesario tener en cuenta para el trabajo con estos escolares las aptitudes (propias del cerebro) y las condiciones morfofisiológicas que les sirven de base para el desarrollo de habilidades motrices básicas, al respecto A. Ruíz (2006) plantea que todo movimiento del hombre es el resultado de la actividad armónica entre el Sistema Nervioso Central y las sesiones periféricas.⁴

En el presente caso, la investigación está dirigida al mejoramiento de la marcha de un escolar con autismo y hemiparesia asociada, donde la intervención físico educativa integral desde las clases de Educación Física Adaptada, favorecerá el nivel de validismo e independencia que se requiere en las actividades básicas cotidianas de la vida diaria y la integración a diferentes contextos. En la organización de esta influencia pedagógica, se debe considerar la complejidad que deviene de la combinación con el autismo en la esfera intelectual del escolar.

Las actividades físicas adaptadas como contenido de la Educación Física escolar, alcanzan un lugar importante en la corrección de las consecuencias del defecto psíquico primario, agravadas por una alteración motriz, como lo es la hemiparesia. En no pocas ocasiones, al autismo, por la extensión de afectación del Sistema Nervioso Central, se le asocia alguna afectación física motora de carácter neurológico, como es en este caso la hemiparesia.

⁴ Ruiz Aguilera, Ariel. (2006) : *Teoría y Metodología de la Educación Física y el Deporte Escolar*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 255 p.

Según Moré (2009), la hemiparesia es el grado de parálisis muscular de un hemicuerpo, en la cual los síntomas y signos clínicos invalidantes que la caracterizan son la expresión de las capacidades residuales permanentes, resultantes de la evolución de la hemiplejia, no interfieren en la independencia para la marcha y las actividades básicas cotidianas e instrumentadas de la vida diaria.⁵

Varios son los autores que han dirigido sus estudios al tema de la intervención pedagógica con medios de la Cultura Física en personas con hemiparesia, entre ellos se encuentran: Junco y Moré (1994), Junco (1997), Moré (2008), Delgado (2008) y Gómez (2009). Estos estudios se consideran antecedentes de la investigación por aportar elementos básicos necesarios para concebir nuevas propuestas físico-pedagógicas con escolares retrasados mentales leves con hemiparesia asociada.

Junco y Moré (1994), en sus estudios hacen referencia a cómo la participación en la actividad física favorece la integración armónica de todos los aspectos de la personalidad de estos sujetos; en la concepción de salud esta garantiza el bienestar psíquico y físico y el mejoramiento de la calidad de vida.

Por su parte, Moré (2008) en su *Programa de orientación para la rehabilitación física de un paciente con hemiparesia crónica*, aborda la fundamentación desde la teoría y la práctica para el trabajo con el paciente hemiparético crónico, para facilitar la integración social en correspondencia con sus posibilidades.

Mientras, Moya (2013) en su investigación hace referencia a un conjunto de ejercicios físicos específicos dirigidos a lograr la marcha independiente en un niño con Parálisis Cerebral.

⁵Moré Chang Kenyata, J. (2008). *Programa de orientación para la rehabilitación física de un paciente con hemiparesia crónica*. Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte). Santa Clara, ISCF "Manuel fajardo". 120 h.

Aún cuando los trabajos antes mencionados no se enmarcan en sujetos objetos de la presente investigación, aportan a la misma, resultados que hoy sirven como referente a tener en cuenta en la conformación de propuesta de ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la marcha en un escolar con autismo y hemiparesia asociada.

En la práctica educativa desde la Educación Física Adaptada para escolares con TEA se han realizado investigaciones por diferentes autores como: Oña, E. (2002), Gómez, I. (2005), García, M. y Col. (2005), Molina, A. (2006), Garza, F. (2006), Pascual, A. (2009), Figueredo, L. (2011). Estos autores han realizado valiosos aportes en la concepción y organización de la Educación Física Adaptada, brindando tratamiento para el desarrollo de las habilidades motrices básicas mediante ejercicios físicos adaptados, pero aún quedan deficiencias específicas que no se han abordado con la lógica integradora y personalizada que requieren estos escolares como parte de su preparación para la vida adulta y relativamente independiente.

Otras investigaciones realizadas recientemente en este tema constituyen también antecedentes del presente trabajo, en lo relacionado con la atención educativa a escolares con TEA, entre las que se encuentran las realizadas por Espino, L. (2012) y Oña E. (2013); en sus estudios, estos autores adaptan ejercicios físicos en función de mejorar el equilibrio y la marcha en los escolares autistas, pero al hacer un análisis de los mismos, se pudo corroborar que se basan solo en las insuficiencias de los niños, sin explotar sus posibilidades y potencialidades teniendo en cuenta las diferencias entre los niveles de funcionamiento.

Por otra parte, al realizar la observación a clases de Educación Física Adaptada con escolares autistas de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara, en la provincia de Villa Clara, se constató que, es común la inclusión de todos los niños en las clases, pero sin una diferenciación de los contenidos en función de las necesidades de cada escolar, teniendo en

cuenta las patologías asociadas al autismo como la hemiparesia o la epilepsia, lo cual limita el desarrollo integral de estos.

Se realizó además una entrevista al profesor de Educación Física Adaptada, donde se pudo apreciar un insuficiente dominio por parte de este profesional acerca de cómo trabajar con este tipo de escolares, teniendo en cuenta las diferencias que cada uno de ellos presentan desde el punto de vista físico como: torpeza en la actividad gestual y motora, trastornos en la marcha; lo que provoca un limitado tratamiento, tomando en cuenta las necesidades de cada escolar.

En los estudios documentales realizados, se pudo constatar que el profesor de Educación Física no incluye en su plan de clases ejercicios en función de las necesidades de cada escolar, teniendo en cuenta lo referido anteriormente.

Además, se comprobó la existencia de limitaciones en los programas de Educación Física de primer ciclo de la enseñanza a escolares con intelecto normal y en el programa que se utiliza por la educación especial denominado: Adecuaciones para el programa de Educación Física en la especialidad retraso mental de enseñanza especial, donde no se incluyen ejercicios físicos adaptados para el trabajo con la marcha, de manera que influya favorablemente en la preparación integral de éstos, para su futura vida adulta e independiente.

Tomando como referencia todo lo antes expuesto, se decide realizar la presente investigación, partiendo de la siguiente **situación problémica**:

Insuficiencias en la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara.

De lo antes expuesto se deriva el siguiente **problema científico**:

¿Cómo influyen los ejercicios físicos adaptados en el mejoramiento de la marcha en un escolar con autismo y hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara?

Ante esta interrogante se plantea como **objeto de estudio**:

La Educación Física Adaptada para escolares con autismo.

Así mismo, se propone como **campo de acción**:

Ejercicios físicos adaptados para la marcha en un escolar con autismo y hemiparesia asociada.

Se presenta el siguiente **sistema de objetivos**:

1. Diagnosticar el estado de la marcha en un escolar con autismo y hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara.
2. Seleccionar los ejercicios físicos para el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”.
3. Adaptar los ejercicios físicos para el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada, de la Escuela especial “Rolando Pérez Quintosa” del municipio Santa Clara.
4. Evaluar el resultado de la aplicación de los ejercicios físicos adaptados para el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa” del municipio Santa Clara.

Hipótesis científica:

Con la aplicación de ejercicios físicos adaptados, mejorará la marcha en un escolar autista con hemiparesia de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara.

Escenario y sujeto:

Escenario: La investigación se desarrolla en el área terapéutica de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, de Santa Clara.

Sujeto: Escolar de 9 años con diagnóstico de autismo y hemiparesia asociada.

Métodos y técnicas:

Los métodos de investigación utilizados en el trabajo son los siguientes:

Nivel teórico: analítico-sintético, inductivo-deductivo.

Nivel empírico: análisis de documentos, observación estructurada, la medición y el experimento en su variante de pre-experimento.

Nivel matemático- estadístico: Distribución empírica de frecuencia.

Línea de investigación y proyecto al que tributa:

Línea científica: La Cultura Física Terapéutica y Profiláctica; y se enmarca en la sub-línea: La Actividad Física Adaptada a poblaciones con necesidades educativas especiales.

Proyecto: La Actividad Física Adaptada en función de la inclusión socio-educativa de escolares con Necesidades Educativas Complejas (Autismo).

La tesis se ha estructurado en, introducción, capítulos 1,2 y 3, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se incluyen los fundamentos teóricos relacionados con el autismo y la hemiparesia; se destacan además algunas consideraciones acerca de la marcha, así como los beneficios de la Actividad Física Adaptada para el mejoramiento de la marcha. El capítulo dos contiene los fundamentos metodológicos de la investigación; la caracterización del escolar, métodos y técnicas empleadas. Mientras que en el capítulo tres, se ofrece la propuesta de solución al problema y el análisis de los resultados de la aplicación de la misma.

