

Sistema Universitario Ana G. Méndez
Universidad Metropolitana
Recinto de Cupey
Escuela Graduada de Educación

ANÁLISIS DE LA EJECUCION MOTRIZ EN NIÑOS CON AUTISMO

Angel M. Cortés Román

Diciembre 2008

TABLA DE CONTENIDO

	Página
Dedicatoria.	v
Reconocimientos.	vi
Lista de Tablas.	vii
Capítulo I – INTRODUCCION.....	
Introducción.	1
Justificación.	2
Pregunta de Investigación.	2
Definición de Término.	3
Limitación.	5
Delimitación.	5
Capítulo II – REVISION DE LITERATURA.....	
Marco Conceptual.	6
Marco Teórico.	12
Marco Empírico.	14
Resumen de Revisión de Literatura.	18
Capítulo III- METODOLOGIA.....	
Población.	19
Procedimiento.	19
Instrumento de Investigación.	20
Análisis de Datos.	20

Capítulo IV- HALLAZGOS.....	
Resultados.	21
Discusión.	26
Capítulo V- CONCLUSION Y RECOMENDACIONES.....	
Conclusiones.	32
Recomendaciones.	33
REFERENCIAS.....	

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación en primer lugar a Dios, porque una vez más logro llegar a la meta que me propuse, sin olvidar que cuando se quiere algo en la vida hay que luchar, ser persistente y no dejarnos vencer por los obstáculos que se nos presentan en el camino. Gracias por no dejarme caer cuando más te necesitaba, ya que esta investigación la realice con mucho esfuerzo y dedicación para al final, ver unos resultados exitosos.

A mi esposa Kelly, por siempre creer en mí y apoyarme en todo lo que hago. Le doy gracias a Dios por tener una esposa maravillosa que disfruta mis triunfos, me apoya y me hace feliz. Gracias por tu tolerancia y por mantenerte a mi lado en todo este proceso.

Finalmente, quiero dedicar este sueño realizado a mis padres, Jaime y Elida y a mi hermano Jaimito quienes siempre colaboraron conmigo cuando así se lo solicite brindándome su apoyo y su comprensión incondicional. Gracias por siempre darme ánimos y por sentirse orgullosos de mí, pues yo también me siento orgulloso de tener una familia como ustedes.

RECONOCIMIENTOS

A Wilmarys Figueroa Ríos, un ángel que Dios puso en mi camino para brindarme todo su apoyo y para darme aliento en mis momentos más difíciles. Mil gracias y muchas bendiciones para ti y tu familia, estoy sumamente agradecido de ti.

Gracias a mi compañero de tesis y compadre Kenny Sánchez, que a pesar de todas las dificultades que nos encontramos en el camino, nos mantuvimos en contacto para brindarnos ayuda mutua, apoyo y mucha fortaleza cuando más lo necesitábamos.

También quiero agradecer a la Dra. Gloria Díaz Urbina, por haberme ayudado en este trabajo de investigación. Su experiencia y profesionalismo, la hace brillar donde quiera que vaya. Gracias por brindarme todo su conocimiento, que Dios la bendiga.

LISTA DE TABLAS

	Página
Tabla I: Datos Demográficos de los Estudios.	23
Tabla II: Comparación Entre los Estudios de West Virginia e Illinois.	24
Tabla III: Comparación Entre los Estudios de Japón y Bélgica.	25
Tabla IV: Comparación Entre los Estudios de Bélgica y Alemania.	28
Tabla V: Comparación Entre los Estudios de Canadá y Minnesota.	29
Tabla VI: Resultados Generales en la Ejecución Motriz.	30

LISTA DE APENDICE

APENDICE	Pagina
A.....	40

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas dominan actitudes de reflexión acerca de las necesidades educativas extendidas a toda la población de personas excepcionales, especialmente en las etapas de la infancia, niñez y adolescencia. Asimismo, se profundizan cuestiones controvertibles de tipo legal, social, didáctico y administrativo, como también se afirma la conciencia de padres y tutores acerca de los derechos y deberes que corresponden a los servicios profesionales a favor de las personas con impedimentos. Sin embargo, se percibe que la educación especial como ciencia, arte y conjuntos de servicios especializados, se proyecta hacia el futuro como una imperiosa necesidad de dimensiones mundiales.

En el 1990 la Ley Pública 101-476, Acta de Educación de Individuos con Discapacidades (IDEA), se reafirma en garantizar a los estudiantes con impedimentos, incluyendo al autismo, sus derechos y una educación apropiada; coloca las dificultades de las personas como elemento secundario, o sea, los autistas ante todo son seres humanos con necesidades, no impedidas. La mayor contribución de esta ley fue establecer disposiciones antidiscriminatorias e incentivos para el empleo de personas con impedimentos. Esta Ley surge como una enmienda a la Ley Pública Federal 94-142, (“The Education for All Handicapped Children Act”) para abarcar más servicios. En 1996 se establece en la isla la Ley 51, que actualiza la Ley Estatal No. 21, y hacen mandatorios los servicios educativos integrales estableciendo la Secretaría Auxiliar para los asuntos de educación especial (Parodi, 2002). No obstante a pesar de todas las leyes vigentes en la isla, no existe una guía en el Departamento de Educación de Puerto Rico, ni un instrumento para medir qué estrategias son utilizadas por los maestros de educación física en su instrucción a niños con

autismo, para de esta forma poder determinar con qué modelo de enseñanza se relaciona más el maestro (Parodi, 2002).

Justificación

A través de este estudio, se obtendrá información sobre la motricidad en niños con autismo, que será de gran ayuda a futuros investigadores. La misma ayudará a crear una base de datos sobre los niveles de ejecución motriz y mediante su análisis, se tendrá una visión clara de la necesidad e importancia de la educación física adaptada para esta población.

Por otra parte, el estudio ayudará al lector a ver un panorama general, a través de estadísticas y comparaciones, de cómo se encuentra el nivel de desarrollo motriz de esta población en el ámbito mundial. Esta información se desarrollará más adelante, se establecerá de forma precisa cómo se obtuvieron los resultados y se darán sugerencias y recomendaciones que faciliten la intervención con la población de autismo.

La información que se logre desarrollar podría ayudar a establecer un plan alternativo para ofrecer educación física adaptada distinta a estos niños o conocer si tienen las destrezas y habilidades necesarias para trabajar con los estudiantes del programa de educación especial. Los resultados que brinde este estudio serán de beneficio no solo para los estudiantes con autismo, sino también ayudará a estudiantes, maestros, padres y personal del Departamento de Educación a conocer las necesidades sobre este grupo en específico.

Pregunta de Investigación

La siguiente pregunta conduce esta investigación:

¿Cuál será el resultado del análisis de estudio de la ejecución motriz en niños con autismo?

Definición de Términos

Los siguientes términos son importantes para la comprensión de esta investigación:

1. Autismo: es un síndrome que comienza en la infancia y se caracteriza por el aislamiento, el desinterés, la incapacidad del desarrollo, apego hacia la figura paterna, la comunicación ineficaz y el mutismo; la preocupación por los objetos inanimados y una demanda obsesiva por lograr igualdad y monotonía en el medio ambiente. El autismo es un trastorno caracterizado por la ausencia en el desarrollo de las relaciones sociales, un uso marcado de múltiples comportamientos no verbales y la falta de reciprocidad emocional (Torres, 2002).

