

DETERMINACIÓN DEL DESARROLLO FÍSICO Y LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN ALUMNOS CON RETARDO MENTAL EN LA ESCUELA ESPECIAL RUBÉN MARTÍNEZ VILLENA DEL MUNICIPIO JAGÜEY GRANDE.

Lic.: Richard LópezRomero¹, Lic. Lázaro Diago Alvarez²

1. Universidad de Matanzas. Centro Universitario Municipal “Enrique Rodríguez Loeche”. Calle 54 entre 9 y 11 Jagüey Grande. Matanzas.

2. Universidad de Matanzas. Centro Universitario Municipal “Enrique Rodríguez Loeche”. Calle 54 entre 9 y 11 Jagüey Grande. Matanzas. Cuba

Resumen

El objetivo general de la presente investigación fue “Determinar el desarrollo físico y la composición corporal en alumnos de 9 años con retardo mental en la escuela especial Rubén Martínez Villena”. La muestra seleccionada fue de 9 alumnos, que representa el 100% de esa edad en la escuela. Los métodos utilizados en este trabajo fueron los métodos teóricos, empíricos y estadístico-matemático. Para el procesamiento de los datos recolectados en las mediciones se ejecutó a través del programa estadístico SPSS V20 para Windows 2010, para determinar los estadísticos de tendencia central y significancia. Entre los elementos fundamentales objeto de medición tenemos el peso corporal, estatura, % de grasa, peso graso, índice de masa corporal y robustez. Todos estos resultados constituirán una herramienta importante para la planificación y dosificación de las clases de educación física en los alumnos de esa edad en la escuela especial Rubén Martínez Villena en Jagüey Grande.

Palabras claves: Desarrollo físico; Composición corporal; Retardo mental

Introducción.

Decir que un alumno tiene NEE significa que a lo largo de su escolarización puede presentar dificultades de aprendizaje. Dichas dificultades son un continuo que va desde las más leves y puntuales hasta las más graves y/o permanentes, que harían alusión a las que presentan los alumnos con Retardo mental (RM). Es decir, una característica que puede definir a estos alumnos es la dificultad más o menos generalizada en el proceso de aprender, dificultad que afecta a todas las áreas del desarrollo: autonomía, cognición, lenguaje, interacción social y motricidad destacan (Molina 1994) y (Verdugo 1995).

Entre las dificultades que presentan para acceder al aprendizaje podríamos destacar:

- Atención dispersa y dificultades para mantenerla.
- Percepción y discriminación de los aspectos relevantes que han de ser aprendidos.
- Memoria: aprendizaje y retención de la información.
- Simbolización y abstracción: elaboración de principios generales, pensamiento flexible y creativo, anticipación de consecuencias.
- Estrategias para aprender a planificar.
- Generalización de los aprendizajes a otros contextos y situaciones.

Como consecuencia de estas dificultades, entre las NEE más frecuentes de los alumnos con RM se encuentran:

- Adquirir mayor autonomía en el contexto escolar, social y familiar.
- Adquirir competencia social: saber escuchar, respetar normas, responder a llamadas de otros, interactuar, etc.
- Desarrollar las capacidades mentales básicas: memoria, atención y razonamiento.
- Mejorar su nivel de autoestima y autoconcepto.
- Acceder a los aprendizajes mediante la manipulación de la información.
- Acceder a los aprendizajes partiendo de contenidos procedimentales.
- Aumentar la capacidad de comunicación: expresión y comprensión oral y escrita.
- Generalizar los aprendizajes a otros contextos y situaciones.
- Percibir la funcionalidad de los mismos.
- Recibir a poyo de tipo visual y verbal para la comprensión de las instrucciones.
- Acceder a la simbolización y abstracción de los conceptos.

Son múltiples las condiciones que influyen en el desarrollo físico de los niños, por lo general, cuando se observa a un niño con deficiencias físicas, retraso en su desarrollo o desorden en su personalidad, se pueden apreciar alteraciones orgánicas y funcionales del sistema nervioso, mala atención y dirección pedagógica, o también ausencia de una influencia educativa positiva por parte de la familia, así como cierta tendencia a enfermedades frecuentes y a veces crónicas. Cada una de estas alteraciones o sus combinaciones pueden ser causa de las dificultades en el desarrollo físico de los adolescentes.

Para realizar las mediciones antropométricas, la cual es una vía para determinar el desarrollo físico y nutricional, además de otros indicadores de los individuos, se utilizan determinados medios de acuerdo con los indicadores que se vayan a medir como por ejemplo: balanza, para determinar el peso; la cinta métrica, para determinar las circunferencias o perímetros; antropómetro, para medir los diámetros; estadiómetro, para medir la estatura, etc. Estos instrumentos deben ser verificados y calibrados frecuentemente para garantizar así la confiabilidad de las mediciones. Los valores de las mediciones se expresan de acuerdo con un sistema métrico decimal: el peso en kilogramos (Kg.), la estatura en centímetros (cm.), señalan (Ceballos, J. L y Rodríguez R.N. 2003).

La medición periódica de la estatura de un niño es sumamente útil ya que permite evaluar cuantitativamente su ajuste al patrón promedio o normal de la población a la que pertenece, así como cualquier alteración o detención en el proceso de crecimiento.

La utilización del peso como evaluador del crecimiento ha sido criticada frecuentemente a causa de la heterogeneidad de los factores que sobre él actúan. Entre dos niños que tengan la misma estatura y peso, uno puede ser robusto y sano con un buen desarrollo muscular y poco tejido adiposo y el otro, de músculos pobremente desarrollados y grandes depósitos grasos. Esta ambigüedad del peso que incluye, huesos, músculos y grasa, puede ser compensada con la utilización de otra medida tal como la determinación de la grasa subcutánea en pliegues de la piel de diferentes regiones del cuerpo. Con estos elementos de criterios, una pérdida de peso puede carecer de importancia si lo que ha disminuido es la

grasa. En cambio, un retraso del tejido muscular o una detención en el incremento de la estatura, debe ser fuente de preocupación y atención inmediata.