II. Desarrollo

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Supuestos teóricos sobre el escolar con autismo y hemiparesia asociada.

Actualmente en el mundo, según la estadística más citada, los Trastornos del Espectro Autista (TEA) afectan a 27,5/10.000 personas. El autismo es el más común de ellos, ya que se da en 10-20/10.000 individuos, con un predominio general en el sexo masculino, en una proporción de 4:1. Las hembras afectadas presentan en general, las formas más graves.

La definición de autismo data ya de algunos años, desde su descubrimiento por Leo Kanner en el año 1943, hasta la actualidad. Autores como: Rivière, A. (1997), Cuxart, F. (2000) y Matos, J. (2002), consideran que es un trastorno profundo del desarrollo, aunque en todos existen diferentes puntos de vista en cuanto a las áreas que este trastorno afecta.

Según Leo Kanner, en el año 1943, citado por Gómez, I. (2005), el autismo es:

- Retraso y alteraciones en la adquisición y el uso del habla y el lenguaje.
- Tendencia al empleo de un lenguaje no comunicativo y con alteraciones peculiares, como la ecolalia y la propensión a invertir los pronombres personales.
- Insistencia obsesiva en mantener el ambiente sin cambios, a repetir una gama limitada de actividades ritualizadas, actividades de juego repetitivas y estereotipadas, escasamente flexibles y poco imaginativas.

Los estudios que se realizaron en la década de los 70, sentaron las bases de un consenso interprofesional, que recogió la propuesta de definición de la National Society for Autistic Children (NSAC), elaborada en una reunión del comité técnico en Orlando (Florida) en 1977. Para la NSAC, el autismo es un síndrome que se define conductualmente. Los rasgos esenciales suelen presentarse en los niños antes de los treinta meses de edad e incluyen:

- Alteraciones de las secuencias y ritmos del desarrollo.
- Perturbaciones de las respuestas a los estímulos sensoriales.

- Perturbaciones de habla, lenguaje-cognición y comunicación no verbal.
- Alteraciones de la capacidad de relacionarse adecuadamente con objetos, situaciones y personas.

Sin embargo, la Décima Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) del año 1992, conceptualizó al autista como un sujeto con trastorno profundo del desarrollo, por la presencia de un proceso anormal o deteriorado que se manifiesta antes de los tres años de edad y un tipo característico de funcionamiento anormal en las tres áreas de la psicopatología: interacción social recíproca, comunicación y comportamiento restringido, estereotipado y repetitivo.

Además, se puede citar en este sentido a la Asociación Americana de Psiquiatría en el año 1994, la que lo define como: “un niño con un trastorno profundo del desarrollo y su sintomatología principal, consistente en una falta de respuesta a los demás, un deterioro importante en la comunicación y la existencia de respuestas “raras” a diversos aspectos del medio, todo ello desarrollado en los primeros 30 meses de vida.”

Por su parte, Riviére, A.(1997), considera que el autismo plantea desafíos importantes de comprensión, explicación y educación, resultando difícil entender cómo es el mundo interno de personas con marcadas limitaciones de relación y comunicación, que siendo humanas, se comportan como ajenas, convirtiéndose en sujetos que presentes en cuanto a espacio físico, impresionan ausentes de la realidad.

En el Manual Psiquiátrico y estadístico de los Trastornos Mentales (DSM–IV) de la Asociación Americana de Psiquiatría (APA 1994) el autismo se define como:

- Deterioro cualitativo en la interacción social y la comunicación.
- Repertorio restringido, repetitivo y estereotipado de conductas, intereses y actividades.

Se distinguen, según Gómez, I (2005), tres etapas en la historia educativa del autismo a nivel internacional:⁶

Primera etapa: Desde el año 1943 hasta el 1963.

Predominó la concepción del origen psicógeno del autismo, provocado por factores emocionales y afectivos inadecuados en la relación del niño con sus padres y otras figuras que tomaban parte activa en su cuidado y educación.

Con esta concepción, estos sujetos necesitan de ayuda y atención profesional, pues ello provoca graves alteraciones en el desarrollo de los niños, que poseen en muchos casos potenciales de una gran inteligencia.

Esta posición contribuyó a que se empleara una terapia dinámica, que favoreciera el establecimiento de lazos emocionales sanos con el hijo autista, con el psicoanálisis como basamento teórico y metodológico para la actividad terapéutica.

Segunda etapa: 1963- 1983.

Se caracterizó por la obtención de importantes resultados de estudios científicos, que permitieron refutar la hipótesis de los padres culpables, por falta de justificación empírica y se hallaron los primeros indicios que asociaban al autismo con trastornos neurobiológicos. En este período surgen hipótesis sobre la existencia de alguna alteración cognitiva (más que afectiva) y a pesar de que no fueron demostradas en estos años, apuntaron hacia la necesidad de investigaciones empíricas rigurosas, que superaran cualitativamente las descripciones de casos clínicos.

Durante estos años, la educación se convirtió en la principal forma de atender a las personas con diagnóstico de autismo. Se desarrollaron procedimientos de modificación de conductas para ayudarlas a desarrollarse y se crearon asociaciones para padres de niños autistas en diferentes países. La primera asociación de este tipo fue creada en 1962 en el Reino Unido y durante los siguientes años en otros países.

⁶Gómez, I. (2005): *La socialización del niño autista: un reto para la familia cubana actual*. Tesis de maestría (Maestría en Actividad Comunitaria). Villa Clara, Universidad Central “Martha Abreu” de Las Villas.

Estas asociaciones contribuyeron a sensibilizar a la población y a las administraciones públicas sobre las necesidades y derechos de las personas con este diagnóstico, lo que contribuyó a la creación de centros especializados para organizar la atención de ellos.

Tercera etapa: Desde 1983 hasta la actualidad.

Constituyó un elemento de gran valor en esta etapa la consideración del autismo como un trastorno del desarrollo y no como una psicosis infantil.

El autismo se convirtió en un tema central de investigación en psicología evolutiva, que encaminó sus estudios a descubrir capacidades y funciones para explicar mejor al ser humano y a las que no se les había prestado especial atención en estudios precedentes sobre el tema.

Se formularon teorías rigurosas y muy bien fundamentadas, que permitieron sustituir los modelos relativamente inespecíficos de las décadas del 60 y del 70, quienes descubrieron en los niños autistas una incapacidad específica para atribuir mente a las otras personas (Teoría de la mente). Se realizaron estudios genéticos, neuroquímicos, citológicos y electrofisiológicos, cuyos resultados relacionaron al autismo con múltiples alteraciones, lo que ayudó a la comprensión de sus posibles causas.

Durante los últimos años la educación se caracterizó por un estilo más pragmático, natural e integrador que en décadas anteriores. Se convirtió la comunicación en el núcleo esencial del desarrollo con un enfoque más personalizado, respetuoso, teniendo en cuenta las potencialidades y necesidades de las personas autistas. Fueron realizados estudios farmacológicos que contribuyeron al conocimiento y empleo de sustancias eficaces para tratar algunas alteraciones asociadas al autismo.

En mayo del 2013 se publica el DSM-V, la quinta edición del Manual de Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales de la Asociación Americana de Psiquiatría, donde se establece que el trastorno autista se convierte en el único diagnóstico posible de la actual categoría diagnóstica Trastorno Generalizado del Desarrollo (TGD) y pasa a llamarse Trastorno del Espectro de Autismo (TEA).

En el autismo, debido a que presentan lesión estática del Sistema Nervioso Central (SNC), en muchos casos se pueden encontrar escolares con algún defecto motor asociado, como la hemiparesia.

Según Moré, (2009) la hemiparesia es el grado de parálisis muscular de un hemicuerpo en la cual los síntomas y signos clínicos invalidantes que la caracterizan son la expresión de las capacidades residuales permanentes resultantes de la evolución de la hemiplejia, no interfieren en la independencia para la marcha y las actividades básicas cotidianas e instrumentadas de la vida diaria.

Entre las necesidades que surgen en el escolar autista con hemiparesia asociada como capacidades residuales permanentes, están las dificultades en la coordinación y fluidez en los movimientos, debido a que está afectada la integridad de varios sistemas: áreas de integración motora cortical (corteza motora primera, área premotora y área motora suplementaria), tronco de encéfalo y núcleos diencefálicos, ganglios basales, cerebelo y aferencias cerebelosas, médula espinal, unidad motora y músculo, lo que trae como consecuencia un trastorno de la marcha según su sistema neuronal dañado, en este caso el nivel superior (cerebral).⁷

El mejoramiento de la marcha en estos escolares requiere no solo de acciones físico terapéuticas, sino también de acciones educativas y recreativas que faciliten su implicación de una manera más significativa en el proceso de la educación física escolar, donde la marcha constituye un contenido imprescindible.