2. Brincar con dos pies - destreza motriz gruesa que demuestra el movimiento de un individuo y que incluye el flexionar ambas rodillas; mientras se flexionan las rodillas, los brazos se extienden detrás del cuerpo. Los brazos se extienden hacia al frente y hacia arriba alcanzando la cabeza. Ambos pies se levantan simultáneamente del suelo y los brazos se colocan hacia abajo cuando se desciende (Ulrich, 2000).

3. Brincar en un pie - destreza motriz gruesa que demuestra el movimiento de un individuo hacia arriba de manera vertical. Mediante esta destreza una de las piernas se balancea mientras que la otra se mantiene hacia atrás del cuerpo, los brazos se flexionan y se balancean hacia el frente (Ulrich, 2000).

4. Correr - destreza motriz gruesa que demuestra el movimiento de un individuo de un lugar a otro de manera rápida. Mediante esta destreza los brazos se mueven en dirección opuesta a las piernas. Las piernas se mantienen por poco tiempo en el piso y al pisar se hace con la parte del frente del pie (Ulrich, 2000).

5. Deslizarse - destreza motor gruesa que demuestra el movimiento de un individuo al desplazarse hacia el lado. Durante este movimiento el cuerpo se desliza hacia los lados

y los hombros se alinean con el suelo. Se dan pasos hacia el lado con un pie líder seguido por un desplazamiento del otro pie a un punto cercano al pie líder. Los ciclos de desplazamiento pueden ser a la derecha o hacia la izquierda (Ulrich, 2000).

6. Destreza de Motriz Grueso: son los primeros movimientos de los cuales se derivan los movimientos de destrezas. Son movimientos que involucran una o más articulaciones y que representan la base para el desarrollo de destrezas deportivas y para otras actividades (Santini, 2004).

7. Destreza Motriz: se refiere a los patrones de movimientos de locomoción, manipulativas y estabilidad que son fundamentales para el aprendizaje de destrezas deportivas. Estos son patrones de movimientos ejecutados con una forma mínima que no iguala la forma utilizada en la ejecución de destrezas deportivas (Departamento de Educación de Puerto Rico, 2003).

8. Educación Especial: Instrucción o tratamiento especialmente diseñado para satisfacer necesidades de personas excepcionales. Incluye además de la instrucción en el salón de clase, instituciones, hospitales y en el hogar, más instrucción en educación física y servicios educativos y relacionados (Departamento de Educación de Puerto Rico, 2003).

9. Galopar - destreza motriz gruesa que demuestra el movimiento de un individuo con un patrón rítmico y consecutivo. Mediante esta destreza los brazos se mantienen doblados y levantados en un movimiento hacia el frente con un pie seguido por el otro (Ulrich, 2000).

10. Salto a lo largo - destreza motriz gruesa que demuestra el movimiento de un individuo al desplazarse corriendo con un pie y ascendiendo en un movimiento hacia delante. Al descender a tierra lo hace con el pie opuesto y los brazos opuestos al pie (Ulrich, 2000).

Limitación

Este estudio contiene cuatro limitaciones fundamentales. En primer lugar, los estudios analizados solo miden el desarrollo motriz, en segundo lugar, todos fueron realizados fuera de Puerto Rico. En tercer lugar, la edad de la muestra en los estudios analizados se limita de 4 a 18 años y finalmente, se escogió una población con la condición de autismo como diagnóstico exclusivo.

Delimitación

Durante la búsqueda de información, para esta investigación, no se encontró una cantidad significativa de estudios realizados sobre motricidad basados en las edades de la muestra seleccionada.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

Este capítulo presenta la literatura relacionada al tema, detallado en un marco conceptual, teórico y empírico. En la misma se expone y discute el análisis de pruebas de niveles de ejecución motriz en niños con autismo. La información recopilada está compuesta de estudios realizados con niños con la condición de autismo en el continente americano, el continente asiático y el europeo. En ese mismo orden se incluyen estudios y conceptos dirigidos a las variaciones entre las pruebas analizadas y los niveles de ejecución motriz.

Marco Conceptual

El autismo se define como un desorden que afecta el desarrollo cognoscitivo, comunicativo, social y afectivo del niño y que generalmente aparece antes de los tres años de edad (Parodi, 2002). El desorden de autismo dura toda la vida, aunque las personas con esta condición tienen un promedio de vida bastante normal.

El autismo es uno de los temas más discutidos en el campo de la educación especial y modificación de la conducta infantil. Una descripción aceptada por la mayoría de los terapeutas es que el niño autista se caracteriza, generalmente, por su aislamiento y falta de socialización, además posee habilidades motrices poco comunes, apariencia de inteligencia y una gran capacidad de memorización (Parodi, 2005). El autismo varía grandemente en severidad, los casos más severos son caracterizados por comportamientos repetitivos, no usual, auto dañinos y agresivos. Las formas más leves de autismo se asemejan a un desorden de personalidad percibido como asociado a una dificultad en el aprendizaje.

Dentro del desorden del continuo de autismo existen varios subtipos divididos por sus características principales. El autismo típico (Kanner) se caracteriza por un impedimento marcado en conductas que regulan la interacción social, fracaso en el desarrollo de relaciones interpersonales, inhabilidad para compartir intereses o disfrutes, retraso o ausencia del lenguaje hablado, preocupación persistente con partes de objetos, ecolalia y falta de juego imaginario. En el desorden de asperger, no hay un retraso significativo en el desarrollo cognoscitivo, en el desarrollo general del lenguaje ni en las destrezas de auto-ayuda. Sin embargo los niños diagnosticados con este tipo de autismo poseen un impedimento marcado en el uso de conductas no-verbales, apego inflexible a rutinas o rituales, manierismos motrices e intereses estereotipados que son anormales en intensidad o enfoque. El desorden desintegrativo de la niñez (Desorden de Heller) es más común en niños que en niñas, existe un desarrollo aparentemente normal en todas las áreas durante al los dos primeros años de vida, luego presenta un deterioro en las destrezas comunicativas, sociales, control de esfínteres, juego y destrezas motrices (Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, 2007).

Otro subtipo de autismo es llamado Desorden de Rett; éste se manifiesta en niñas y se caracteriza por un desarrollo psicomotriz aparentemente normal por los primeros cinco meses, tamaño normal de la cabeza al nacer y disminución de crecimiento de ésta entre los cinco y cuarenta y ocho meses. Además existe una pérdida de destrezas manuales acompañado del desarrollo de movimientos estereotipados entre los cinco y treinta meses y un impedimento severo en lenguaje receptivo y expresivo con retardación psicomotora. Por último, se encuentra el desorden generalizado no específico (Autismo Atípico), en éste se encuentran todos los niños que no cumplen con los requisitos necesarios para ser diagnosticados con la condición de autismo. Sin embargo poseen características como:

dificultad o impedimento en uso de conductas no verbales para regular interacción social, dificultad en el desarrollo de iniciar o mantener una conversación, dificultad en el desarrollo de juego imaginario y manierismos motrices es entre otros (Centro de Integración Social para Niños Autistas, 2007). Estos problemas, que presentan características diferentes según el momento de desarrollo, es cuatro veces más frecuente en los varones que en las niñas y afectan a uno de cada ciento cincuenta habitantes aproximadamente (Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, 2007).