En la escuela especial, Rubén Martínez Villena del municipio Jagüey Grande existe falta de información sobre el desarrollo físico y la composición corporal que presentan los alumnos de 10 años con retardo mental, lo que influye en que el profesor de educación física no tenga en su planificación en las actividades deportivas estos indicadores, por lo que se considera importante y necesaria esta investigación para cubrir el vacío teórico práctico que con respecto a este tema se tiene en este tipo de centro, por lo que los investigadores del presente trabajo se plantean como objetivo

Objetivo general:

Determinar el desarrollo físico y la composición corporal en alumnos de 9 años con retardo mental en la escuela especial Rubén Martínez Villena del municipio Jagüey Grande.

Desarrollo.

Marco teórico conceptual.

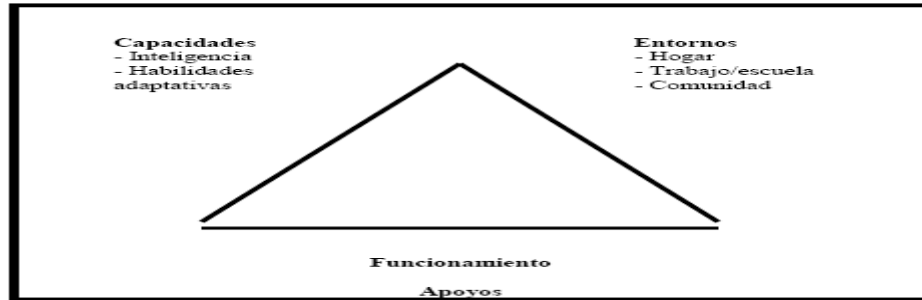
El concepto diagnóstico del retraso mental (RM), está constituido por bajo CI y déficit adaptativos, y fue desarrollado por la Asociación Americana de Retraso Mental en (1992), y en la DSM-IV dentro de los Trastornos de inicio en la infancia, niñez y adolescencia. Actualmente se enfatiza la idea de que el retraso mental no es una característica innata de un individuo, sino el resultado variable de la interacción entre las capacidades intelectuales de la persona y el ambiente, es decir, la concepción actual se ajusta a un modelo biopsicosocial, subraya (Luckasson et al. 1992).

El 90% de los individuos con baja inteligencia están diagnosticados a los 18 años y requiere tres características:

1. Inteligencia por debajo del promedio (CI 70 o inferior).
2. Deterioro de la capacidad adaptativa.
3. Comienzo en la infancia.

En la nueva definición de Retraso Mental (AAMR, 1992), (citado por (Luckasson et al. 1992) hace referencia a limitaciones substanciales en el funcionamiento actual de la persona afectada la cual se caracteriza por un funcionamiento intelectual significativamente inferior a la media, que generalmente coexiste junto a limitaciones en dos o más de las siguientes áreas de habilidades de adaptación: comunicación, autocuidado, vida en el hogar, habilidades sociales, utilización de la comunidad, autodirección, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, tiempo libre y trabajo destacando que este retraso mental se ha de manifestar antes de los 18 años de edad.

Existen tres elementos clave en la definición: capacidades o competencias, entornos y funcionamiento.



Por capacidades entendemos aquellos atributos que hacen posible un funcionamiento adecuado en la sociedad. Incluyen tanto la inteligencia conceptual, práctica y social, como las habilidades adaptativas mencionadas en la definición.

El entorno se concibe como aquellos lugares donde la persona vive, aprende, juega, trabaja, se socializa e interactúa. Es decir, hogar, trabajo/escuela y comunidad.

Finalmente, si aun existiendo limitaciones en la inteligencia conceptual, práctica y social, y en dos o más áreas de habilidades adaptativas, éstas no afectaran el funcionamiento del individuo en su entorno habitual, entonces no se podría hablar de retraso mental.

Esta nueva definición está basada en un enfoque multidimensional que pretende ampliar la conceptualización del retraso mental, evitar la excesiva confianza depositada en el CI y relacionar las necesidades del individuo con los apoyos que necesita. Este enfoque conlleva la necesidad de evaluar cuatro grandes áreas:

Dimensión I: Funcionamiento intelectual y habilidades adaptativas. - Dimensión II: Consideraciones psicológicas/emocionales. - Dimensión III: Consideraciones físicas, de salud y etiológicas. - Dimensión IV: Consideraciones ambientales

Teniendo presentes estas cuatro dimensiones, el proceso de evaluación se estructura en una serie de pasos que comienza con el diagnóstico diferencial del retraso mental, continúa con la clasificación y descripción del sujeto en base a sus potencialidades y limitaciones en las distintas dimensiones y en relación al medio en que se desenvuelve, y finaliza con la determinación de los apoyos necesarios en cada una de las dimensiones propuestas.

<p>Dimensión I: Funcionamiento Intelectual y Habilidades Adaptativas</p>	<p align="center">PRIMER PASO Diagnóstico del Retraso Mental</p> <p>Se diagnostica retraso mental si:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El funcionamiento intelectual del individuo es de 70 a 75 puntos o inferior. 2. Existen limitaciones significativas en dos o más áreas de habilidades adaptativas. 3. La edad de comienzo es inferior a los 18 años.
<p>Dimensión II: Consideraciones psico- emocionales.</p> <p>Dimensión III: Consideraciones físicas, de salud y etiológicas.</p> <p>Dimensión IV: Consideraciones ambientales</p>	<p align="center">SEGUNDO PASO Clasificación y descripción de los puntos fuertes y débiles en relación con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos psicoemocionales 2. Estado general físico y de salud y etiología de la discapacidad. 3. Entorno habitual del sujeto y ambiente óptimo que podría facilitar su continuo crecimiento y desarrollo. <p align="center">Identificación de los apoyos necesarios</p>
	<p align="center">TERCER PASO Identificación del tipo e intensidad de los apoyos necesarios en cada una de las cuatro dimensiones</p>

Según (García T 2001) han existido y aún existen diferentes tendencias en esta clasificación del retraso mental, que lo que se mencionarán las siguientes:

Clasificación clásica, sobre la base del test de inteligencia Terman-Merrill.