1.2. Actividad Física Adaptada a una alternativa de atención al escolar con autismo y hemiparesia asociada

Las actividades físicas adaptadas, como término que engloba al ejercicio físico en sus más diversas manifestaciones (educación física, deportes, gimnasia, juegos, ejercicio físico adaptado para las personas con deficiencias derivadas

⁷Fejerman, F. (2007): *Neurología pediátrica*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana S.A.

de múltiples enfermedades), se refiere a la elaboración de propuestas ajustadas, adaptadas a las necesidades especiales de esas personas; las cuales podrán lograrse, si se tiene en cuenta los principios claves de la teoría de la adaptación, descritos por el Profesor Herman Van Coppenolle en su Currículum Europeo sobre Actividad Física Adaptada:

- Un proceso de cambio entre la persona y el entorno fundamental, interactivo y recíproco.
- Un proceso auto-organizado, planificado y razonado deliberadamente.
- Modificar, ajustar o acomodar las relaciones dentro del ecosistema (persona, entorno y tarea).

La AFA hace referencia a la actividad física y motriz y a los deportes en los que se pone especial énfasis en los intereses y capacidades de las personas con condiciones limitadas, como las personas discapacitadas, con deficiencias en la salud o los mayores de edad.

Según estas declaraciones, el ámbito de la AFA se puede especificar como la aportación de: prácticas adaptadas, ambientes físicos y sociales, equipamientos, reglas y otros factores que permiten a las personas con condiciones limitadas alcanzar un estilo de vida activo a través de la participación en la actividad física.

Las adaptaciones curriculares son respuestas a las necesidades de aprendizaje de los alumnos, expresadas a través de estrategias educativas que desarrolla el docente, al ajustar o modificar elementos del currículum. Estas permiten moverse desde la zona de desarrollo actual hasta la zona de desarrollo próximo, sobre todo en la preparación del alumno para alcanzar nuevos conocimientos, adquirir nuevas habilidades y destrezas que estimulen el desarrollo de su personalidad.

Hablar de adaptaciones curriculares en el contexto de la Educación Física Adaptada para escolares con necesidades educativas especiales es un tema muy necesario según apunta López, A. (2006). Las adaptaciones curriculares

son modificaciones (significativas o no significativas), que se introducen en cualesquiera de los elementos componentes del proyecto educativo de la escuela, con el fin de acercar las exigencias curriculares al contexto real, a la realidad de la región, de la localidad, del profesor o del escolar. Es decir, hacer las exigencias curriculares más asequibles, alcanzables, por los escolares que presentan Necesidades Educativas Especiales

Para cualquier tipo de adecuación o adaptación en el área de la actividad física, según Pascual (2007), la primera acción es la determinación de las necesidades, es decir, conocer la zona de desarrollo actual (ZDA), esta zona hace referencia a lo que el niño es capaz de hacer de manera independiente.

En tanto que la zona de desarrollo próximo es lo que el niño no es capaz de hacer solo, sino con la ayuda o colaboración de los demás (ZDP). Para alcanzar (ZDP), se precisa de la mediación de un profesional con los objetivos a lograr bien determinados, brindando diferentes niveles de ayuda, que al principio será guiada y luego una acción independiente, propiciando un clima emocional afectivo favorable en el trabajo con el niño.⁸

La Organización Mundial de la Salud (OMS) 2006, refiere que la Actividad Física como el proceso global y continuo se encamina a promover y lograr niveles óptimos de independencia física y habilidad funcional en personas con Necesidades Educativas Especiales a partir de sus capacidades residuales permanentes para su ajuste psicológico, social, vocacional y económico, que le permitan llevar de forma independiente su propia vida en el entorno comunitario y se materializa en la participación activa en acciones laborales, socioculturales, deportivas, familiares, donde la promoción y prevención de salud son importantes.

El Dr. Ariel Ruiz en el año 2006 señala que: «la Educación Física es un conjunto de formas prácticas de ejercicios físicos con un fin educativo, de las

⁸Vygotsky, L. S. (1987): *Historia de las Funciones Psíquicas Superiores*. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-Técnica.

capacidades, de los rendimientos físicos del individuo, sobre la base del perfeccionamiento morfológico y funcional del organismo». ⁹

De acuerdo con lo planteado anteriormente, se puede expresar que la Educación Física que se realiza con los escolares autistas, no solo está dirigida al desarrollo de las habilidades motrices básicas, sino que tienen un fin formativo educativo, que redunde en la inserción del individuo en la sociedad.

La Educación Física destinada a personas con Necesidades Educativas Especiales, requiere de adaptaciones a los programas actuales; quienes se encargan de realizar estas adaptaciones son los propios especialistas, siguiendo los diferentes criterios de adaptación aportados por autores reconocidos en esta esfera, como Williamson, D. (1988) y De Potter, J. (1988).

En la presente investigación se asumen las adaptaciones motrices propuestas por De Potter, J. (1988), adaptaciones pedagógicas y adaptaciones del medio de aprendizaje.

Entre las adaptaciones pedagógicas se encuentran:

- El apoyo verbal, apoyo visual, apoyo manual, la división del movimiento en secuencia, la adecuación del tiempo entre explicación y ejecución, la variación en el número de secciones:

Para el apoyo verbal: Tener en cuenta el tipo de palabras empleadas, su número y elección; explicaciones concretas y breves, en tareas complejas, sustituir la demostración por las explicaciones previas; atraerles la atención sobre las fases importantes del gesto.

Para el apoyo visual: Ofrecer una demostración previa del movimiento, utilización simultánea de varios estímulos (colores y ritmos, etc.).

Para el apoyo manual: Situar al niño en la posición ideal para el movimiento, ejercer una fuerza de resistencia al movimiento, conducirlo por el espacio.

⁹Ruiz Aguilera, Ariel. (2006): *Teoría y Metodología de la Educación Física y el Deporte Escolar*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 255 p.

División del movimiento en secuencia: Trabajar con secuencias en aquellos casos en que el niño está limitado en la organización de las informaciones, previa descomposición del movimiento en su fase: caminar, correr, atrapar el balón, lanzarlo.

Garantizar el tiempo adecuado entre explicación y ejecución: Es el tiempo que precisa el alumno para comprender la secuencia motriz del acto a ejecutar.

Variar el número de secciones: Reducirlas en el caso de sujetos con NEE.

- Adaptaciones del medio de aprendizaje: Con ellas este autor se refiere a adaptaciones de tipo metodológico, fundamentalmente en los recursos materiales, de organización, de espacios y tiempos tales como:

Variación de los ingenios: Adaptación del tipo de material empleado.

Utilización de material que permita la creatividad: Pelotas, aros, bastones, etc.

Eliminar las fuentes de distracción: Ruido, fatiga, material que no se va a usar.

Utilizar un ritual: Una rutina, una estructura.

De manera general, estas adaptaciones curriculares de tipo no significativas, apoyan el trabajo del profesor de Educación Física, en aras de lograr los objetivos propuestos y en un marco más amplio, la integración grupal y social de los escolares autistas.

Es necesario tener cuenta además, según Maqueira, G. (2005), que las **adaptaciones curriculares** se sustentan en cinco principios:¹⁰

1- **Principio de normalización:** plantea que el referente último de toda adaptación curricular es el currículum ordinario. Se pretende, por tanto, con dichas adaptaciones curriculares, alcanzar los objetivos de la enseñanza obligatoria mediante un proceso educativo normalizado.

¹⁰ Maqueira, G. (2006): *Las adaptaciones curriculares en la clase de Educación Física de menores que presentan estrabismo y ambliopía antes de su inclusión en la escuela primaria*. Tesis de grado (Doctor en Ciencias de la Cultura Física). Ciudad de la Habana, I.S.C.F. "Manuel Fajardo".

2- **Principio ecológico o “contextualización”:** plantea que la adaptación curricular necesita adecuar las necesidades educativas de los escolares al contexto más inmediato (centro educativo, entorno, grupo de escolares y escolar concreto).

3- **Principio de priorización:** plantea que la adaptación de los elementos curriculares dentro de un conjunto, que oscila entre lo poco significativo a lo muy significativo, se comenzaría por modificar los elementos de acceso, para continuar, si fuera necesario, adaptando los elementos básicos del currículum: (objetivos, contenidos, metodología, criterios de evaluación, etc.) Existen muchos intentos de clasificación de los distintos grados de modificación del currículum, por ejemplo, yendo desde lo más significativo a lo menos significativo.

4- **Principio de realidad:** plantea que para que sea factible realizar una adaptación curricular es necesario partir de planteamientos realistas, conocer exactamente de qué recursos se dispone y a dónde se quiere llegar.

5- **Principio de participación e implicación:** postula que la adaptación curricular es competencia directa del tutor y del resto de los profesionales que trabajan con estos escolares, la toma de decisiones, el procedimiento a seguir y la adopción de soluciones se realizarán de forma consensuada y los acuerdos se reflejarán en el documento de adaptación correspondiente.