Un criterio común para distinguir entre autismo de alto y bajo funcionamiento es un coeficiente intelectual de más de 70 a 80 para aquellos que se dice que son de alto funcionamiento y de menos de 70 a 80 para aquellos que son de bajo funcionamiento. Este criterio presenta varios problemas. Se cree que las pruebas de coeficiente intelectual no son apropiadas para medir la inteligencia de un autista, pues están diseñadas para personas típicas y asumen que existe interés, entendimiento, conocimiento lingüístico, motivación y habilidad motriz (Jordan, 1996).

El autismo se caracteriza por la falta de relaciones sociales, carencia para el intercambio afectivo, reiteración de rutinas compulsivas y una resistencia al cambio. Usualmente los síntomas o características del autismo aparecen durante los primeros tres años de la niñez y se pueden percibir mejor durante el segundo año de vida. El rasgo más notable del autismo es una interacción social limitada, presenta también serios problemas con la comunicación verbal y no verbal (Torres, 2002).

A menudo los niños con autismo responden anormalmente a sonidos, el tacto u otros estímulos sensoriales. Muchos muestran una sensibilidad reducida al dolor y pueden ser extraordinariamente sensitivos a otras sensaciones. Una persona autista puede molestarle un ruido que una persona no autista pasa por desapercibido. La molestia puede

ser extrema, lo que puede llevar a un comportamiento violento. Puede tener gran tolerancia al dolor y algunos no se percatan del hambre o de otras necesidades biológicas (McLaughlin y Nolet, 2004).

Durante la infancia el niño autista no se deja mimar, no establece contacto visual con quienes lo cuidan y evitan la interacción con los demás. No se relacionan en los juegos, con frecuencia usan las ecolalias (repetición de las palabras que oyen) e incluso pueden cantar un repertorio de canciones (Papalia, Wendkoss y Duskin, 2001).

Los niños muestran interés por objetos específicos que insisten en llevar siempre, además presentan conductas de auto-estimulación que suelen consistir en balanceos hacia atrás y hacia delante, gritos, frotamientos de manos, olfato, mirar fijamente, etcétera. También pueden evidenciar temores o fobias extrañas como miedo ante algo totalmente inofensivo y normalidad ante un peligro real. Muchos son incapaces de jugar con otros, tanto con pares como con adultos. Sin embargo, presentan habilidades excepcionales como armar y desarmar bloques, incluso aparatos mecánicos con circuitos complejos y habilidades musicales. Por otro lado pueden tener buena memoria fotográfica. Durante la edad escolar se hacen manifiestas las condiciones de auto-estimulación y plantean problemas de difícil manejo. Se observan más sociables y afectivos, tienen menos resistencia al cambio y mayor conocimiento sobre los peligros; también pueden mejorar áreas motrices y lingüísticas (Barbosa y Coya de Barbosa, 1998).

Dentro de las etapas de desarrollo, el periodo más importante de la comunicación es durante los primeros tres años de vida, mientras que el cerebro madura y se desarrolla. Es aproximadamente a esta edad que se hacen notorias las características del autismo. Los problemas de comunicación relacionados al autismo varían según el desarrollo intelectual y social (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, 2006).

El autismo se clasifica como uno de los desórdenes extendidos del desarrollo, aunque varía grandemente en su severidad y síntomas, puede no ser reconocido especialmente en individuos levemente afectados o en aquellos con impedimentos múltiples. Investigadores como Leo Kanner y Hans Asperger han desarrollado varios conjuntos de criterios para el diagnóstico del autismo. Algunos criterios usados frecuentemente son el juego imaginativo y social ausente o limitado, la habilidad limitada por hacer amistad con sus pares e iniciar o mantener una conversación. El diagnóstico del autismo es clínico, únicamente la observación minuciosa y la historia que ofrecen los padres son los elementos básicos para conocer qué es lo que presenta el niño (McLaughlin y Nolet, 2004).

Debido a lo polifacético de la condición y la diversidad de la conducta que puede estar presente, no hay pruebas médicas ni académicas para diagnosticar autismo. Un diagnóstico confiable debe estar basado en entrevistas a padres y observaciones sobre la comunicación, el comportamiento y las etapas del desarrollo. Se deben utilizar los siguientes instrumentos para un diagnóstico acertado: “Childhood Autism Rating Scale” (CARS), Manual de Diagnóstico Estadístico de los trastornos mentales (DSMIV), Perfil Comunicológico, Cernimiento de Destrezas Sociales y Guía para detectar desórdenes sensoriales (Parodi, 2005).

Ningún agente farmacológico ha demostrado promover un tratamiento curativo, o ser útil en síntomas específicos. Por no existir un tratamiento universalmente aceptado para el autismo cada método tiene detractores (Autism Society of America, 2002).

Por primera vez, se han desarrollado pautas estandarizadas que permiten identificar el autismo antes de los veinticuatro meses de edad. Anteriormente, el diagnóstico del autismo no solía realizarse hasta fines de la edad preescolar o posteriormente. Las nuevas

pautas pueden facilitar la identificación precoz de los niños autistas, lo que significa un tratamiento más temprano y efectivo del trastorno. Un médico definitiva e inmediatamente deberá evaluar a un niño para ver si tiene autismo, si: no balbucea o canturrea a los doce meses de nacido, no hace gestos (señala, saluda, agarra, etc.) y no dice ni una sola palabra; a los dieciséis meses de nacido, no dice frases de dos palabras por sí solo (solamente repetir lo que alguien le dice); a los veinticuatro meses de nacido sufre cualquier pérdida de cualquier habilidad del lenguaje o social a cualquier edad (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, 2006).

Cada niño autista tiene síntomas y características que los hacen diferentes entre ellos. Es imprescindible conocer a cabalidad esta condición, cada uno de estos niños presenta necesidades educativas diferentes y especiales. Por tanto, resulta crucial considerar un marco curricular apropiado que incluya todos los agentes educativos y características individuales de cada niño con autismo.

Otra parte importante del desarrollo integral en los niños con autismo son las destrezas motrices. Éstas permiten la integración de los individuos dentro de situaciones de acción y producen una situación de competencia, cuando el niño alcanza una madurez cognoscitiva, que le permite enfrentarse con otros niños (Hernández, 1988).

En las etapas del desarrollo, en la escuela elemental, se manifiestan indicios del proceso de socialización y búsqueda de independencia. La práctica del deporte colectivo, a través de la ejecución de las destrezas de motriz grueso, es uno de los factores fundamentales para fortalecer la comunicación social (Sánchez, 2002).