1. Idiotas: C.I. inferior a 20. (No sobrepasan la edad mental de 3 años).
2. Imbéciles: C.I. entre 21 y 50.
3. (Edad mental entre 3 y 7 años).
4. Débiles mentales: C.I. entre 51 y 70. (No sobrepasa la edad mental de 10 años).

Clasificación Internacional de enfermedades (C. I. E. 10) utilizada en algunas unidades del Ministerio de Salud Pública de Cuba:

En este caso al tener en cuenta lo que se llama en el CIE 10 el Nivel de Rendimientos Cognitivos se expresa: Dependiendo de las normas culturales y de las expectativas de los sujetos, los investigadores deben decidir por sí mismos cómo estimar mejor el cociente intelectual o la edad mental de acuerdo con los rangos dados.

Así se refieren los siguientes rangos de C. I.:

Tipo de Retraso Mental	C. I.	Edad Mental
Leve	50 - 69	9 a menos de 12 años.
Moderado	35 -49	6 a menos de 9 años
Grave	20 - 34	3 a menos de 6 años
Profundo	< 20	Menos de 3 años

Por otra parte la Organización Mundial de la Salud (OMS 1995) nos brinda la siguiente clasificación:

Retraso Mental discreto: aceptando como sinónimo debilidad mental, subnormalidad mental discreta y morón.

Retraso Mental de otro grado específico que incluye:

R.M. moderado: sinónimos: imbecilidad, subnormalidad mental de tipo moderado

R.M. Grave: sinónimos: subnormalidad mental grave.

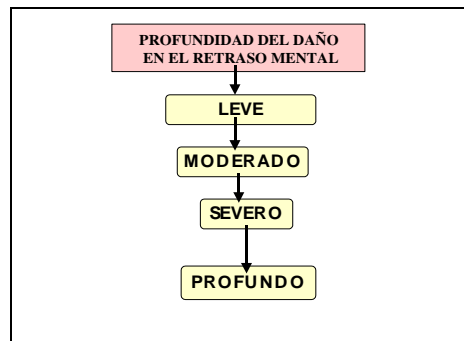
R.M. Profundo: sinónimos: idiocia, subnormalidad mental profunda.

Retraso Mental no especificado cuyo sinónimo es deficiencia mental sin otras especificaciones.

En Cuba se ha adoptado una clasificación que no brinda el peso absoluto al resultado psicométrico, sino que tiene en cuenta la profundidad del defecto intelectual reflejado en los test de inteligencia, al mismo tiempo que incluye el grado de adaptación social del individuo, lo cual se utiliza fundamentalmente por los equipos multidisciplinares que

funcionan permanentemente en los Centros de Diagnóstico y Orientación (C.D.O.) del Ministerio de Educación (MINED). Así, se clasifica al Retraso Mental en:

Leve. Moderado. Severo. Profundo



Siendo las características más generales de cada uno de ellos las siguientes, al mismo tiempo que se convierten en indicadores diagnósticos para cada grado de profundidad.

⇒ **Retraso Mental leve:**

- ◆ Presenta daño difuso y generalizado en la corteza (E.E.G.).
- ◆ Su detección es tardía, generalmente en la edad escolar, cuando las exigencias del aprendizaje son superiores.
- ◆ Raramente tienen malformaciones que de estar presentes son discretas y localizadas en las orejas, los dientes, el paladar y la cara en general.
- ◆ En los tres primeros años de vida se pueden observar determinadas alteraciones motoras. Ej.: tono muscular, coordinación de movimientos, persistencia del signo de Babinski después de los 18 meses de vida, calambres, etc., y en especial presentan algún retardo en la adquisición de la motricidad fina.
- ◆ Presentan lentitud en la asimilación del lenguaje, teniendo del lenguaje pasivo y un desarrollo insuficiente de las funciones generalizadora y reguladora del lenguaje.
- ◆ Tienden a estar aislados o a relacionarse con niños menores o con edades cronológicas por debajo de la suya.
- ◆ Presentan dificultades escolares con repetidos fracasos, sobre la base de su insuficiente actividad cognoscitiva: pensamiento concreto, afectada la capacidad de análisis para la generalización lógica y la abstracción, insuficiencias en los procesos voluntarios de la atención y la memoria.

- ◆ Si encuentran aceptación, simpatía, respeto, comprensión, etc., se pueden llegar a desenvolver adecuadamente dentro de sus posibilidades, sino pueden presentar alteraciones de conducta y descompensación.
- ◆ Presentan validismo y posibilidades de educación sistemática en el régimen escolar especialmente planificado.
- ◆ En la adultez consiguen habilidades sociales y vocacionales adecuadas, aunque pueden llegar a necesitar guía y asistencia bajo un estrés social o económico.

⇒ **Retraso Mental Moderado:**

- ◆ Presentan daño tanto en corteza, como en subcorteza.
- ◆ Se detecta, por lo general, en la edad tardía al no vencer los objetivos de esta etapa o tender dificultades evidentes para ello.
- ◆ Presentan con más frecuencia que los leves, malformaciones, aunque las mismas no son muy graves.
- ◆ Pueden presentar trastornos psicomotores y su retraso motor puede ser llamativo.
- ◆ El habla se adquiere tardíamente con mucha dificultad y el vocabulario resulta pobre y escaso.
- ◆ Necesitan de mayor supervisión y guía que los leves.
- ◆ Con atención especializada sistemática pueden llegar a asimilar los conocimientos elementales de las materias del plan de estudios en la escuela especial.
- ◆ Predomina el pensamiento concreto y los conocimientos e ideas del mundo circundante, en este grado de profundidad son muy reducidas. Poseen dificultades en todos los procesos, fundamentalmente en los cognoscitivos.
- ◆ Con buen entrenamiento logran validismo.
- ◆ Pueden conseguir en la adultez automantenerse entrenándose, pero en situaciones económicas complicadas o socialmente tensas necesitan supervisión y guía.

Retraso Mental Severo:

- ◆ Presentan daño en corteza, subcorteza y se destacan síntomas neurológicos.
- ◆ Su detección ocurre desde los primeros años de vida del individuo, es decir, desde al menos la edad preescolar temprana.