En el caso del escolar con autismo y hemiparesia asociada, la Educación Física Adaptada tiene un sentido eminentemente correctivo y compensatorio. Su carácter correctivo está determinado por el sistema de actividades pedagógicas, que se aplican con el objetivo de eliminar o disminuir las alteraciones físicas y psíquicas del individuo. La actividad compensatoria se realiza mediante actividades en las cuales participan la mayor parte de los analizadores no dañados o más conservados, lo que posibilita la organización y estructuración de todas las funciones del organismo.

1.3. Consideraciones generales acerca de la marcha

La marcha humana es un proceso de locomoción en el que el cuerpo humano, en posición erguida, se mueve hacia delante, siendo su peso soportado alternativamente por ambas piernas. Mientras el cuerpo se desplaza sobre la pierna de soporte, la otra pierna se balancea hacia delante como preparación para el siguiente apoyo. Uno de los pies se encuentra siempre en el suelo y, en el período de transferencia de peso del cuerpo de la pierna retrasada a la adelantada, existe un breve intervalo de tiempo durante el cual ambos pies descansan sobre el suelo.

Al aumentar su velocidad el individuo, dichos períodos de apoyo bipodal se reducen progresivamente, en relación al ciclo de la marcha, hasta que el sujeto comienza a correr, siendo entonces remplazados por breves intervalos de tiempo en que ambos pies se encuentran en el aire. Durante los primeros años de su infancia, el ser humano aprende a caminar de forma natural, experimentando con su cuerpo hasta alcanzar un estilo propio. Pese al carácter individual de este proceso, las semejanzas entre sujetos distintos son tales que puede hablarse de un patrón característico de la marcha humana normal, así como de las modificaciones que dicho patrón experimenta, debido a la influencia de diversos factores intrínsecos o extrínsecos; así como el aprendizaje de la misma en fases sucesivas.

Navarro Guerra, (2006) se refiere al patrón de la marcha y las fases de este ciclo en su artículo: “Rehabilitación de la marcha”, publicado en el texto *Ejercicios Físicos y Rehabilitación*. En él explica, que para analizar un patrón de marcha, diagnosticar alteraciones patológicas, comprender y diseñar las intervenciones terapéuticas, resulta esencial entender la biomecánica y la fisiología de la marcha normal.

El ciclo que va desde el impacto del talón de uno de los pies hasta el próximo impacto del mismo pie, corresponde a un ciclo completo de la marcha, donde se distinguen cuatro fases:

1- Fase de apoyo: desde la colocación del talón de uno de los pies en el suelo (pierna derecha) hasta el inicio del despegue del otro pie. En esta fase los dos pies permanecen apoyados en el suelo y se caracteriza por el inicio del traslado del peso del cuerpo hacia la pierna que acaba de apoyarse, donde la cadera describe un pequeño arco descendiente.

2- Fase intermedia: desde la separación del otro pie del suelo (pierna izquierda) hasta ser colocado nuevamente. En esta fase el apoyo de todo el peso del cuerpo cae en una sola pierna (pierna derecha) y se aprecia un desplazamiento angular de la pierna apoyada, donde la cadera describe una trayectoria en forma de arco con una altura máxima hacia la mitad de la fase.

3- Fase de despegue: desde el inicio de la flexión plantar de pie (pierna derecha) para cederle el peso del cuerpo a la otra pierna (pierna izquierda) hasta su despegue. En esta la pierna que va a despegar realiza un empuje de la cadera al frente y arriba, y luego se flexiona por la rodilla para ser llevada al frente.

4- Fase de balanceo: es el traslado de la pierna al frente (pierna derecha) hasta colocar nuevamente el talón en el suelo. Esta fase se subdivide en dos partes para su estudio: primero, la aceleración del balanceo que consiste en trasladar todo el miembro al frente con la pierna semiflexionada, mediante la anteversión del muslo, hasta el inicio de la extensión de la pierna; y posteriormente, la desaceleración del balanceo, que consiste en frenar la traslación del muslo al frente y la extensión de la pierna, favoreciendo la especialización determinadas zonas corticales.

1. 4. El ejercicio físico como medio para el mejoramiento de la marcha en escolares con autismo y hemiparesia asociada

Entre los medios de la educación física, encontramos los ejercicios físicos como medio principal, por cuanto, ellos tienen la tarea de propiciar el desarrollo de las capacidades físicas, el dominio de las habilidades motrices, al mismo tiempo, a través de esa ejercitación y del logro de esas capacidades y habilidades, de

contribuir al desarrollo de esferas importantes de la personalidad.

Según Calderón, J. (1994), el ejercicio físico «Es la forma de actividad motora realizada organizadamente de acuerdo a las leyes de la Educación Física y que sobre la base de la experiencia o de los conocimientos científicos obtenidos, conocemos que influyen en el perfeccionamiento del hombre».¹¹

Como forma concreta del movimiento, el ejercicio físico es estudiado a partir de su estructura motora, basándose en sus características biomecánicas, fisiológicas, morfológicas y hasta en su incidencia psicológica en el hombre.

Al analizar el concepto "ejercicio físico" referido por Ruiz, A. (2006), apreciamos que la categoría superior es el ejercicio que constituye el medio fundamental para el desarrollo de las capacidades, los hábitos y las habilidades; por ello, al definir el concepto ejercicio físico se expresa como acto motor sistemáticamente repetido, que constituye el medio principal para realizar las tareas de la Educación Física y del Deporte y que se materializa en formas de gimnasias, juegos, y/o deportes.

El ejercicio físico desarrolla no solo las sensaciones motrices, sino también las del equilibrio, las ópticas, las táctiles, las propioceptivas, etcétera. De esta misma forma el ejercicio físico desarrolla el pensamiento, la memoria, los intereses, los sentimientos, es decir, todo aquello que es producto de las regularidades de la actividad que realiza el individuo de forma aislada y/o en vínculo con los otros.

Los ejercicios físicos adaptados como medio para el mejoramiento de la marcha en el escolar autista con hemiparesia asociada, favorecen el desarrollo psicomotor, además de corregir y compensar alteraciones físico-motoras que facilitan el proceso de socialización y fomentan hábitos de comportamiento, que aseguran cierta autonomía e independencia.

¹¹ Calderón, C. (1994). *El proceso docente-educativo en la educación física. La Habana*, Editorial Pueblo y Educación.

CAPÍTULO 2. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Caracterización del estudio

Se realizó un estudio de tipo pre-experimental, donde se efectúan dos mediciones, una para establecer el diagnóstico inicial, y otra al finalizar la investigación, para determinar si existieron cambios significativos o no entre ambos momentos.

2.2. Contextualización de la investigación. Sujeto y escenario

El estudio se llevó a cabo en el área terapéutica Manuel Fajardo, de esta universidad. El sujeto seleccionado es un niño de 10 años de edad, con diagnóstico de autismo y hemiparesia asociada.

La investigación se estructuró en tres etapas, las que se correspondieron con los objetivos específicos planteados: etapa de diagnóstico, la cual comprendió un mes de duración; etapa de selección y adaptación de los ejercicios físicos, con una duración de 5 meses, y la tercera etapa, que duró un mes, para la valoración de los resultados. Se enmarca en los meses de Noviembre de 2013 a Mayo de 2014.

Sujeto de la investigación:

La investigación se realiza con un escolar con diagnóstico de autismo y hemiparesia asociada de la Escuela Especial Rolando Pérez Quintosa de Santa Clara.

2.3. Métodos y/o técnicas empleadas

En la tesis, se emplearon varios métodos de investigación científica, los cuales ofrecieron la información, orientación y la dirección adecuada para alcanzar los resultados finales. Empleándose métodos del nivel teórico y del nivel empírico, los cuales se explican a continuación.

Analítico - Sintético: se utilizó durante toda la investigación para el análisis de los datos obtenidos en los diferentes momentos de la misma. Específicamente

en el diagnóstico y síntesis de las características más importantes relacionadas con la marcha. También se usó en la selección y aplicación de los ejercicios propuestos.

Inductivo-Deductivo: permite fundamentar criterios metodológicos para la utilización de los ejercicios seleccionados. Así mismo, la inducción condujo al análisis particular de los ejercicios físicos adaptados propuestos para lograr el mejoramiento de la marcha en el escolar investigado.

Métodos empíricos:

Análisis de documentos: aplicado a documentos personales y oficiales relacionados con el caso; con el fin de obtener datos de interés para la investigación, como: historia clínica y el expediente del CDO del escolar con autismo y hemiparesia asociada.

Observación (Mediante la filmación): se realizó a través de la guía de observación del patrón de la marcha, para percibir el comportamiento de la misma y determinar, dentro de qué fases se centraban los errores fundamentales. Esta fue realizada por un especialista en biomecánica, se colocó la cámara en un trípode, el escolar autista con hemiparesia asociada comenzó a caminar con ayuda del profesor con las manos sujetadas en la paralela a una distancia de 1.80 m.