El medir continuamente el proceso de los niños, en la ejecución de destrezas motrices, puede proveer información que le permita al maestro crear un perfil de los mismos. Este le permitirá ayudarlos a enfrentar situaciones de la vida cotidiana que

podrían estar enmarcadas en patrones de vida sedentarios. Estos, no sólo pueden ser propiciados por condiciones tecnológicas, que estimulan estilos de vida inapropiados; sino también, por una cultura de inmovilidad, que eventualmente podría ponerlos en mayor riesgo de enfermedades degenerativas (Rodríguez, 2003).

Un buen perfil debería contemplar metas dirigidas de patrones de movimiento y destrezas motrices como: caminar, correr, galopar, salticar, saltar y deslizar; y destrezas de control de objetos que incluyen lanzar, atrapar, golpear, rebotar, patear, halar y empujar. Estas permiten al niño moverse a través del espacio y responder de una manera sutil a una variedad de estímulos (Burton y Miller, 1998).

La aplicación de destrezas motrices es particularmente importante durante la etapa pre-escolar y escolar, mientras se va monitoreando el desarrollo de los niños a través de los años. El desarrollo motriz es un proceso que incluye la experiencia del ser humano, así como su estado físico, mental, social y emocional (Gallahue y Ozmun, 1998). Numerosos instrumentos, como TGMD-2, ZNA y PDMS-2 están accesibles para medir las destrezas motrices fundamentales durante el tiempo existente en la educación física (Zittel, 1994).

Marco Teórico

El aprendizaje se considera como la adquisición del conocimiento y la conducta como la ejecución observable que se basa en tal conocimiento. De acuerdo con la teoría del aprendizaje social de Albert Bandura, los niños aprenden comportamientos sociales observando e imitando modelos. Resulta oportuno explicar, que los niños con autismo necesitan el modelaje para adquirir nuevas habilidades a través del aprendizaje. Ante la situación planteada, el investigador de este estudio, apoya la teoría de Bandura sobre el aprendizaje cognitivo. En efecto, la imitación de modelos, es el elemento más importante en el desarrollo del sentido moral y la asimilación de los comportamientos propios del

género. El teórico señala que hay cuatro elementos por considerar en el aprendizaje observacional. Uno de ellos expone que para poder aprender mediante la observación se necesita poner atención; mientras el otro indica que tiene que recordarse la conducta para poder imitarla. Por otra parte, antes de que se pueda reproducir la conducta del modelo, se requiere mucha práctica, retroalimentación y dirección sobre los puntos claves, aunque la motivación o reforzamiento, resulta ser el elemento de mayor importancia al momento de mantener el aprendizaje. Si el niño anticipa que será reforzado por imitar las acciones de un modelo, podría estar más motivado para poner atención, recordar y reproducir las conductas (Woolfolk, 1999).

De acuerdo con Bandura existen dos formas principales de aprendizaje por medio de la observación. Primero, el aprendizaje observacional que tiene lugar a través del condicionamiento vicario, ocurre cuando se ve a otro ser recompensado o castigado por acciones particulares y entonces se incrementa o disminuye la conducta del observador como si el mismo hubiera recibido la consecuencia. En el segundo tipo de aprendizaje observacional, el observador imita la conducta de un modelo, aunque el modelo no reciba reforzamiento o castigo, mientras el observador está presente. Es decir, con frecuencia, el modelo está demostrando algo que el observador quiere aprender y espera ser reforzado con el perfeccionamiento (Craig, 2004).

La observación puede ser un proceso de aprendizaje muy eficiente, sobre todo para los niños con autismo. Una de las principales características de esta condición es la gran capacidad que tienen estos niños para imitar conductas observadas. Es muy posible que la primera vez que el niño sostiene un cepillo para el cabello, una raqueta de tenis o un vaso, por lo general se cepillen, golpeen o beban lo mejor que pueden, de acuerdo con su desarrollo muscular y coordinación. La capacidad que tienen los niños en desarrollo para

utilizar los símbolos mentales que representen el comportamiento de un modelo, les permitirá formar estándares para juzgar su propio comportamiento (Papalia et al., 2001).

Marco Empírico

Se realizaron diferentes estudios los cuales demostraron una diversidad en el nivel de ejecución motriz en niños con autismo, en varias partes del mundo. Uno de los estudios es el de Freitag, Kleser, Schrieder y Gontard (2006) realizado en Alemania, el mismo trata sobre una aplicación cuantitativa en las funciones y destrezas neuromotriz en adolescentes con la condición de autismo, comparado con adolescentes de la corriente regular. El estudio se realizó a 32 adolescentes, 16 con autismo y 16 de corriente regular, con el mismo cociente intelectual (IQ), entre las edades de 14 a 18 años. El instrumento que se utilizó fue Zurich Neuromotor Assessment (ZNA). Este midió destrezas de motor fino, salto en una sola pierna, balance estático y dinámico, pronación y supinación de las manos, movimiento repetitivo con los dedos de las manos, movimiento repetitivo con los dedos de los pies y caminar punta-talón. Afirma que los patrones motrices, entre niños y adolescentes con la condición de autismo, fueron muy similares comparados con niños de corriente regular con el mismo cociente intelectual (IQ).

Por otro lado un estudio hecho en Japón, por Miyahara, Tsujii, Hori y Sugiyama (1999), comparó la coordinación motriz en niños con la condición de autismo y niños con problemas de aprendizaje. El mismo se les realizó a 26 participantes, (22 varones y 4 féminas), con la condición de autismo y 16 niños, (14 varones y 2 féminas) con problemas de aprendizaje. Los investigadores utilizaron la batería de prueba The Movement Assessment Battery for Children (ABC). El instrumento utilizado se divide en 8 sub-pruebas divididas en tres secciones, habilidades manuales, destrezas de manejo de balón y balance. Este afirma que, el 85% de los niños con autismo y el 88% de los niños con

problemas de aprendizaje, mostraron retraso motriz. Aunque ambas poblaciones mostraron retraso motriz, los niños con autismo ejecutaron con mayor dificultad en la destreza de manejo de balón.

Manijiviana y Prior (1995) realizaron un estudio en Bélgica comparativo entre niños con síndrome de asperger y niños con autismo de alto funcionamiento en pruebas de motricidad. El estudio se les practico a 21 participantes, (16 varones y 5 féminas) entre las edades de 7 a 18 años, 12 de ellos con síndrome de asperger y 9 con la condición de autismo. El instrumento del estudio fue The Test of Motor Impairment-Henderson Revision (TOMI-H), éste midió coordinación visomotriz, recepción y balance estático y dinámico. Los investigadores dividieron la población por edades de 5 - 6, 7 - 8, 9 - 10 y de 11 años en adelante. Este afirma que el 85% de los niños evaluados obtuvieron una puntuación 0 - 3.5 (funcionamiento motriz aceptable), el 10% obtuvo una puntuación de 4 - 5.5 (funcionamiento motriz moderado) y el 5% obtuvo una puntuación de 6 o más (funcionamiento motriz pobre). El 67% de los niños con la condición de autismo y el 50% de los niños con el síndrome de asperger presentaron funcionamiento motriz pobre.