- ◆ Presentan frecuentes malformaciones, tales como trastornos motores graves, tanto de la motricidad fina como de la gruesa.
- ◆ El lenguaje si se adquiere, se logra tardíamente, pero resulta rudimentario. En ocasiones pueden presentar Agramatismos.
- ◆ Poseen pobres inhibiciones.
- ◆ Su actividad intelectual es muy limitada, lo que los hace poco capacitados para actividades que requieran cierto desarrollo del intelecto con determinados fines.
- ◆ Presentan validismo rudimentario.
- ◆ Tienen necesidad de supervisión y guía marcados.
- ◆ Desconocen el peligro.
- ◆ Babeo en ocasiones.
- ◆ Cuando llegan a adultos pueden contribuir parcialmente a su automantenimiento bajo supervisión en un entorno controlado.

Retraso Mental Profundo:

- ◆ Presentan daño en corteza, subcorteza y médula generalmente.
- ◆ Su detección es temprana, prácticamente desde el mismo momento del nacimiento.
- ◆ Tienen malformaciones gruesas y trastornos motores frecuentes y severos. Muchas veces no tienen motórica de desplazamiento y exhiben acciones estereotipadas.
- ◆ Por lo general no tienen habla y solo emiten sonidos asilados y espontáneos y en ocasiones no entienden el lenguaje de los demás.
- ◆ Su actividad intelectual es elemental y el desarrollo general muy limitado.
- ◆ Presentan escasas conductas socializadas.
- ◆ Tienen necesidad de cuidados.
- ◆ Pueden llegar a tener un validismo muy limitado si se les entrena con mucha paciencia y en un período prolongado de tiempo.
- ◆ Su conducta, por lo general, depende del estado de sus necesidades orgánicas.”

Desarrollo físico.

La valoración sistemática del desarrollo físico de los niños, adolescentes y jóvenes, conjuntamente con otros índices como son la natalidad, la mortalidad y morbilidad infantil, reflejan el estado de salud, las condiciones higiénico-sanitarias de vida y las posibilidades de desarrollo de la capacidad de trabajo de una población dada.

Es realmente imprescindible la valoración del desarrollo físico de los niños y adolescentes. Pero la simple observación no basta para evaluar el desarrollo alcanzado por estas a lo largo de un tiempo determinado y mucho menos, para inferir la influencia de los factores ambientales reinantes sobre el proceso de crecimiento y desarrollo, de manera tal que se puedan adecuar estos en aras de los objetivos planteados.

La valoración del crecimiento y desarrollo de los niños, adolescentes y jóvenes, se puede llevar a cabo mediante toda una serie de indicadores biológicos de diferentes tipos y naturaleza, entre los cuales no podemos dejar de mencionar los bioquímicos. En las distintas etapas y periodos del desarrollo ontogenético, unos indicadores se presentan como fundamentales y otros como complementarios, en dependencia, entre otros factores, de las peculiaridades anatómicas y fisiológicas de las edades y de los propósitos del estudio en cuestión.

La valoración individual del desarrollo físico se realiza mediante distintos métodos. El más antiguo, y no por ello, en desuso, es aquel que compara las dimensiones antropométricas del sujeto evaluado, con normas estándares derivadas de estudios de niños del mismo sexo, grupo racial y ambiente físico, e incluso social.

La primera diferencia que podemos apreciar es la que existe entre los sexos en la infancia, la diferencia de estatura generalmente no es grande, mientras que el período escolar los varones son un poco más altos que las hembras de la misma edad, como promedio. Esta situación se invierte entre los 11 y 13 años en las cuales las hembras aventajan a los varones en el estirón de la adolescencia, por experimentar los cambios puberales primero que ellos. Pero al comenzar estos su correspondiente estirón, más tardío (a los 15 años) y también más prolongados vuelven a sobrepasar a las hembras. En la adultez las diferencias promedio entre ambos llegan a ser de 10 cm.

Igualmente entre los individuos de distintos países, diferentes procedencias étnicas y cuyas condiciones socioeconómicas no son iguales, existen variaciones muy marcadas en cuanto a la estatura promedio en las diferencias edades.

Analizando un colectivo homogéneo en sexo, edad cronológica, procedencia étnica y condiciones socioeconómicas, se aprecia que la variación en la madurez física determine marcadas diferencias entre sus integrantes. Esto permite distinguir 3 categorías de acuerdo a la madurez física: Maduradores Tempranos cuya edad biológica es mayor que la edad cronológica que poseen y que inician y terminan primero el desarrollo puberal. Maduradores Medios, cuyas edades cronológicas y biológicas coinciden y Maduración Tardía en los cuales hay un retraso en la edad biológica, con relación a la cronológica por lo cual son los últimos en realizar el estirón puberal. Esto puede ocasionar variaciones en la tabla hasta 8 – 10 cm entre individuos que pertenezcan a los grupos extremos en los intervalos donde ocurre la maduración sexual, destaca (Tanner, J. M. 1966).

La importancia de este fenómeno aumenta si consideramos que esta situación se repite en los demás parámetros físicos, y probablemente también en los psicológicos.

Un ejemplo típico lo encontramos en el profesor de Educación Física que se entusiasma por la fuerza, agilidad o resistencia que posee algún madurador temprano de su grupo escolar y le presta atención especial, creyendo haber encontrado un futuro campeón al cabo del tiempo, dicho profesor sufrirá una desilusión cuando el resto del grupo madure, alcance o, con frecuencia, supere en los rendimientos a su alumno especial.

En la evaluación del desarrollo físico, la estatura y el peso corporal tienen un papel importante. El segundo es probablemente el mejor indicador de nutrición y crecimiento cuando se utiliza con precauciones adecuadas. La estatura no siempre puede dar un criterio decisivo para la valoración del desarrollo físico de los niños, ya que es uno de los indicadores más genéticos del desarrollo humano.

Los estudios sobre las normativas de la estatura para la población cubana según las tablas de crecimiento y desarrollo del (Jordán 1979), revelan que a partir de los dos años el crecimiento promedio es de 4.50 cm. hasta los trece años en las hembras, y en los varones 4.30 cm. hasta la edad de dieciséis años, estando cerca de las cifras promedios admitidas internacionalmente.