Medición (a través del Software Kinovea): este es un método utilizado en biomecánica para medir características cinemáticas del movimiento, corregir las posibles deficiencias que se presenten en la ejecución técnica de los movimientos. En este caso se aplicó a la marcha, tomando como referencia la guía de observación del patrón de la marcha, descrita por Navarro Guerra (2006), se procesó la información, llegando de esta forma a las recomendaciones biomecánicas para el mejoramiento de la marcha.

Estadístico-matemático: Distribución empírica de frecuencia.

Experimento: se utilizó la variante pre-experimento, con el objetivo de comparar el estado inicial y final de la marcha en el escolar autista con hemiparesia asociada y así poder determinar si los ejercicios físicos adaptados propuestos, ocasionaron cambios significativos o no en el proceso.

CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la situación actual a partir de la aplicación de los métodos

➤ Resultado de la revisión documental:

El análisis de los siguientes documentos: Historia Clínica y Expediente del C.D.O, del escolar con autismo y hemiparesia asociada, nos permitió obtener los siguientes resultados:

Escolar con Trastorno del Espectro Autista (TEA) Edgar Acosta Machado, tiene 9 años de edad. Presenta movimientos estereotipados y conducta de rutina, propios del trastorno que presenta. Posee diagnóstico de Autismo de segundo nivel de funcionamiento, asociado a un retraso mental severo (RMS) y a otras enfermedades y padecimientos, como Epilepsia, Hemiparesia, Alergia y trastornos del sueño. Por tales causas, mantiene tratamiento con psicofármacos y a pesar de ello se inmunodeprime con mucha facilidad.

Establece contacto visual con las personas, acepta el contacto físico, reconoce a familiares y personas allegadas y en ocasiones saluda y se despide, logra la mayor parte de la comunicación a través del lenguaje Benson Schaeffer. Como parte de su expresión corporal presenta estereotipias motoras, deambula sin sentido.

En el aspecto físico presenta dificultades para caminar en línea recta, así como para cambiar de dirección. Tiene problemas para correr, tanto en línea recta como en zigzag. No gatea, no trepa ni se arrastra. Presenta dificultades al flexionar y extender las piernas, desde la separación del pie del suelo hasta ser colocado nuevamente, realiza arrastre de la punta del pie y presenta dificultad en la elevación de la rodilla del miembro inferior derecho. (Anexo 3)

➤ Plan de clases del Profesor de Educación Física:

Durante la revisión del plan de clases del profesor de Educación Física, se pudo constatar que no incluye ejercicios en función de las necesidades de cada escolar teniendo en cuenta que estos escolares requieren de una atención diferenciada, en dependencia de sus necesidades y potencialidades.

➤ Revisión de los programas:

Además, se corroboró la existencia de limitaciones en los programas de Educación Física de primer ciclo de la enseñanza a escolares con intelecto normal y en el programa que se utiliza por la educación especial denominado: Adecuaciones para el programa de Educación Física en la especialidad retraso mental de enseñanza especial, donde no se incluyen ejercicios físicos adaptados para el trabajo con la marcha de manera que influya favorablemente en preparación integral de éstos, para su futura vida adulta e independiente (Anexo 4 y 5).

➤ Resultado de la entrevista al profesor de Educación Física Adaptada:

En la entrevista al profesor de Educación Física Adaptada, se pudo apreciar, un insuficiente dominio por parte de este profesional acerca de cómo trabajar con este tipo de escolares, teniendo en cuenta las diferencias que cada uno de ellos presentan desde el punto de vista físico como: torpeza en la actividad gestual y motora, trastornos en la marcha, lo que provoca un limitado tratamiento, tomando en cuenta las necesidades de cada uno de ellos (Anexo 6).

➤ Observación de la clase de Educación Física:

A través de las observaciones realizadas a las clases de Educación Física impartidas por el profesor, a los escolares autistas de la Escuela Especial Rolando Pérez Quintosa, del municipio Santa Clara, en la provincia de Villa Clara, se constató que, es común la inclusión de estos en las clases, pero sin una diferenciación de los contenidos en función de las necesidades de cada escolar, teniendo en cuenta las patologías asociadas al autismo como la hemiparesia o la epilepsia, lo cual limita el desarrollo integral de estos (Anexo7).

➤ Resultado de la observación:

De la filmación de la marcha:

Se utilizó la filmación como técnica de la observación y se llevó a cabo a través del test de patrón de la marcha, lo que permitió constatar que las principales dificultades se concentraron en la fase intermedia, o segunda fase, de las cuatro fases de la marcha (Anexo 8).

➤ Resultado de la medición:

Primera medición:

La medición se realizó a través del Software Kinovea, teniendo como referente teórico el resultado de la observación del patrón de la marcha, es decir, las deficiencias detectadas en la misma. Las variables en estudio son las siguientes:

- 1- Desplazamiento de la rodilla al frente.
- 2- Elevación de la pierna con respecto al suelo (altura máxima de la rodilla).
- 3- Ángulo de la cadera: 152°

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

Errores:

- 1- Poco desplazamiento de la rodilla al frente (0 cm de la línea media del cuerpo).
- 2- Poca elevación de la pierna con respecto al suelo (altura máxima de la rodilla 3 cm).
- 3- Ángulo de la cadera: 152° .

Consecuencias:

Todos estos errores conducen a que el sujeto no apoye en el talón, sino que lo hace directo en toda la planta del pie (talón suelo 0°)

A partir de estos resultados, se plantean las siguientes sugerencias biomecánicas:

1- Fortalecer los músculos de los muslos y las piernas, dentro de los cuales se encuentran:

- Pretibial: Cuando se pone en contacto el talón con el piso y produce flexión dorsal.
- Pantorrilla: La actividad fundamental está en producir el despegue (apoyo en la punta o ante pie). Gemelos, Sóleo, Peroneos.
- Cuádriceps: La actividad se inicia cuando el talón entra en contacto con el piso, se mantiene en fase de apoyo y finaliza cuando el pie pierde el contacto con el piso.
- Flexores de cadera: Se pone de manifiesto al inicio de la fase de balanceo (cuando el pie pierde el contacto con el piso).
- Aductores de cadera: La acción fundamental es controlar los movimientos de la pelvis (hacia abajo), contralateral a la del miembro que está en balanceo.
- Abductores de cadera: Su acción es controlar la rotación externa del fémur al final del período de apoyo.

Tomando en consideración el diagnóstico realizado y las recomendaciones biomecánicas planteadas, se efectúa la selección de ejercicios físicos adaptados, para fortalecer los músculos que intervienen en el proceso de la marcha.

3.2. Propuesta de solución al problema

La selección de los ejercicios propuestos fue realizada a partir de lo consultado en el protocolo para el tratamiento de la hemiplejia, del Dr. Jorge Erico Medero Sotolongo, especialista en primer grado de Medicina Física y Rehabilitación.

El protocolo está confeccionado para el tratamiento integral de los pacientes con diagnóstico de parálisis cerebral, hemiplejia y hemiparesia, atendidos en el Centro de Neurodesarrollo y Rehabilitación de Santa Clara, con el objetivo de

brindar una atención sanitaria de calidad. El protocolo fue aprobado por consenso y discutido con el equipo del Servicio de Rehabilitación Pediátrica. En él se tratan los aspectos relacionados con los procedimientos a realizar en las parálisis cerebrales, la hemiplejia y la hemiparesia, así como la conducta terapéutica a seguir.

La propuesta de ejercicios físicos adaptados se hace a partir de las potencialidades y del diagnóstico realizado al escolar con autismo y hemiparesia asociada. Esta quedó integrada por 6 ejercicios básicos con sus adaptaciones, los cuales se insertaron en las clases de Educación Física. Se aplicó por espacio de 5 meses, con una frecuencia de 2 veces por semana, iniciándose con un total de 6 repeticiones, hasta lograr un máximo de 12. Las repeticiones se fueron aumentando de forma paulatina, en correspondencia con las semanas de trabajo. Es conveniente especificar que los ejercicios fueron pasivos asistidos, dado las características que presenta el escolar.

Propuesta de ejercicios:

➤ Ejercicio 1

Objetivo: Fortalecer los músculos débiles y elongar los músculos retraídos que atentan contra la adquisición y el mantenimiento de una postura correcta en bipedestación.

Medio: colchón.

Cantidad de repeticiones: 10

Posición Inicial: Acostado decúbito supino, manos al lado del cuerpo, piernas unidas y extendidas.

Desarrollo: El niño acostado decúbito supino, manos al lado del cuerpo, piernas unidas y extendidas, realiza flexión y extensión de las piernas, de forma simultánea.

Variante: Acostado decúbito supino, manos al lado del cuerpo, piernas unidas y extendidas, el profesor se coloca arrodillado al lado del niño con la mano

izquierda por encima de ambas rodillas y la derecha fija en la articulación de los tobillos, realiza flexión y extensión de las piernas, de forma simultánea.