Vanvuchelen, Roeyers y De Weerd (2007) realizaron un estudio en Bélgica, el mismo trata sobre la naturaleza de los problemas de imitación motriz en niños de edad escolar con la condición de autismo, preguntando así si es un problema motriz o cognitivo. Este se le administró a 55 participantes, 8 niños con autismo de bajo funcionamiento, 17 niños con autismo de alto funcionamiento, 17 niños con autismo típico y 13 niños autistas con retardación mental. Los investigadores utilizaron las pruebas de movimiento ABC y PDMS. En las pruebas de motricidad y las de imitación, los niños con retardo mental y los de alto funcionamiento, obtuvieron mejores resultados que los niños de bajo funcionamiento. Los niños de alto funcionamiento obtuvieron resultados más bajos, en las

pruebas de motricidad, que los niños con autismo típico; pero no así en las destrezas de imitación.

Otro estudio llevado a cabo fue el de Wolosky y Sue (1992) realizado en West Virginia, Estados Unidos sobre el aprendizaje fundamental de las destrezas motrices en niños con autismo. Se les realizó a 4 niños con autismo entre las edades de 6 a 12 años y se utilizó para investigar los efectos de una variable independiente (instrucción) en una variable dependiente (cinco destrezas de balón). El instrumento seleccionado, para evaluar los cambios en los patrones de ejecución en los niños con autismo, fue la prueba de desarrollo motor grueso (TGMD). Se obtuvo como resultado que el 50% de los participantes demostraron dominio en las 5 destrezas de balón utilizadas por los investigadores.

Berkeley, Zittel y Pitney (2001) realizaron un estudio en la Universidad de Illinois sobre las destrezas motrices y control de objetos en niños con autismo. Este se les administró a 15 niños con la condición de autismo (10 varones y 5 féminas), entre las edades de 6 a 8 años. El instrumento de estudio fue la TGMD, este se divide en dos partes, motor grueso y control de objeto. Dentro de los resultados no hubo mucha diferencia en las destrezas de motor grueso entre ambos géneros. Los niños obtuvieron una puntuación de 3.85 y las niñas 2.90. El 73% de la población, representada por 5 niñas y 7 niños, se encontraban bajo nivel de ejecución en las pruebas de motriz grueso; mientras que, 5 niñas y 3 niños, que componen el 53% de los participantes, obtuvieron una puntuación por debajo en las pruebas de control de objeto.

Por otra parte, Schleien, Stuart y Heyne (1998), en Minnesota efectuaron un estudio sobre el efecto socio-motor colaborativo en el currículo de educación física adaptada y recreación terapéutica en el aprendizaje del desarrollo motor, en niños con autismo

integrados con niños en condición regular. Este se les aplicó a 56 estudiantes entre las edades de 4 a 12 años, de los cuales 6 estaban diagnosticados con la condición de autismo. El procedimiento consistió en dividir a los niños en dos grupos por edades, de 4 a 8 y de 9 a 12. El instrumento utilizado fue el de ejecución motriz Berihan 1980, este se utiliza para un programa de educación individualizada, midiendo las destrezas de balance, saltar, rebotar, patear, halar, golpear, lanzar, atrapar y driblar. De estas destrezas los investigadores escogieron solamente tres pruebas fundamentales, estas fueron: atrapar, saltar y golpear. Los participantes de ambos grupos presentaron algún desarrollo motriz dentro de la duración del estudio, en varias actividades realizadas en la clase de educación física. Dentro de las destrezas escogidas, no se encontraron diferencias significativas en su desarrollo motriz, comparados con los demás niños, antes y después del estudio. Donde único se pudo observar una variación fue en la destreza de saltar, donde los niños con autismo demostraron un grado de dificultad.

En Canadá se realizó un estudio (Dewey y Cantel, 2007) sobre la ejecución motriz y gesticular en niños con la condición de autismo, comparado con niños con déficit de atención e hiperactividad y niños con problemas de desorden de coordinación. Este estudio se les administró a 49 niños con autismo, 46 niños con problemas de desorden de coordinación, 38 con problemas de coordinación e hiperactividad y a 27 con déficit de atención e hiperactividad. El instrumento utilizado fue la forma corta de la prueba de proeficiencia motriz de Bruininks-Oseretsky. La diferencia de los resultados, entre los grupos evaluados, fue mínima en las pruebas de destrezas de coordinación motriz. Sin embargo los niños con la condición de autismo demostraron mayor dificultad en poder ejecutar las pruebas de gesticular, comparado con los demás grupos. Aun así la

investigación propuso, que los gestos demostrados por los niños con autismo no se atribuyen a la falta de destrezas de coordinación motriz.

Resumen de la Revisión de Literatura

La búsqueda de literatura para esta investigación demostró que existe una limitada información relacionada al diagnóstico de autismo y sus niveles de ejecución motriz. A pesar de esto, todos los autores consultados coinciden en la variedad y severidad del autismo y sus fenotipos. Estos manifiestan que la educación, a temprana edad, es el tratamiento más efectivo para disminuir las características asociadas a la condición. De acuerdo con este razonamiento, es preciso señalar, que los maestros y especialistas deben tener un cuadro claro de la motricidad de sus estudiantes, el cual le permita establecer metas y objetivos dirigidos a desarrollar patrones de movimiento y destrezas motrices en estos.

Una de las principales habilidades de esta población es la imitación. Para sustentar esto, se adjudica al estudio la teoría del aprendizaje social de Bandura. Este teórico señala que en la vida diaria todas las personas, y no solo los niños, necesitan del modelaje para advertir las consecuencias de sus actos y ajustar su conducta. De igual forma advierte que el elemento clave para mantener el aprendizaje sigue siendo la motivación o el reforzamiento.

Como parte de esta investigación se analizaron estudios que miden la motricidad en niños con autismo de Estados Unidos y otros continentes. Algo importante es que todos los estudios coinciden, en que los niveles de ejecución motriz en los niños con autismo varían por edad, género y severidad del impedimento. Sin embargo, existe una tendencia a establecer, que la diferencia en estos niveles no se debe a la ausencia de estas destrezas, sino que es su impedimento el que interfiere en la forma de ejecutar o seguir mandatos.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología que se utilizó para realizar la investigación. Se menciona la población seleccionada para realizar este estudio, como se realizó el procedimiento, en que se basa el instrumento y un análisis completo de los resultados obtenidos. En ese mismo orden se mencionarán los países donde se realizaron estudios similares.

Población

La población está compuesta de diferentes estudios que fueron seleccionados para llevar a cabo esta investigación. Esta muestra consiste en estudios realizados fuera de Puerto Rico que analizan los niveles de ejecución motriz en niños con autismo. Dichos estudios fueron seleccionados de países alrededor del mundo con una gran diversidad cultural entre sí. Estos incluyen a Alemania (2006), Japón (1999), Bélgica (1995 y 2007) y dentro de Estados Unidos, estados como West Virginia (1992), Illinois (2001), Canadá (2007) y Minnesota (1998).