La predicción de la estatura, desde el punto de vista del análisis del potencial genético está plasmada en los trabajos de un gran grupo de investigadores que propusieron diferentes fórmulas para su determinación, aunque los métodos más conocidos y utilizados en la actualidad son el de (Bayer et al 1975), y el de (Pérez Alexander 1994) que obviamente es el que más se ajusta en la actualidad.

En investigaciones realizadas en nuestro país, se ha comprobado que en todo grupo de niño/as y adolescentes, independientemente de la aparente igualdad en cuanto a la edad calendario, van a existir sujetos con un desarrollo físico adelantados, atrasados biológicamente o con una madurez biológica acorde con su edad calendario, aspecto que se señala por (Clarke et al 1990). Esto implica la presencia de niño/as y adolescentes de igual edad cronológica con diferentes posibilidades de asimilación de una misma carga física y por ende, con diferentes posibilidades de lograr resultados deportivos, ya que la maduración lleva aparejada incrementos en la capacidad de trabajo para la realización del ejercicio.

Este fenómeno del desfase entre lo cronológico y lo biológico, hace necesaria la utilización de instrumentos que permitan conocer, con la mayor exactitud posible el proceso de crecimiento y maduración de los niño/as y adolescentes.

Varios estudios se han realizado para obtener una estimación de la edad biológica de los niño/as y adolescentes; entre los métodos más empleados para la valoración del desarrollo o edad biológica son la determinación de la edad ósea, dental, el grado de maduración de los caracteres sexuales secundarios y del desarrollo morfológico. Expresa (Siret et al (1991) que la edad biológica equivale al nivel de maduración alcanzado por el organismo como una unidad, como un todo único, y por extensión, al grado de madurez de cada uno de los subsistemas que lo forman. Los conceptos madurez, edad biológica o fisiológica, en relación con la edad cronológica, son importantes para comprender los acontecimientos anatómicos, fisiológicos y bioquímicos que tienen lugar durante el desarrollo humano. Estos investigadores proponen ecuaciones de predicción de la edad biológica por sexos basadas en la determinación del índice de desarrollo corporal de (Wutscherk, H 1974 y 1982) el cual ha sufrido modificaciones. Este índice fue introducido en Cuba por (León, P., 1984).

Como indicador antropométrico que permite valorar el grado de desarrollo corporal en niño/as y adolescente, en el cual se incluye un conjunto de medidas antropométricas, cuyo desarrollo y relaciones entre sí (proporciones), son dependientes de la edad. Los valores del índice de desarrollo corporal (IDC) se plantean entre 0.50, en la etapa escolar temprana, ascendiendo hasta valores alrededor de 1.00 en adultos. El conocimiento del grado de madurez o edad biológica durante la infancia o adolescencia y la correspondiente adecuación de las cargas de entrenamiento son de gran importancia en la protección, selección y desarrollo de talentos deportivos; varios investigadores hacen referencia a estos indicadores (Malina et al 1973); Malina, R M (1984); (Bouchard et al 1976). (Wutscherk, H. 1982).

Composición corporal.

Un aspecto fundamental en la evaluación del desarrollo físico es el estudio de la composición corporal. Los autores (Wang et al 1995) expresan que el estudio de la composición corporal comprende la determinación de los componentes principales del cuerpo humano, las técnicas y métodos utilizados para la obtención y la influencia que ejercen los factores biológicos como la edad, el sexo, el estado nutricional o la actividad física.

El estudio de la composición corporal es de gran utilidad en la valoración funcional del deportista por la influencia que tienen las características morfológicas sobre el rendimiento deportivo. Otros autores como (Heyward, et al 1998) describen la composición corporal como la proporción entre los diferentes componentes corporales y la masa corporal total, siendo normalmente expresada por los porcentajes de grasa corporal y masa magra.

En la actualidad las informaciones sobre composición corporal son además de gran interés para investigaciones de consumo y almacenamiento de energía, masa proteica, densidad mineral del esqueleto, definir la hidratación relativa y también en estudios de crecimiento y desarrollo aplicados a poblaciones normales y en deportistas.

Los estudios de composición corporal aportan un gran número de informaciones biológicas, para lo cual es necesario tener un amplio conocimiento de las diferentes formas de determinación de la misma. (Canda Moreno 1996) expresa que se han establecido diferentes modelos en la caracterización de los más de treinta componentes principales descritos.

En el campo de la salud y deportivo, el modelo más utilizado del análisis de la composición corporal es el que considera dos componentes: la masa grasa y la masa libre de grasa; sin embargo en muchas ocasiones es recomendable obtener una estimación de otras masas parciales, como la muscular y la ósea, debido a que influyen al igual que la masa grasa en la obtención de los resultados en el deporte. En la bibliografía cubana, el Instituto de Medicina Deportiva y en el Instituto de Cultura Física, el modelo más utilizado por los investigadores es el de dos componentes.

En los años cuarenta, el avance más importante en el análisis de la composición corporal, tuvo lugar durante las investigaciones realizadas por (Behnke, A. R. 1942), en que se introdujo el concepto de división del peso corporal en dos componentes: masa grasa y masa magra.

Se señala por (Pacheco del C, 1996) que en aquel entonces existían dos motivos principales para que el modelo bicompartimental, que considera la masa grasa y la masa libre de grasa, fuese el primero estudiado por los especialistas de la composición corporal. Ya se

analizaban la función de la grasa en el organismo como protección ante situaciones especiales de naufragios, inmersiones y como factor decisivo en la obesidad, y por la otra fue la valoración de la densidad corporal. (Behnke, A.R. 1961) reconoce, sin embargo, que los principales constituyentes del cuerpo humano son las grasas, músculos y los huesos, y que por tanto la formulación del peso magro solo tiene motivos prácticos.

Un indicador importante en la actividad deportiva y de salud es la determinación del peso ideal, deseable, u óptimo, el mismo debe estar basado en la composición corporal para evitar que se produzcan reducciones por debajo del nivel que pueda originar trastornos metabólicos. (Amzallaget al 2000), hacen referencia a diferentes autores como (Montoyo Henry J. (1970), (Tcheng Tipton 1970), (Ross et al 1982, 1986, 1987, 1998, 2004) y (Rodríguez R 1997 y 2003) que plantean variadas ecuaciones para determinar cuál es el peso ideal u óptimo que debe poseer un individuo o atleta; unas determinando la talla y el peso corporal total, otras el porcentaje de grasa y estimando el porcentaje óptimo, de acuerdo con el deporte y otras, teniendo presente diferentes estructuras esqueléticas.