Cantidad de repeticiones: 12

Método: Explicativo demostrativo, con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través del Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.
- **Adaptación Curricular al Medio de Aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

➤ Ejercicio 2

Objetivo: Fortalecer los músculos débiles y elongar los músculos retraídos que atentan contra la adquisición y el mantenimiento de una postura correcta en bipedestación.

Medio: colchón.

Cantidad de repeticiones: 10

Posición Inicial: Acostado decúbito prono, manos al lado del cuerpo, piernas unidas y extendidas.

Desarrollo: El niño acostado decúbito prono, manos al lado del cuerpo, piernas unidas y extendidas, realiza flexión y extensión de las piernas, de forma simultánea.

Variante: El profesor se coloca arrodillado al lado del niño, con la mano izquierda sobre el bíceps femoral de ambas piernas y la mano derecha fija en la articulación de los tobillos de los dos pies, realizar flexión y extensión de las piernas de forma simultánea.

Cantidad de repeticiones: 12

Método: Explicativo demostrativo, con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través del Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.
- **Adaptación Curricular al medio de aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

➤ Ejercicio 3

Objetivos:

1. Lograr que el niño distribuya equitativamente el peso de su cuerpo entre sus dos piernas.
2. Potenciar el desarrollo de la fuerza muscular de los grupos antigravitatorios.

Medio: Paralelas.

Cantidad de repeticiones: 8

Posición Inicial: Parado, manos al lado del cuerpo, pierna unidas.

Desarrollo: Levantar el pie derecho dejando el peso del cuerpo en el izquierdo, realizándolo de forma alterna.

Variante: Parado, manos apoyadas en las paralelas, piernas unidas, el profesor se coloca delante del niño, demostrándole el ejercicio que debe realizar, levantar el pie derecho dejando el peso del cuerpo en el izquierdo, realizándolo de forma alterna con ambos pies.

Cantidad de repeticiones: 10

Método: Explicativo demostrativo con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través del Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.
- **Adaptación Curricular al Medio de Aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

➤ **Ejercicio 4**

Objetivo: Potenciar el desarrollo de la fuerza muscular de los grupos antigravitatorios.

Medio: Espaldera.

Cantidad de repeticiones: 6

Posición Inicial: Parado, aguantado de la espaldera, pies unidos.

Desarrollo: Abducir la pierna y luego llevarla a la posición inicial, siempre cuidando que el tronco no se mueva de la línea media. Realizar el ejercicio de forma alterna con los dos pies.

Variante: Parado, aguantado de la espaldera, pies unidos, abducir la pierna y luego llevarla a la posición inicial, situándose el profesor por detrás del niño con la mano izquierda fija en la articulación del tobillo y la mano derecha sobre la articulación de la cadera, siempre cuidando que el tronco no se mueva de la línea media. Realizar el ejercicio de forma alterna con los dos pies.

Cantidad de repeticiones: 8

Método: Explicativo demostrativo, con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través del Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.
- **Adaptación Curricular al medio de aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

➤ Ejercicio 5

Objetivos:

1. Potenciar el desarrollo de la fuerza muscular de los grupos antigravitatorios.
2. Fortalecer los músculos débiles y elongar los músculos retraídos que atentan contra la adquisición y el mantenimiento de una postura correcta en bipedestación.

Medio: Espaldera.

Cantidad de repeticiones: 8

Posición Inicial: Parado, aguantado de la espaldera, pies al ancho de los hombros.

Desarrollo: Parado, aguantado de la espaldera, pies al ancho de los hombros, realizar cuclillas.

Variante: Parado, pies al ancho de los hombros, el profesor se colocará de frente al niño, lo aguantará por las manos y le ordenará realizar cuclillas, haciendo el ejercicio de conjunto con el niño.

Cantidad de repeticiones: 10

Método: Explicativo demostrativo, con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través del Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.
- **Adaptación Curricular al Medio de Aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

➤ Ejercicio 6

Objetivo: Potenciar el desarrollo de la fuerza muscular de los grupos antigravitatorios.

Medio: Piscina y pelotas.

Cantidad de repeticiones: 10

Posición Inicial: Parado, con las piernas en forma de paso, manos al lado del cuerpo, el nivel del agua será de 1 metro de profundidad.

Desarrollo: caminar a una distancia de 4 metros.

Variante: Parado, con las piernas en forma de paso, el profesor se colocará de frente al niño, lo aguantará por las manos, dándole la orden de caminar. Para este ejercicio el nivel del agua será de 1 metro de profundidad.

Distancia a caminar: 4 metros.

Método: Explicativo demostrativo con tercer nivel de ayuda.

Adaptaciones pedagógicas (De Potter, 1988):

- **Adaptación Curricular Verbal:** Las órdenes verbales se ofrecen a través de Lenguaje Benson Schaeffer, (2005): habla signada para alumnos no verbales.
- **Adaptación Curricular Manual:** Tercer nivel de ayuda.

- **Adaptación Curricular al Medio de Aprendizaje:** Eliminación de fuentes de distracción de la atención del niño.

3.3. Resultados de la aplicación de la propuesta

La evaluación de los ejercicios físicos adaptados se realizó a través del pre-experimento, con el objetivo de comparar el estado inicial y final de la marcha, en el escolar autista con hemiparesia asociada, el que nos permitió determinar si los ejercicios físicos adaptados propuestos ocasionaron cambios significativos o no en el proceso.

Después de aplicados los ejercicios, se realiza una segunda observación (filmación), utilizando el Software Kinovea, confirmándose los cambios ocurridos; después de comparar ambas mediciones podemos considerar que, las variables estudiadas muestran cambios significativos en la ejecución técnica de la marcha en la segunda fase (Anexo 9).

El desplazamiento de la rodilla al frente en un primer momento es de 0 cm, alcanzando un aumento del desplazamiento de 10 cm de la línea media del cuerpo. La elevación de la pierna (altura máxima de la rodilla), igualmente registró un incremento significativo de 2 cm, siendo de 3 cm y alcanzando los 5 cm.

Los cambios mencionados con anterioridad provocaron que el ángulo de la cadera disminuyera de 152 a 137 grados, mostrando una disminución significativa de 15 grados, lo que justifica los cambios descritos anteriormente con respecto a la elevación de la pierna; esto trajo como consecuencia que el apoyo del talón en el suelo, que anteriormente se hacía de forma directa con toda la planta del pie (0 grados), ahora no se produce en toda la planta del pie, registrando un incremento de 7 grados, lo que repercute positivamente en la ejecución técnica de la segunda fase de la marcha.

Con la aplicación de ejercicios físicos adaptados, se cumplimentan las recomendaciones biomecánicas planteadas, a partir del fortalecimiento directo que originaron los ejercicios antes mencionados, sobre los planos musculares,

muslo y pierna, siendo estos los de mayor implicación en las deficiencias detectadas, lográndose un mejoramiento de la marcha en el escolar con autismo y hemiparesia asociada (Anexo 10).

Para el profesor de Educación Física, la propuesta resultó novedosa y efectiva para el mejoramiento de la marcha del escolar con autismo y hemiparesia asociada, contribuyendo al desarrollo psicomotor, el cual facilita el proceso de socialización y fomenta hábitos de comportamiento que aseguren cierta autonomía e independencia.

III CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos de la presente investigación se pueden establecer las siguientes conclusiones:

1. A partir del diagnóstico biomecánico realizado a través de la filmación y la utilización del Software Kinovea se pudo constatar que, la fase más afectada dentro de la marcha es la intermedia, ocasionando las principales insuficiencias en la ejecución de la marcha.
2. Los ejercicios físicos seleccionados se adaptaron sobre la base de las necesidades y las potencialidades del escolar con autismo y hemiparesia asociada, contaron con la diversidad y diferenciación necesarias para la corrección de las dificultades psicomotoras.
3. Los ejercicios físicos adaptados constituyen un medio eficaz para el mejoramiento de la marcha en un escolar autista con hemiparesia asociada, de la Escuela Especial “Rolando Pérez Quintosa”, del municipio Santa Clara.

RECOMENDACIONES

A partir de las premisas anteriores se proponen las siguientes recomendaciones:

- 1- Aplicar el análisis biomecánico a otros escolares con autismo y hemiparesia asociada, con diferentes niveles de funcionamiento.
- 2- Incorporar nuevos ejercicios que contribuyan al mejoramiento de la marcha en escolares con autismo y hemiparesia asociada.