Procedimiento

Para llevar a cabo este estudio se realizó una revisión de literatura obteniendo la información de diferentes medios como: salas de bibliotecas universitarias, base de datos en línea, revistas profesionales y libros. Como estrategia del investigador se desarrolló una amplia búsqueda de diferentes investigaciones realizadas en el tema, para luego ser comparadas entre sí. La información principalmente se obtuvo a través de bases de datos en línea como: Eric, Sport Discuss, Academic Search Complete, Education Full Text, Dissertation Full Text, EBSCO y Proquest de la Universidad Metropolitana Recinto de

Cupey (UMET). Para facilitar la búsqueda se utilizaron descriptores como motricidad, desarrollo motriz, imitación, niveles de ejecución motriz, autismo y motricidad en autismo; estos ayudaron al investigador a recuperar la mayoría de los estudios. El investigador se enfatizó en seleccionar estudios dirigidos al nivel de ejecución motriz en niños con autismo. Se visitaron otras universidades, con el fin de obtener mayor información en cuanto a los estudios realizados específicamente en niños con la condición de autismo. La Universidad Interamericana Recinto de San Germán y la Universidad Central de Bayamón sirvieron de mucha ayuda para obtener información acerca del tema a investigar.

Instrumento

El instrumento seleccionado para esta investigación consiste en una planilla. En la misma se establece como punto de partida el nombre del autor o los autores del estudio, el país y el año. Finalmente, se menciona la muestra, el género y los resultados (Ver Apéndice A).

Análisis de Datos

Este estudio va dirigido a brindar información sobre los niveles de ejecución motriz en niños con autismo en los países objeto de estudio. En el mismo se establecerá la frecuencia y se desarrollará un análisis comparativo en porcentajes de los datos obtenidos, que contestó la pregunta de estudio y los resultados de esta investigación. Se compararon los niveles de ejecución motriz entre niños del continente americano, el continente europeo y el continente asiático. Algunas de las comparaciones se realizaron por género y edad. Por medio de esta comparación se descubrirá la diferencia en motricidad de acuerdo al género, edad y el nivel de impedimento de la población seleccionada.

CAPITULO IV

HALLAZGOS

Este capítulo presenta los resultados de los estudios analizados, establece una comparación entre ellos y realiza una discusión de los mismos. Por otro lado, se discuten los resultados a la luz de la revisión de literatura. Además, se incluye una explicación narrativa comparando los estudios por: instrumento utilizado, edad o género; así como en qué partida los participantes salieron sobre nivel o bajo nivel. Finalmente, se desarrolla una discusión que recopila cómo salió la población en general en motricidad.

Resultados

La investigación analizó 8 estudios que midieron el nivel de motricidad en niños con la condición de autismo. Los estudios se comprenden de la siguiente forma: Estados Unidos (N=3), Canadá (N=1), Bélgica (N=2), Alemania (N=1) y Japón (N=1). Dentro del continente americano, en el estado de Illinois en el año 2001 se realizó un estudio con la prueba TGMD a niños entre las edades de 6 a 8 años y en West Virginia (1992) utilizando el mismo instrumento se evaluó una población entre 6 y 12 años. En Minnesota, en el 1998, se midieron a niños entre las edades de 4 a 12 años con el instrumento Berihan. En el 2007, en Canadá se utilizó la prueba Bruininks-Oseretsky para evaluar participantes entre 8 y 12 años. Por otro lado, como parte del continente europeo, en Bélgica se realizaron 2 estudios con instrumentos diferentes, en 1995 con TOMI-H se midieron participantes entre 7 y 17 años; y en 2007, con las pruebas ABC y PDMS, fue evaluada una población de 6 a 15 años. En Alemania, el estudio se hizo a participantes entre 14 y 18 años en el 2006, el instrumento utilizado fue el ZNA. Por último, en 1999, en Japón el estudio se realizó con el instrumento ABC a niños entre 6 y 15 años (Ver Tabla, I).

El análisis de la investigación realizada demuestra una comparación entre el estudio

Tabla I

Datos Demográficos de los Estudios

Año	Lugar	Instrumento	Edad
1992	West Virginia	TGMD	6-12
2001	Illinois	TGMD	6-8
1998	Minnesota	Berihan	4-12
2007	Canadá	Bruininks-Oseretsky	8-12
1995	Bélgica	TOMI-H	7-18
2007	Bélgica	ABC,PDMS	6-15
2006	Alemania	ZNA	14-18
1999	Japón	ABC	6-15

realizado en West Virginia sobre el aprendizaje fundamental de las destrezas motrices en niños con autismo y el realizado en Illinois sobre las destrezas motrices y control de objetos en niños con autismo. Aunque en ambos estudios se utiliza el instrumento Test of Gross Motor Skills (TGMD), se miden destrezas diferentes y el margen de edad es más amplio en el estudio de West Virginia (1992). Este último reflejó que los participantes se encuentran sobre el nivel en las pruebas de atrapar y en las pruebas de rebote estacionario salieron bajo nivel. No obstante, en las pruebas de atrapar realizadas en el estudio de Illinois (2001), los participantes salieron bajo nivel, mientras que en las pruebas de patear obtuvieron resultados sobre nivel (Ver Tabla, II).

Dos estudios (Bélgica, 2007; Japón, 1999) en las edades de 6 a 15 años donde utilizaron el instrumento Assessment Battery for Children (ABC), los participantes de Japón obtuvieron resultados sobre nivel en las pruebas de destrezas manuales; mientras que en Bélgica, los participantes salieron bajo nivel en la misma prueba. Sin embargo, en la prueba de las destrezas de balance, la población de Bélgica obtuvo resultados sobre el nivel, mientras que en Japón, los resultados de esa misma prueba fueron bajo nivel (Ver Tabla, III).

Se comparó un estudio de Bélgica (1995) con la prueba TOMI-H en niños con síndrome de asperger y otros con autismo de alto funcionamiento en pruebas de motricidad; con un estudio realizado en Alemania (2006) con la prueba ZNA sobre la aplicación cuantitativa en las funciones y destrezas neuromotrices en adolescentes con la condición de autismo. Aunque el margen de edad es más amplio en el estudio de Bélgica que en el de Alemania, ambos estudios no sobrepasan los 18 años. Los participantes del estudio de Bélgica salieron bajo el nivel en la partida de balance estático y dinámico que se

Tabla II

Comparación Entre los Estudios de West Virginia e Illinois

País	Instrumento	Pruebas	Género	Edad	Resultados
West Virginia	TGMD	Atrapar Rebote estacionario	M	6-12	SN BN
Illinois	TGMD	Atrapar Patear	M-F	6-8	BN SN

Leyenda:

SN = Sobre Nivel

BN = Bajo Nivel

Tabla III

Comparación Entre los Estudios de Japón y Bélgica

País	Instrumento	Pruebas	Género	Edad	Resultados
Japón	ABC	Destrezas manuales Destrezas balance	M-F	6-15	SN BN
Bélgica	ABC	Destrezas manuales Destrezas balance	M	6-15	BN SN

Leyenda:

SN = Sobre Nivel

BN = Bajo Nivel

desprende. Sin embargo, en la partida de coordinación visomotriz salieron sobre el nivel. Por otro lado, los alemanes se encontraron sobre el nivel en la partida de balance estático y dinámico. En la partida de salto en una pierna, estos obtuvieron resultados bajo el nivel (Ver Tabla, IV).

