

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**Perfil Antropométrico y de Aptitud Física del Niño Escolar
Sordo en Edad Comprendida Entre 10 y 12 Años
(Conferencia a presentar en el XX Congreso Panamericano de Educación
Física a celebrarse del 8 al 12 de Julio de 2007 en Lima Perú)**

Dr. José R. Prado P.

Mérida, Mayo de 2007

**Perfil Antropométrico y de Aptitud Física del Niño Escolar
Sordo en Edad Comprendida Entre 10 y 12 Años**
(Conferencia a presentar en el XX Congreso Panamericano de Educación Física a celebrarse
del 8 al 12 de Julio de 2007 en Lima Perú)

Dr. José R. Prado P.

Resumen

El propósito central del estudio, estuvo orientado hacia el establecimiento de un perfil antropométrico y de aptitud física del niño escolar sordo. El mismo se enmarcó en una investigación de campo, de tipo descriptivo y de carácter explorativo. Los sujetos objeto de estudio lo conformaron 49 niños de ambos sexos, en edades comprendidas entre 10 y 12 años de una población de 198 alumnos de dos instituciones educativas de Educación Especial que atienden niños con deficiencias auditivas del Municipio Iribarren del Estado Lara-Venezuela. El instrumento que se utilizó para la recolección de la información, fue el propuesto por Alexander (1995) en el proyecto juventud. Siendo éste un método estandarizado que se recomienda para evaluar la aptitud física y las medidas antropométricas de niños escolares venezolanos. Los resultados indican, que los niños escolares sordos en su aptitud física y características antropométricas son similares a los niños normales, marcando una discreta diferencia en la flexibilidad y capacidad aeróbica de ambos sexos, en cuanto a los datos antropométricos hay reflejos de características heterogéneas. La importancia de este estudio, radica en aportar datos de interés a los profesores de Educación Física que laboran con niños sordos mejorando así el proceso de enseñanza - aprendizaje de esta área de la modalidad de la Educación Especial.

Palabras clave: Perfil antropométrico. Aptitud física. Educación especial. Deficiencia auditiva.

El Problema

Desde unas décadas atrás, el sistema educativo venezolano dentro de su plan de estudios, concibe los contenidos de la Educación Física como un medio ideal para lograr un aprendizaje y un desarrollo motor acorde con la integralidad del escolar, consolidando así tanto las habilidades como las coordinaciones corporales básicas del género humano.

En este sentido, Metheny (1968), opina que "el movimiento como una función dinámica del hombre es el área de interés principal que le otorga a la Educación Física su única identidad como disciplina académica".

Partiendo de lo enunciado anteriormente, la Organización de Naciones Unidas (ONU) sugiere sobre el enfoque conceptual de la Educación Física lo siguiente: a) las fases del desarrollo motor enmarcados en movimientos rudimentarios, patrones fundamentales de movimientos, destrezas generales y destrezas específicas, b) las dimensiones del movimiento representado por la estabilidad, locomoción y manipulación, y c) los tipos de experiencias de movimientos enfocados en la exploración, el descubrimiento, la combinación, selección y rendimiento (Gallahua, Temer y Luedke, 1972).

Igualmente, es importante señalar que los diferentes movimientos, habilidades, destrezas y actividades que realiza el niño en edad escolar están determinados por los cambios que ocurren en su tamaño, proporción del cuerpo, madurez biológica y características individuales, todas éstas generalmente regidas por los propios principios que acompañan el proceso de crecimiento y desarrollo de cada sujeto. Sin embargo, la edad cronológica, por sí sola, no brinda información sobre el alcance de las variaciones reales e individuales del organismo. Según lo planteado por León (1995), el desarrollo biológico del niño no siempre coincide con su edad cronológica, esto trae como consecuencia el sobreestimar las aptitudes físicas del escolar cuyo desarrollo biológico pueda ser acelerado o normal.

En este sentido, todos aquellos profesionales que trabajan cotidianamente con la población infantil y más aún con niños que presentan necesidades educativas especiales, deben tener presente que cada infante tiene el privilegio y el derecho de desarrollarse hasta los límites de su capacidad, por ello, es relevante conocer a profundidad los procesos básicos que rigen el crecimiento y el desarrollo del organismo humano.

Por estas razones, todas las instituciones formadoras del recurso humano en el área de la Educación Física, el Deporte y la Recreación, buscan establecer una atención adecuada para garantizar la formación integral del escolar en general y en particular con el escolar sordo. De allí, la necesidad de realizar estudios donde se tomen en consideración tanto la aptitud física así como las características antropométricas del sujeto, estableciendo de esta manera normas que orienten el trabajo pedagógico del docente de esta área de la educación venezolana.

Sin embargo, la edad cronológica, por si sola, no brinda información sobre el alcance de las variaciones reales e individuales del organismo. Según lo planteado por León (1995), establece que el desarrollo biológico del niño no siempre coincide

con su edad cronológica, corriendo el riesgo de sobreestimar las aptitudes físicas de un niño cuyo desarrollo biológico pueda ser acelerado normal o lento.

Por otra parte, para Granata (2001) educar en la diversidad supone un reto para las instituciones educativas formadoras del talento humano en el área de la Educación Física, el Deporte y la Recreación en cuanto a dar cabida en el proceso docente a alumnos con diferentes aptitudes, ritmos de trabajo, estilo cognoscitivos y de aprendizaje, motivaciones, etnias, heterogeneidad y valores culturales entre otros.