IV BIBLIOGRAFÍA

1. *Autismo: una inmensa soledad.* (s.f.) Disponible en: <http://www.deltanet.com.ar/apna/autismo.htm>. Consultado el 12 de Febrero 2013.
2. Donskoi, D. y V. Zatsiorski, (1988): *Biomecánica de los ejercicios físicos*. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación. 311 p.
3. Centro de Actividad Física y Salud. ISCF “Manuel Fajardo”, (2006): *Ejercicios físicos y Rehabilitación*. Tomo I. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes.
4. *Elementos básicos de la psicomotricidad.* (2010) Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos16/elementos-psicomotricidad/elementos>. Consultado el 15 de abril de 2010.
5. Estévez Cullell, Migdalia; Margarita Arroyo Mendoza y Cecilia González Ferry, (2004): *La investigación científica en la actividad física: su metodología*. Ciudad de la Habana, Editorial Deportes. 318 p.
6. Fejerman, F., (2007): *Neurología pediátrica*. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana S.A.
7. Figueredo, L., (2008): *Actividades físicas en el hogar para el desarrollo psicomotriz en niños autistas*. Tesis de Maestría (Maestría en Actividad Física Comunitaria). Granma, I.S.C.F. “Manuel fajardo”.
8. ----- (2009): *Evolución histórica de la educación especial con el niño autista*. Revista Digital Olimpia. (Granma) 22.
9. ----- (2011): *Metodología para la atención educativa a escolares autistas con bajo nivel de funcionamiento desde la Educación Física Adaptada*. Tesis de Doctorado en Ciencias de la Cultura Física. La Habana, UCCFD “Manuel fajardo”.
10. García, M. y Col, (2005): *Psicología Especial*. Tomo I. La Habana, Editorial Félix Varela.
11. García-Morales, J. y R. González-Fernández, (2009): *Locomoción y trastornos de la marcha*. Revista Neurología 2009. (La Habana) 48 (Supl 1):71-78.

12. Gómez, I., (2005): *La socialización del niño autista: un reto para la familia cubana actual*. Tesis de maestría (Maestría en Actividad Comunitaria). Villa Clara, Universidad Central “Martha Abreu”.
13. ----- (2009): *La educación familiar desde un enfoque de autodesarrollo para la socialización del niño con autismo*. En Pedagogía 2009. Matanzas, I.S.P. “Juan Marinello”.
14. Guerra, I. S., (2013): *Diversidad, Diferencia y Accesibilidad*. Centro de Referencia Latinoamericana para la Educación Especial (CELAE).
15. Junco Cortés, Nora, (2004): *Adecuaciones para el programa de Educación Física en la especialidad retraso mental. Enseñanza Especial*.
16. López Rodríguez, Alejandro, (2003): *El proceso de Enseñanza aprendizaje en Educación Física*. Hacia un Enfoque Integral Físico Educativo. La Habana, Editorial Deporte. 142 p.
17. ----- (2006): *El proceso de Enseñanza aprendizaje en Educación Física*. La Habana, Editorial Científico-Técnico. 131 p.
18. Molina, A., (2006): *Publicación sobre actividad Física y juegos para niños autistas*. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EEppfvupkcendyeks>. Consultado el 12 de Febrero 2013.
19. More Chang Kenyata, J., (2008): *Programa de orientación para la rehabilitación física de un paciente con hemiparesia crónica*. Tesis de Doctorado (Doctorado en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte). Santa Clara, ISCF “Manuel fajardo”. 120 h.
20. Moya, José Manuel, (2013): *Conjunto de ejercicios físicos específicos dirigidos a lograr la marcha independiente en un niño con Parálisis Cerebral*. Trabajo de Diploma. Santa Clara, UCCFD “Manuel fajardo”.
21. Navarro, H. y C. Arencibia, (2006): *Rehabilitación de la marcha. Un ejemplo en pacientes hemipléjicos con genu recurvatum*. En: *Ejercicios físicos y rehabilitación*. La Habana, Editorial Deportes.
22. *Necesidades educativas especiales*. (2010) Disponible en: <http://www.colegiomontemorel.edu.co/nee.htm>. Consultado el 15 de abril de 2010.

23. Nieves, Y., (2007): *Prevención de las Necesidades Educativas Especiales*. La Habana, Editorial Deportes.
24. Oña, E., (2002): *Programa de Educación Física Adaptada para niños autistas*.
25. ----- (2013) *Actividades adaptadas para el desarrollo de las habilidades motrices básicas en escolares con autismo*. Tesis de Maestría (Maestría en Ciencias de la Educación).
26. Pascual, S., (2007): *Actividad física Adaptada en las necesidades educativas especiales*. Ciudad de La Habana, Editorial Deportes.
27. Riviére, A., (1997): *El tratamiento del autismo como trastorno del desarrollo: nuevas perspectivas*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
28. Ruiz Aguilera, Ariel., (2006): *Teoría y Metodología de la Educación Física y el Deporte Escolar*. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 255 p.
29. Schaeffer, B., (2005): *Habla signada para alumnos no verbales*. Madrid, Editorial .Alianza, S.A.
30. Trujillo Tardío, Oscar y Herminia Leal Array y Col, (2001): *Programa y orientaciones metodológicas educación primaria primer ciclo educación física*.
31. Vigotsky, L. S., (1987): *Historia de las Funciones Psíquicas Superiores*. Ciudad de la Habana, Editorial Científico-Técnica.
32. ----- (1989): *Fundamento de Defectología*. Obras Completas. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo y Educación.

V ANEXOS

Anexo 1

Consentimiento informado de los padres.

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por _____, de la UCCFD Manuel Fajardo.

La meta de este estudio es

_____.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente _____ minutos de su tiempo. Lo conversado durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas. Una vez transcritas las entrevistas, las grabaciones se destruirán.

Ante alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

1. Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por_____.

2. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es:

3. Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente _____ minutos.

4. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, así como retirarme del mismo cuando lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a _____, al teléfono _____.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido. Para esto, puedo contactar a _____, al teléfono anteriormente mencionado.

Nombre del Participante

Firma del Participante

Fecha

Anexo 2

Caracterización del escolar con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Edgar Acosta Machado tiene 9 años de edad, nació el 8 de abril del 2003 en Santa Clara. Presenta un aspecto deficitario debido a los movimientos estereotipados y conducta de rutina, propios del trastorno que tiene. Posee diagnóstico de autismo de segundo nivel de funcionamiento, asociado a un retraso mental severo (RMS) y a otras enfermedades y padecimientos como Epilepsia, Hemiparesia, Alergia y trastornos del sueño. Establece contacto visual con las personas, acepta el contacto físico, reconoce a familiares y personas allegadas y en ocasiones saluda y se despide. Como parte de su expresión corporal, presenta estereotipias motoras, deambula sin sentido, no conoce colores, no asocia objetos, no imita animales. En el aspecto físico, presenta dificultades para caminar en línea recta, así como para cambiar de dirección. Tiene problemas para correr, tanto en línea recta como en zigzag. No gatea, no trepa ni se arrastra. No es capaz de flexionar y extender las piernas, no hace cuclillas ni eleva las piernas al frente.

Anexo 3

Resultados de la revisión del expediente del Centro de Diagnóstico y Orientación (CDO)

Escolar con Trastorno del Espectro Autista (TEA), Edgar Acosta Machado, de 9 años de edad. Presenta movimientos estereotipados y conducta de rutina, propios del trastorno que presenta. Posee diagnóstico de Autismo de segundo nivel de funcionamiento, asociado a un retraso mental severo (RMS) y a otras enfermedades y padecimientos como Epilepsia, Hemiparesia, Alergia y trastornos del sueño. Por tales causas, mantiene tratamiento con psicofármacos y a pesar de ello se inmunodeprime con mucha facilidad.

Establece contacto visual con las personas, acepta el contacto físico, reconoce a familiares y personas allegadas y en ocasiones saluda y se despide, logra la mayor parte de la comunicación a través del lenguaje Benson Schaeffer. Como parte de su expresión corporal presenta estereotipias motoras, deambula sin sentido.

En el aspecto físico presenta dificultades para caminar en línea recta, así como para cambiar de dirección. Tiene problemas para correr tanto en línea recta como en zigzag. No gatea, no trepa ni se arrastra. Presenta dificultades al flexionar y extender las piernas, desde la separación del pie del suelo hasta ser colocado nuevamente, realiza arrastre de la punta del pie y presenta dificultad en la elevación de la rodilla del miembro inferior derecho.

Anexo 4

Resumen del programa y orientaciones metodológicas de Educación Física de tercer grado para niños con intelecto normal.

Objetivos de la asignatura en el grado:

Los objetivos en el tercer grado están encaminados a que los alumnos puedan:

- Lograr un mayor desarrollo de las habilidades motrices básicas, en estrecha relación con las capacidades físicas condicionales, coordinativas y de flexibilidad, haciendo énfasis en la coordinación de los movimientos, los ejercicios respiratorios y la postura adecuada al realizar las diferentes actividades.
- Aplicar los diferentes ritmos y combinarlos entre sí durante la ejecución de las actividades físicas.
- Correr de forma continua de 4-6 minutos y recorrer una distancia corta en el menor tiempo posible.
- Fortalecer el organismo elevando su capacidad de trabajo, con el objetivo de alcanzar mejores resultados en las pruebas de eficiencia física.
- Desarrollar hábitos educativos, a través de la realización de las actividades con entusiasmo, alegría, perseverancia, disciplina y cumplimiento de las reglas.