Se compararon los estudios de Canadá (2007) y Minnesota (1998) que midieron la ejecución motriz y gesticular y el estudio realizado en Minnesota sobre el efecto socio-motriz colaborativo en el currículo de educación física adaptada y el desarrollo motriz en niños con autismo. Ambos estudios establecen un límite de edad que no sobrepasa los 12 años. Sin embargo, en el estudio de Minnesota el margen comienza en 4 años y en Canadá en 8. Del estudio de Canadá, se desprende que la partida del instrumento Bruininks-Oseretsky que mejor salieron los participantes fue correr. Por el contrario, la partida de balance donde salieron bajo nivel. Los participantes del estudio de Minnesota fueron evaluados con el instrumento Berihan, arrojaron resultados bajo el nivel en la partida de atrapar, mientras que en la partida de saltar estos obtuvieron resultados sobre nivel (Ver Tabla, V). El 50 % (Japón, 1999; Illinois, 2001; Bélgica 1995 y 2006) de los estudios evaluados demuestran que los participantes se encuentran bajo el nivel, el 37% (Alemania, 2006; Minnesota, 1998; West Virginia, 1998) se encontraban en el promedio y el 13 % (Canadá, 2007) se encontraron sobre el nivel establecido por las pruebas. (Ver Tabla, VI).

Discusión

Esta investigación refleja que los participantes con autismo en el ámbito mundial sin importar el instrumento utilizado, las pruebas realizadas o el país de procedencia. Estos obtuvieron resultados por debajo del nivel esperado. Esto puede ser causado por lo abarcador y marcado de las características que componen su condición. Comportamientos

Tabla IV

Comparación Entre los Estudios de Bélgica y Alemania

País	Instrumento	Pruebas	Género	Edad	Resultados
Bélgica	TOMI-H	Balance estático y dinámico	M-F	7-18	BN
		Coordinación viso-motriz			SN
Alemania	ZNA	Balance estático y dinámico	M	14-18	SN
		Salto en una pierna			BN

Leyenda:

SN = Sobre Nivel

BN = Bajo Nivel

Tabla V

Comparación Entre los Estudios de Canadá y Minnesota

País	Instrumento	Pruebas	Género	Edad	Resultados
Canadá	Bruininks- Oseretsky	correr balance	M-F	8-12	SN BN
Minnesota	Berihan	atrapar saltar	M	4-12	BN SN

Leyenda:

SN = Sobre Nivel

BN = Bajo Nivel

Tabla VI

Resultados Generales en la Ejecución Motriz

País	Instrumento	Frecuencia	Nivel	Porcentaje
Canadá	Bruininks-Oseretsky	49	SN	26 %
Alemania	ZNA	16	P	8 %
Minnesota	Beriham	6	P	3 %
West Virginia	TGMD	4	P	2 %
Japón	ABC	26	BN	14 %
Illinois	TGMD	15	BN	8 %
Bélgica	TOMI-H	21	BN	11 %
Bélgica	ABC,PDMS	55	BN	28 %
Total		192		100 %

Leyenda:

SN = Sobre Nivel

BN = Bajo Nivel

P = Promedio

como gritos, rabietas, apego inflexible a rutinas o rituales, auto-estimulación, inhabilidad para iniciar o mantener una conversación, movimientos repetitivos estereotipados y ausencia de juego imaginativo, son parte de las características que limitan la ejecución motriz en esta población (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, 2006). Sin embargo, del análisis se desprende que los niños con autismo poseen destrezas motrices y que es su impedimento el que interfiere en la forma de ejecutar o seguir mandatos, por tanto, salen mal o por debajo en las pruebas realizadas (Instituto nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares, 2007). Otra razón para que los autistas obtengan estos resultados es su aislamiento y falta de socialización, además posee habilidades motrices poco comunes (Parodi, 2005). Por tal razón, los resultados obtenidos por los estudios analizados, son un reflejo de la gran dificultad que poseen los participantes con la condición de autismo al ejecutar destrezas motrices.

Torres (2002) señala que el autismo se caracteriza por la falta de relaciones sociales, carencia para el intercambio afectivo, reiteración de rutinas compulsivas y una resistencia al cambio, presenta también serios problemas con la comunicación verbal y no verbal. Este puede ser uno de los factores en los resultados del estudio que refleja que el 50% de los niños se encuentra bajo el nivel de ejecución en pruebas de motricidad. Los niños muestran interés por objetos específicos que insisten en llevar siempre. Además, presentan conductas de auto-estimulación que suelen consistir en balanceos hacia atrás y hacia delante, gritos, frotamientos de manos, olfato y mirar fijamente; también pueden evidenciar temores o fobias extrañas como miedo ante algo totalmente inofensivo y normalidad ante un peligro real. Muchos son incapaces de jugar con otros, tanto con pares como con adultos. Todas estas características son factores determinantes que influyen, en forma significativa, a la hora de realizar una prueba. Estas conductas que, en ocasiones se

tornan marcadas, desvían la atención del participante y no le permite seguir mandatos (Papalia y Wendkoss, 1997). Es por esta razón, que el estudio refleja que el 37% de los participantes obtuvieron un nivel promedio en las pruebas de ejecución motriz.

Un aspecto importante dentro de la población con autismo es que muchos de ellos presentan habilidades excepcionales como armar y desarmar bloques, incluso aparatos mecánicos con circuitos complejos y habilidades musicales, por otro lado suelen ser más sociables, afectivos y con mayores destrezas motrices y lingüísticas (Barbosa y Coya de Barbosa, 1998). Es por tanto que, según se desprende de la investigación, el 13% de los participantes evaluados obtuvieron resultados sobre nivel. Rodríguez (2003) señala que cada niño autista tiene síntomas, características y necesidades que los hacen diferentes entre ellos. Esto puede ser una de las posibles razones por la cual el estudio reflejó una diferencia tan marcada entre los porcentajes obtenidos en los niveles de ejecución.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones del análisis de ocho estudios de ejecución motriz en niños con autismo. Los estudios representaron diferentes partes del mundo en niños entre las edades de 4 a 18 años. Se utilizó un plantilla para analizar los datos que describían el país, años, autor, instrumento y resultados. Se utilizó el por ciento y la escala bajo promedio, promedio y sobre el promedio para analizar los datos. La investigación arrojó que los niños con autismo se encuentran, en general, bajo nivel en las destrezas motrices; algunos de estos demostraron que los participantes con la condición de autismo poseen dominio en algunas de las destrezas evaluadas. Por otra parte, el otro por ciento de los estudios analizados fundamenta, que la mayoría de los participantes con esta condición, no logra superar las pruebas realizadas debido a la inhabilidad para seguir mandatos.

Al evaluar los resultados de este estudio se puede concluir, que los niños con autismo necesitan ser evaluados con pruebas modificadas o adaptadas para que puedan demostrar, al máximo de sus capacidades, las destrezas motrices que poseen y que no pueden demostrar por lo severa que suelen ser las características de su condición. Al lograr que se implanten pruebas modificadas para evaluar esta población, los resultados de futuros estudios podrían cambiar. A través de estos, se podría demostrar un mayor nivel de funcionamiento en las habilidades de esta población.

Conclusiones

Las siguientes conclusiones se producen basadas en los resultados de la investigación:

1. La investigación demostró muy poco realizado con el impedimento de autismo en

el área de ejecución motriz.