Dentro del estudio de la composición corporal no podemos dejar de mencionar el desarrollo de indicadores útiles para la vigilancia que en salud tiene una importancia estratégica para la atención primaria ya que permite el monitoreo continuo y sistemático de la ocurrencia, frecuencia y distribución de los problemas de la misma, que para facilitar la toma de decisiones y donde los principales problemas y los grupos más vulnerables de población tienen la mayor prioridad, con una razón costo-beneficio de las intervenciones más favorables. Dentro del conjunto de indicadores biométricos de más amplio uso en la atención médica se encuentra el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet, recomendado por la FAO/OMS(citado por (Rodríguez R 1997 y 2003)para la pesquisa de malnutrición, pero que tiende a limitarse su empleo en la pesquisa masiva de desnutrición, instrumento que ha demostrado su eficiencia y eficacia en muchos trabajos desarrollados en Cuba y en tesis realizadas por estudiantes de nuestra Facultad.

Buscando un marcador que permitiera comparar distintos trabajos. La generalización del IMC como definidor epidemiológico de la obesidad o mal nutrición, se produce a partir de su uso en el estudio Framingham y de las recomendaciones del Colegio Británico de Médicos, siendo considerado como un buen marcador ya que se correlaciona bien, en general, con la masa grasa se describe por (Bray GA 1992).

Aunque se admite que el IMC mantiene una buena correlación con la cantidad de grasa total del organismo en adultos de países desarrollados, la influencia de la edad y el sexo es determinante y así, para un IMC de 30 Kg/m^2 , los varones disponen de un 30% de masa grasa a los 20 años y un 40% a los 60 años, en tanto que las mujeres contienen un 40% a los 20 años y un 50% a los 60 años, en promedio, según la Organización Mundial de la Salud (OMS 1995).

La relación entre IMC y masa grasa no es lineal, de manera que no puede usarse el IMC en la evaluación clínica de individuos como marcador de masa grasa, especialmente en niños(a), jóvenes, ancianos ni en personas que hayan sufrido procesos catabolizantes señalan (Widhalm et al2001), (citados por Rodríguez Reyes 2003).

Las diferencias raciales se pusieron en evidencia ya desde la NHANES señalaba la menor mortalidad en varones de raza blanca para IMC de $24,8 \text{ Kg/m}^2$, en tanto que para los de raza negra se situaba en $27,1 \text{ Kg/m}^2$, correspondiendo estos valores, en mujeres

anglosajonas, a $24,3 \text{ Kg/m}^2$ y a $26,8 \text{ Kg/m}^2$ en afroamericanas explica (Sweeney ME. 2001). Recientemente, algunos investigadores vienen señalando las diferencias entre anglosajonas e hispanoamericanas, teniendo estas últimas más grasa para un IMC similar, incluso en clases socioeconómicas equiparables y modificándose la masa grasa en cantidad y distribución con la edad y la menopausia nos facilitan tablas referenciales para determinar los porcentajes de grasa corporal aplicando la ecuación del IMC en niños y niñas, señalan (Casanueva et al 1997).

Diseño metodológico.

Selección de la muestra

Para la realización de esta investigación, la muestra fue de nueve alumnos con una edad promedio 9,49 años con retardo mental de la escuela especial Rubén Martínez Villena del municipio Jagüey Grande. Las mediciones se realizaron en el primer semestre del 2014 lo previsto para nuestro trabajo. A la dirección del centro se les hizo conocer previamente el objetivo de la investigación y su participación en la misma como apoyo en la organización y buen desarrollo de la misma.

Para poder llevar a cabo la presente investigación y evaluar de forma adecuada los resultados, se utilizaron los métodos teóricos, empíricos y estadísticos matemáticos.

Se realizaron mediciones Antropométricas:

Estatura. Peso corporal.

Los materiales a utilizar fueron: Cinta métrica fibra de vidrio flexible China marca mariposa de una precisión de ± 1 , pesa digital marca Shangai con una precisión de ± 100 gr, Pie de rey con corredera corta, además de planillas y lápices, planillas con datos objeto de medición. Para la aplicación de diferentes mediciones antropométricas se tendrá en cuenta la metodología de Martín y Saller.

Análisis estadístico

Para el procesamiento de la información obtenida durante esta investigación se emplearon recursos estadísticos matemáticos que incluyen la creación de una serie de bases de datos en tablas de Excel para Windows, estos se llevaron al sistema de procesamiento estadístico. SPSS V20 para Windows 2010, se obtuvo estadísticos de tendencia central y significancia a través de la prueba de Correlación de Pearson

Análisis e interpretación de los resultados.

Los alumnos presentan una mediana en la edad decimal de 9,49 años, una estatura de 139,00 cm para ubicarse en el percentil 90, no obstante dos alumnos se ubican en el percentil 50 y otros dos en el percentil 25 de acuerdo con la tabla normativa de (Jordán 1979) para la edad; se le pronostica una estatura futura de 178,89 cm en cinco alumnos para el percentil 75 de Jordán y los restantes cuatro se le pronostica alcanzar el percentil 25; tienen una mediana de peso corporal de 31,30 Kg, para el 90 de percentil, de acuerdo con las tablas de estatura y peso corporal para la población cubana de (Jordán 1979); su peso

actual respecto al peso ideal tiene una diferencia de 5,18 Kg, lo que se considera como regular de acuerdo con la tabla referencial de (Robaina Valdés 2003); presentan un peso en grasa de 0,02 Kg. y un porcentaje de grasa de 3,31 valorado ambos como Muy Bajo, según (Lohman et al 1997); los autores de esta investigación estiman que debe elevar estos indicadores ya que son determinantes en funciones metabólicas y fisiológicas en el organismo de los alumnos; su un índice de masa corporal de 14,46 Kg. /m² lo que se considera como tendencia a la mal nutrición en todos los investigados; su índice de masa corporal activa es de 31,01 Kg que es bueno pues todos superan el indicador 1,00, algo contradictorio.