Los contenidos esenciales programados para este grado comprenden los ejercicios de carrera, saltos, lanzamientos y atrape, escalar, halar, empujar, transportar, equilibrio y flexibilidad, entre otros, que posibilitan el fortalecimiento del organismo de los niños, a la vez que los prepara para la actividad laboral e independiente en la vida futura.

Contenidos:

Carreras

- Carrera rápida de diferentes formas y combinándola con otros elementos.

- Carrera de trabajo continuo y ritmo moderado.
- Correr y caminar alternadamente de 4-6 minutos.
- Correr de forma continua 4-6 minutos.
- Correr aumentando la intensidad de la carrera.
- Carrera 600 m.
- Carrera de rendimiento 600 m.

Salto

- Saltos con suizas (sin y con desplazamientos).
- Saltos de longitud (sin y con carrera de impulso).
- Saltos venciendo obstáculos.
- Saltos de altura de forma natural.
- Saltos combinados con otras acciones.

Lanzamientos y atrapes

- Con una y dos manos; de diferentes formas, posiciones y hacia diferentes direcciones.
- Combinados con otras acciones.

Conducción

- De objetos o pelotas, utilizando diferentes partes del cuerpo, con implementos, y hacia diferentes direcciones.
- En combinación con otras acciones.

Escalar

- Llevando objetos sobre la espalda.
- Descendiendo de diferentes formas.

Halar, empujar y transportar

- Individual.
- En parejas.
- Tríos.
- Grupos.

Combinaciones

- Combinaciones de habilidades motrices de todas las formas posibles, alterando el orden de ejecución.

Equilibrio

- Con desplazamientos, hacia diferentes direcciones, sobre obstáculos a una altura, con implementos.
- En combinación con diferentes acciones.
- Juegos de equilibrio.

Flexibilidad

- Extremidades inferiores, superiores y el tronco (activa y pasiva).

Combinaciones de habilidades motrices:

Las combinaciones de habilidades propician un mayor desarrollo de las mismas y además contribuyen a mejorar las capacidades físicas, lo que el profesor tendrá en cuenta a la hora de planificar los ejercicios.

Ejemplos de ejercicios:

1. Correr, saltar un obstáculo y caminar sobre un banco o medio similar.
2. Caminar sobre tacos de madera y conducir un objeto.
3. Correr, conducir un objeto y lanzar a un blanco.

Ejercicios de equilibrio:

Los ejercicios de equilibrio permiten educar en los niños rasgos del carácter, y al mismo tiempo desarrollar la coordinación de los movimientos y la orientación en el espacio.

Ejemplos de ejercicios:

1. Con dos tacos de madera, el alumno separa sobre uno, coloca el otro y se traslada para el mismo. Podrá realizarse hacia el frente y hacia atrás.
2. En parejas frente a frente. Los alumnos estarán parados sobre un pie, en un taco u otra superficie tomados de las manos y realizarán movimientos con la pierna que no está apoyada.

Nota: Al escolar con autismo, dadas sus características, le es muy difícil el trabajo de las habilidades motrices básicas combinadas, como aparece en el programa de tercer grado para los niños de intelecto normal, por lo que no se pudieron tomar como referentes para el trabajo con los mismos.

Anexo 5

Adecuaciones para el programa de Educación Física en la enseñanza especial. Grados: preparatorio a noveno

El niño que está en **el tercer grado** puede tener aproximadamente entre 9 y 11 años. En los niños de estos grados se comienzan a apreciar considerables anomalías en el desarrollo de la actividad refleja. Estos niños se caracterizan por presentar lentitud en los procesos perceptivos y en sus relaciones espaciales. Además, presentan dificultades en la organización de sus percepciones cuando están sometidos a situaciones cambiantes, implicando esto un lento desarrollo.

Objetivos del tercer grado:

- Continuar desarrollando las habilidades motrices básicas y las capacidades físicas condicionales, coordinativas y de flexibilidad, en correspondencia con las exigencias del grado, y sus potencialidades, mostrando una adecuada postura y correcta orientación espacial al realizar las actividades.
- Contribuir al logro de la compensación y corrección de los defectos del desarrollo físico, psíquico y motor de los educandos.

Contenidos:

Carreras:

- Carrera rápida de diferentes formas
- Carrera con trabajo continuo y ritmo moderado
- Correr y caminar alternadamente 7 minutos
- Correr de forma continua 7 minutos
- Correr aumentando la intensidad de la carrera
- Correr 600 metros
- Carrera de rendimiento 600 metros

Salto:

- De diferentes formas.
- Saltar buscando altura (en el lugar, con desplazamientos y giros)

Lanzamiento y atrape:

- Lanzar y atrapar pelotas pequeñas y medianas en el lugar y con desplazamientos, con una y dos manos y de diferentes formas
- Combinaciones de diferentes lanzamientos con otras acciones

Conducción:

- Juegos de conducción (de objetos o pelotas)

Transportar:

- Juegos de transportar (objetos o compañeros de forma individual, en parejas, tríos, grupos)

Combinaciones:

- De habilidades motrices, alternando el ritmo de ejecución de todas las formas posibles.

Equilibrio:

- Combinación de ejercicios de equilibrio con otras acciones.
- Juegos de equilibrio

Flexibilidad:

- Extremidades superiores, inferiores y tronco (activos y pasivos)

Juegos rítmicos:

- Todo tipo de juegos con cantos, unirlos a movimientos fundamentales, pasos fundamentales y expresión corporal

Juegos de conducción:

- Fútbol
- Baloncesto

Nota: Dado que el escolar con autismo presenta hemiparesia asociada, se le dificultan las combinaciones de los ejercicios propuestos en este programa.

Anexo 6

Entrevista al profesor de Educación Física.

Compañero, se necesita de su valiosa colaboración para la realización de esta investigación, por ello se precisa la mayor sinceridad, cuidado y veracidad en sus respuestas.

1. ¿Qué experiencia usted posee para el trabajo con escolares que padecen Trastorno del Espectro de Autismo (TEA)?
2. ¿Conoce usted cómo debe trabajar dentro de la clase de Educación Física con escolares autistas que presenten patologías asociadas como la hemiparesia?
3. ¿Existen indicaciones específicas para el trabajo de la Educación Física con escolares que presentan Trastorno del Espectro de Autismo y hemiparesia asociada?
4. ¿Considera que el programa de Educación Física vigente, reúne los requisitos para la atención al autista, de acuerdo con las exigencias actuales que requiere? Argumente.
5. ¿Cuáles son las principales dificultades motrices que presenta el escolar con Trastorno del Espectro de Autismo y hemiparesia asociada?
6. ¿Qué contenidos considera resultan de mayor dificultad para los escolares según su diagnóstico físico y patológico? ¿Qué hace en esos casos?

Anexo 7

Observación de la clase de Educación Física.

Objetivo: Constatar si existe diferenciación de los contenidos en función de las necesidades de cada escolar.

Frecuencia de las Observaciones: 2 veces por semana.

Fecha de la Observación: _____.

Tipo de observación: Estructurada y participativa.

Aspectos a observar:

1. Se incluyen todos los escolares con Trastorno del Espectro de Autismo (TEA) dentro de las clases de Educación Física.
2. ¿Tiene en cuenta las diferencias individuales de sus escolares a la hora de enseñar? ¿Cómo lo hace?
3. La selección, combinación y sistematicidad de los ejercicios físicos responden a los principios de la Actividad Física Adaptada, teniendo en cuenta que son escolares autistas que presentan otras patologías asociadas.

Anexo 8

Tabla 1: Guía de observación del patrón de la marcha.

Variables	Indicadores	Índice		
		Se realiza correctamente	se realiza incorrectamente	No se realiza
Fase 1: Apoyo	Colocación del talón del pie de arrancada.			
	Inicio del despegue del otro pie.			
	Apoyo de los dos pies en el suelo.			
Fase2 : Intermedia	Desde la separación del otro pie del suelo hasta ser colocado nuevamente.			
Fase 3 : Despegue	Desde el inicio de la flexión plantar del pie, para cederle el peso del cuerpo a la otra pierna, hasta su despegue.			
Fase 4 : Balanceo	Es el traslado de la pierna al frente, hasta colocar nuevamente el talón en el suelo.			

Tabla 2

Comparación de las dos mediciones realizadas.

Características	Mediciones		Diferencia	Patrón	% de mejoría
	1ra	2da			
Ángulo piso pie	0	7	7	30	23,3
Desplazamiento de la rodilla	0	10	10	20	50
Altura de la rodilla	3	5	2	3	66,6
Ángulo de la cadera	152	37	-15	-15	100

Anexo 9. Gráfico. Diferencias entre la primera y la segunda medición.