2. Los niños con la condición de autismo obtuvieron resultados bajo nivel en las pruebas de motricidad.

3. Los niños con la condición de autismo poseen habilidades motrices y no pueden demostrarlas por características propias de su condición.

4. No hubo diferencia por género, edad ni país de procedencia.

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones basadas en las conclusiones son sugeridas por el investigador:

1. El Departamento de Educación debe incentivar sus maestro a la investigación de la ejecución motriz de los niños con autismo.

2. Los maestros de educación física adaptada deben medir periódicamente sus alumnos con autismo para tener una idea de la ejecución motriz de sus estudiantes.

3. Los maestros de educación física adaptada deben utilizar estrategias para mejorar la ejecución motriz de sus estudiantes.

4. Los maestros de educación física adaptada deben modificar sus materiales y el equipo para administrar las pruebas de motricidad.

5. Las pruebas deben ser administradas en un ambiente conocido por el niño para facilitar la interacción de éste.

6. El Departamento de Educación debe proveer talleres a los maestro de educación física adaptada para incentivar la medición de motricidad en la población especial.

7. El Departamento de Educación debe fomentar la colaboración y comunicación entre padres y administradores para que se lleve a cabo satisfactoriamente el proceso.

Implicaciones Educativas

1. Las universidades deben fomentar la medición en la población de autismo de la ejecución motriz en sus cursos.

2. El Departamento de Educación debe ayudar a los maestros que quieran investigar en este tema.

REFERENCIAS

- Autism Society of American (ASA), (2002). *Educando a un niño con Autismo*.
Recuperado el 18 de enero de 2008 de <http://www.autismsociety.org/parkeges/elautismo.pdf>.
- Barbosa, J. y Coya de Barbosa, L. (1998). *Nueva educación para el niño autista Y su familia*. (1ra ed.) Río Piedras, Puerto Rico: Editorial Plaza Mayor Inc.
- Burton, W. A. y Miller, E. D. (1998). *Movement skill assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Craig, G. J. (2004). *Desarrollo psicológico*. (8va Ed.) Prentice Hall Hispanoamericana S.A., Mexico.
- Centro de Integración Sensorial para Niños con Autismo (2007). *Síndrome de Autismo*. Recuperado el 16 de enero de 2008 de <http://www.autismo.com>
- Departamento de Educación (2003). *Guía curricular programa de educación especial*. San Juan, Puerto Rico.
- Dewey, D. y Cantel, M. (2007). *Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder, and/or attention deficit hyperactivity disorder*. Journal of the International Neuropsychological Society; Mar 2007, Vol. 13 Issue 2, p246-256, 11p. Recuperado 9 de octubre de 2008 de: <http://www.ebsco.com>
- Freitag, M., Kleser, C. Schneider, M., Gontard, A. (2006). *Quantitative Assessment of Neuromotor Function in Adolescents with High Functioning Autism and Asperger Syndrome*. Recuperado 11 de septiembre de 2008 de: <http://www.proquest.com>
- Gallahue, L. D. y Ozmun, C. J. (1998). *Understanding motor development, infants,*

children, adolescents, adults. Boston: Mc Graw-Hill.

Hernández, J. (1988). *La diversidad de prácticas, Análisis de la estructura de los deportes para su aplicación a la iniciación deportiva*, en Domingo Blázquez Sánchez (coord.) *La iniciación deportiva y el deporte escolar*, Barcelona, INDE, pp. 283-310

Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano (NICHD) (2002). *Datos Sobre el Autismo*. Recuperado el 23 de marzo de 2008 de <http://www.nichd.gov/autismo.htm>

Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS) (2007) *¿Qué es el Autismo?* Recuperado el 15 de febrero de 2008 de <http://www.ninds.nih.gov/disorders/spanish/autismo.htm>

Jordan, R. (1996). *Implicaciones educativas del autismo y el déficit visual*. Recuperado el día 18 de junio de 2001 de <http://www.ssc.mhie.ac.uk/docs/jordan.html>

Manijiviana, J., Prior, M. (1995). *Comparison of Asperger Syndrome and High-Functioning Autistic Children on a Test of Motor Impairment*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Vol. 25, No. 1, 1995. Recuperado 26 de septiembre de 2008 de: <http://www.ebsco.com>

McLaughlin, M. & Nolet, V. (2004). *What every principal needs to know about special education*. Thousand Oaks, California: Corwin Press.

Papalia, D. E., Wendkos, S., & Duskin, R. (2001). *Desarrollo humano*. (8va ed.) Bogotá, Colombia: McGraw-Hill.

Parodi, L.M. (2005). *Educación especial y sus servicios* (3ra Ed.). Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.

Parodi, L.M. (2002). *Educación especial y sus servicios: Principios, métodos y*

- aplicaciones*. (1ra Ed.). Hato Rey Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Rodríguez, C. (2003). *El estudio de la motricidad infantil*. Recuperado de <http://www.efdeportes.com> Revista Digital – Buenos Aires- Año 9 - No 62
- Sánchez, J. (2002). *La educación psicomotriz en el contexto de las ciencias de la educación*, en Llorca, M; Ramos, V.; Sánchez, J. Recuperado 18 de febrero de 2008 de <http://www.efdeportes.com> Revista Digital- Buenos Aires-Año 10-No 56
- Santini, M. (2004). *Teoría y práctica de la educación física elemental y adaptada*. Hato Rey, Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Schleien, M., Stuart, J. y Heyne, W. (1998). *Efecto socio-motor colaborativo en el currículo de educación física adaptada y recreación terapéutica en el aprendizaje del desarrollo motor, en niños con autismo integrados con niños en condición regular*. Recuperado 19 de septiembre de 2008 de <http://www.sportdiscuss.com>
- Torres, L. M. (2002). *Estrategias de intervención para la inclusión*. (1ra ed.) San Juan, Puerto Rico: Isla Negra.
- Ulrich, D. A. (2000). *Test of gross motor development* (2da ed.). Austin, Texas. Distribuido por Pro-Ed.
- Vanvuchelen, M., Roeyers, H., De Weerd, W. (2007). *Nature of Motor Imitation Problems in School-Aged Boys with Autism: A Motor or a Cognitive Problem?* Autism: The International Journal of Research and Practice, 11 n3 p225-240 2007, 16 pp. Recuperado 19 de septiembre de 2008 de: <http://www.eric.com>

- Wolosky, P. (1992). *Teaching fundamental motor skills to children with autism/pervasive developmental disorder*. Recuperado 11 de septiembre de 2008 de: <http://www.proquest.com>
- Woolfolk, A. E. (1999). *Psicología educativa*. (3ra ed.) México: Prentice-Hall.
- Zittel, L. (1994). Gross motor assessment of preschool children with special needs: Instrument selection considerations. *Adapted Physical Activity Quarterly*, II 245-260.
- Zittel, L., Pitney, M., Berkeley, W. y Pitney, D. (2001). Motor skills and objects control in children's with Autism. Recuperado 26 de septiembre de 2008 de: <http://www.ebsco.com>

APENDICE A
INSTRUMENTO