	Mínimo	Máximo	Mediana	Desv. típ.
Edad decimal	9,39	9,97	9,49	0,26
Estatura	126,00	151,00	139,00	8,47
Estatura futura	162,16	194,34	178,89	10,90
Peso corporal	26,40	35,30	31,30	5,25
Peso ideal	30,77	41,16	36,48	6,13
Peso graso	0,24	0,33	0,29	0,04
Porciento de grasa	1,66	4,43	3,31	1,61
Índice Masa Corporal	13,08	15,28	14,46	1,36
Masa Corporal Activa	26,16	34,99	31,01	5,21
Índice Sustancia Activa	1,01	1,40	1,22	0,11

Correlación de Pearson	Edad decimal	Estatura	Estatura futura	Peso corporal	Peso ideal	Peso graso	%grasa	IMC	MCA	ISA
Estatura	-,441	1	1,000**	,856**	,855**	,945**	,315	,326	,855**	-,263
Estatura futura	-,441	1,000**	1	,856**	,855**	,945**	,315	,326	,855**	-,263
Peso corporal	-,510	,856**	,856**	1	1,000**	,974**	,756*	,765*	1,000**	,267
Peso ideal	-,509	,855**	,855**	1,000**	1	,974**	,757*	,766*	1,000**	,269
Peso graso	-,538	,945**	,945**	,974**	,974**	1	,594	,606	,974**	,052
%grasa	-,296	,315	,315	,756*	,757*	,594	1	,999**	,757*	,831**
IMC	-,329	,326	,326	,765*	,766*	,606	,999**	1	,766*	,824**
MCA	-,510	,855**	,855**	1,000**	1,000**	,974**	,757*	,766*	1	,269
ISA	-,056	-,263	-,263	,267	,269	,052	,831**	,824**	,269	1

La valoración de la Correlación de Pearson de los indicadores investigados en lo alumnos indican que la estatura tiene una correlación significativa al nivel 0,01 estatura futura, el

peso corporal, ideal, el peso graso y la MCA; la estatura futura tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con la estatura, el peso corporal, ideal, el peso graso y la MCA: el peso corporal tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con la estatura, estatura futura, el peso ideal, el peso graso y la MCA y una correlación significativa al nivel 0,05 con el % de grasa y el IMC; el peso ideal tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con la estatura, estatura futura, el peso corporal, el peso graso y la MCA y una correlación significativa al nivel 0,05 con el % de grasa y el IMC; el peso graso tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con la estatura, estatura futura, el peso corporal e ideal y la MCA y una correlación significativa al nivel 0,05 con el % de grasa y la MCA; el % de grasa tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con el IMC y el ISA y una correlación significativa al nivel 0,05 con el peso corporal e ideal y la MCA; el IMC tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con el % de grasa y el ISA y una correlación significativa al nivel 0,05 con el peso corporal e ideal y la MCA; la MCA tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con la estatura actual y futura, el peso corporal, ideal, peso graso y una correlación significativa al nivel 0,05 con el % de grasa y el IMC; el ISA tiene una correlación significativa al nivel 0,01 con el % de grasa y el IMC.

Conclusiones

Tomando como base los resultados obtenidos se arriba a las siguientes conclusiones. El estudio realizado permitió concluir que se da respuesta al problema de investigación y objetivo planteado, pues de acuerdo con los resultados obtenidos ha permitido la determinar el desarrollo físico y la composición corporal en alumnos de 9 años con retardo mental en la escuela especial Rubén Martínez Villena del municipio Jagüey Grande. La mayoría de los investigados alcanzan y superan el percentil 50 y de las normativas de la estatura de la población cubana para la edad, algo similar ocurre con las normativas del peso para la población cubana, existiendo diferencias notables entre el peso corporal y el peso ideal en los mismos. En los indicadores establecidos para el porcentaje de grasa corporal, en la mayoría de los investigados se encuentra muy por debajo de los valores admitidos para la edad, por lo que deben aumentar el peso de grasa corporal, algo preocupante, lo que determina que no se cumpla con el porcentaje establecido para la edad. Los resultados del IMC indican que los niveles nutricionales no adecuados en la mayoría de los investigados lo que se relaciona con el peso corporal general, y con el peso de grasa; su nivel de robustez se valora de bueno.

Bibliografía.

1. AMZALLAG, W. *De perder peso, al control del peso; experiencia de un programa [en línea] 2000 [citado: noviembre 14 2010] Revista cubana de investigaciones biomédicas Nro. 19 (2). Disponible en internet: <http://www.Google.com.cu>.*
2. BAYER, L.M. ET AL Growth Diagnosis. Chicago. University of Chicago Press, 1959. 78 p.

3. BENKE, A.R. Physiological studies pertaining to deep sea diving and aviation, especially in relation to the fat content and composition of the body. Harvey Lecture, 1942. 423-429 p.
4. ----- Quantitative assessment of body build. Ed. Am. Physiological. 1961. 960-968 p.
5. BOUCHARD ET AL. Relations between skeletal maturity and submaximal working capacity in boys 8 to 18 years. *Med. Sci. in Sports*, 1976, 8, 186-190 p.
6. BRAY GAY. La obesidad: El auge histórico de ideas científicas y culturales. USA. Ed. Bjomtrop y Bernard N Brodoff JB, Lippincott Company, 1992 281-290 p.
7. CANDA MORENO A.S. Estimación antropométrica de la masa muscular en deportista de alto nivel Métodos de estudio de la composición corporal en deportistas. Madrid, 1996. 12 p.
8. CASANUEVA ET AL Nutrición en el adolescente. Nutriología médica. México. Editora Medica Panamericana 2002.88-101 p.
9. CEBALLOS, J.; RODRÍGUEZ R. Temas de Medicina Deportiva. México. Editora Univ. Juárez, Durango; BUAP Puebla, 2003. 15-16 p.
10. CLARKE, ET AL. Differences in maturity, physical, and motor traits for boys of high, average, and low gross and relative strength. *J. Sp. Med. Phys*, 1990, Fit 8.143-148 p.
11. GARCÍA TERESA MARÍA. *Retraso mental: su estudio e intervención. Universidad de la Habana. Facultad de Psicología. . [en línea] 2001 [citado:febrero152010]DisponibleenInternet:<http://www.facultadcultura fisica.umcc.cu>.*
12. HEYWARD ET AL. Practical body composition assessment for children, adults, and older adults. *International Journal of Sport Nutrition*, 1998. 285-307 p.
13. JORDÁN. J.R. Desarrollo Humano en Cuba. C de la Habana. Editora Científico Técnica, 1979. 150 p.
14. LEÓN, P.S. El grado de desarrollo corporal y su importancia para el trabajo deportivo con niños y adolescentes. La Habana Editora Ciencias médicas Revista Cubana de Pediatría, 1984, 63(3), 181-190 p.
15. LOHMAN ET AL. Body fat measurement goes to high tech: Not all created equal. *ACSM's Health Fit. J*, 1997, 7, 30-35 p.

16. LUCKASSON ET AL. Mental retardation: Definition, Classification, and systems of supports. Washington.1992. 45-48 p.
1. MALINA, R.M. Kinanthropometric research in human auxology. N. York. Ed. Borms, J. et al. Human growth and Development, 1984 a. 437-451 p.
2. MALINA, R.; BOUCHARD, C. Growth, maturation and physical activity Illinois. Ed. Human Kinetics. 1991. 36-46 p.
3. MALINA ET AL. Age at menarque in athletes and non-athletes. *Med. Sci Sp. Exer*, 1973, 5, 11-13 p.
4. MOLINA. S. Deficiencia mental, aspectos psicoevolutivos y educativos. Málaga España. Editora, Algibe, 1994. 58-63 p.
5. MONTOYE, H. J. An introduction to measurement in physical activity. Boston. Ed. Allyn and Bacon, 1970. 53 p.
6. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Comité de Expertos. El Estado Físico: uso e interpretación de la antropometría. Ginebra. Suiza. *Serie de Informes Técnicos*, 1995, nº 854. 16 p.
7. PACHECO DEL C. J.L. Valoración antropométrica de la masa grasa en atletas élites. Madrid España. Editora. *Ministerio de Educación y Cultura*, 1996, Nro 8, 28-54 p.
8. PÉREZ ALEXANDER, P. Aptitud Física, Características Morfológicas y Composición Corporal, Pruebas Estandarizadas en Venezuela. Caracas. Instituto Nacional de Deportes. Editora Depoaction, 1994.120 p.
9. ROBAINA VALDÉS ROGELIO. *Control biomédico del entrenamiento deportivo [en línea] 2003 [citado: junio 23 2010] Disponible en: <http://www.facultadcultura fisica.umcc.cu>*.
10. RODRÍGUEZ REYES ROBERTO N. *Determinación de los valores de la composición corporal por impedancia bioeléctrica en atletas escolares de la escuela de iniciación deportiva Augusto Turcios Lima de 11 a 15 años de la provincia de Matanzas en el ciclo de entrenamiento. [en línea] 2003 [citado: mayo 19 2010]Disponible en Internet: [http://www. Google.com.cu](http://www.Google.com.cu) “Impedancia bioeléctrica” site: cu.*
11. _____ . *Evaluación del desarrollo físico a través de baterías de pruebas funcionales en alumnos de baloncesto de las edades de 13-14*

- años. Tesis en opción al título de Máster en Ciencias. Y Juegos Deportivos Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas (Cuba). 1997.
12. .ROSS, ET AL. Prospects in Kinanthropometry. Canada. University of Victoria. Ed. *The Sport sciences. Education series*, 1982, Nro 4, 134-150 p.
 - 13._____ Alternatives for the conventional methods of human body composition and physique assessment. U.S.A, Ed. *Perspectives in Kinanthropometry*, 1986. 110-115 p.
 - 14._____ Body composition and aging: theoretical and methodological implications. *Coll Antrop*, 1987, 11, 15-44 p.
 15. _____ The relationship for the BMI with skinfolds, girths and bone breadths in Canadian men and women age 20 to 70 years. Canada. *Am. J. Phys. Antrop.* 1988, 77 (2), 253-260 p.
 - 16._____ Kinanthropometry. En. MCDougall, J.D.; Wenger, H.A.; Green, H.J. U. S. A. (Eds) *Physiological testing of high performance athletes. Champaing, Ill Human kinetics*, 1991, 223-308 p.
 - 17._____ Quantification of adipose tissue by MRI; relationship with anthropometric variables. *Appl. Physiol*, 1992, 72, (2), 787-795 p.
 - 18._____ Fraccionamiento de la Masa Corporal: Un Nuevo Método para Utilizar en Nutrición, Clínica y Medicina Deportiva. España. *Revista de Actualización en Ciencias del Deporte*, 2004. 53 p.
 19. SWEENEY M.E. Composición corporal. Evaluación: instrumentos epidemiológicos, clínicos y de investigación. En: *Obesidad: impacto en la enfermedad cardiovascular*. Barcelona Ed española, Medical Trends, 2001. 129-137 p.
 20. SIRET ET AL. Edad Morfológica. Evaluación Antropométrica de la Edad Biológica. La Habana *Revista Cubana de medicina del Deporte*, 1991, No.2, 7-13 p.
 - 21.TANNER, J. M. The Secular Trend Towards Earlier Physical Maturation. En T. Soc. Geneesk, 1966. 525-527 p.
 22. TCHENG, K.; C. TIPTON. Iowa wrestling study: anthropometric measurements and the prediction of a minimal body weight for high- school wrestlers. *Med. Sci. Sports Exer*, 1973. 1-10 p.
 - 23.VERDUGO, M.A. Personas con discapacidad. Madrid: Siglo XXI Editores, 1995. 35-37 p.

24. WANG ET AL. Systematic organization of body composition methodology: an overview with emphasis on component based. *American Journal of Clinical Nutrition*, 1995, 61, 457-65 p.
25. WUTSCHERK, H. Aspectos metodológicos del pronóstico de la talla corporal. (Ed.) *Med. U. Sport*, 1982, 22, 203-212 p