Dentro de esta diversidad de población, se encuentran los niños con deficiencias Auditiva "Sordos", los cuales asisten a instituciones escolares que cubren la primera y segunda etapa de Educación Básica, estos niños reciben clase de aula con programas según sus limitación, sin embargo la clase de Educación Física se rige por programas iguales a los de los oyentes, o sea que de una u otra forma no están diferenciados.

Así mismo, es importante señalar que a pesar que la deficiencia de esta población es sonora y que físicamente tienen un desarrollo similar a los niños de su misma edad, encontramos que la mayoría de sus posibilidades de comunicación y comprensión de los aprendizajes se reducen a la mirada y la observación, lo cual hace que la información llegue de forma irregular y dificulte así su desarrollo físico. Por consiguiente, se considera de utilidad la aplicación de estudios que se refieran al análisis de las variaciones proporcionales del cuerpo como los son las medidas antropométricas y las aptitudes físicas, las cuales pueden servir de base para la orientación del proceso pedagógico en las clases de Educación Física tomando en cuenta las diferencias, necesidades y potencialidades de este escolar con necesidades educativas especiales.

Según lo expuesto anteriormente, cabe preguntarse ¿Se han tomado medidas educativas que permitan adecuar los programas de Educación Física para los niños con deficiencias auditivas? ¿Existe un perfil antropométrico establecido que sirva como base para orientar el aprendizaje pedagógico en niños sordos? ¿El docente de Educación Física está capacitado para atender las particularidades del niño con deficiencia auditiva? ¿Se han establecidos normas o patrones de referencia de la aptitud física del escolar sordo que sirva como parámetro al docente de Educación Física? ¿Los programas de Educación Física están orientados para satisfacer las diferencias y necesidades de los niños escolares con deficiencias auditivas?

Atendiendo lo expuesto anteriormente, se hace referencia del informe Warmock (1987), el cual constituye un apoyo fundamental de este estudio ya que el mismo establece, que el nivel de desarrollo y aprendizaje de cada persona en un momento dado no depende de su capacidad y naturaleza, sino, de las experiencias de aprendizajes que se les proveen, en atención a las dificultades de captación y desarrollo que presentan por los mismos.

Objetivos de la Investigación

General

Determinar el perfil antropométrico y aptitud física del niño escolar sordo en edad comprendida entre 10 y 12 años en instituciones educativas del Municipio Iribarren del Estado Lara.

Específicos

- Aplicar las pruebas de aptitud física y composición corporal APTFIS del proyecto juventud.
- Determinar la composición corporal y la aptitud física del niño escolar sordo en edad comprendida entre 10 y 12 años.
- Analizar la composición corporal y la aptitud física del niño escolar sordo.

Método

Naturaleza del Estudio

La investigación esta enmarcada en un estudio de campo y según los objetivos propuestos es de tipo descriptivo, ya que trata de determinar las características de una población. Igualmente es de carácter exploratorio no experimental, entendiéndose como tal aquella donde el investigador obtiene datos, resume la información de manera cuidadosa y luego analiza los resultados a fin de extraer generalizaciones significativas.

Población

Para este estudio la población estuvo conformada por 49 alumnos en edad escolar de 10 a 12 años perteneciente a la primera y segunda etapa de Educación Básica y con deficiencia auditiva, adscritos a la Unidades Educativas Especiales Bolivarianas "María Meléndez de García" y de "Audición y Lenguaje" del Municipio Iribarren del Estado Lara.

De igual manera, según el objetivo de la investigación la selección de los participantes se hizo de manera intencional siendo importante mencionar que en las edades antes referidas, no presenta cambios muy marcados en el desarrollo biológico del niño, permitiendo obtener información confiable en cuanto a las mediciones y recolección de datos sobre la aptitud física y medidas antropométricas de estos escolares.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Las técnicas y recolección de datos son las diferentes formas o maneras de obtener la información requerida. Para el caso de este estudio, se utilizó las pruebas de aptitud física, seleccionadas del programa APTFIS y aplicadas en la elaboración de las normas nacionales del Proyecto Juventud (1995). Las mismas fueron

presentadas como pruebas estandarizadas en Venezuela por el profesor Pedro Alexander.

Los datos obtenidos de esta investigación fueron recogidos en una planilla de registro diseñada para este estudio, y luego fueron agrupados en tablas según cada prueba o test aplicado para facilitar el proceso de los datos.

Es importante señalar, que para la técnica de mediciones antropométrica en estudios que solo incluyen un sujeto o una muestra relativamente pequeña, es pertinente seguir las condiciones establecidas por Pollock (1985), citado por Sánchez y Rodríguez (1987), que establece hacer un mínimo de dos tomas en cada sitio de la medición, si la diferencia es mayor del 5%, debe hacerse una tercera. Finalmente promediar los dos valores más representativos del punto anatómico estudiado.

Se debe resaltar, que la prueba de lanzamiento de pelota no fue incluida dentro de las mediciones realizadas en el Proyecto Juventud, sin embargo para finalidad de esta investigación, se tomo como referencia el estudio aplicado en Morón y Urama (Proyecto Pequiven) que si aplicó dicha prueba.

Instrumentos de Recolección

Para las mediciones antropométricas y test de aptitud física se utilizaron los siguientes instrumentos:

- **Hoja de registro:** La misma fue diseñada para recopilar información general de los niños objetos de estudio, registrar las medidas obtenidas en cada una de las pruebas y test aplicados en el estudio (antropométricas y de aptitud física).
- **Balanza:** Con amplitud de 0 a 120 Kg. para medir peso corporal.
- **Tallímetro:** Incorporado a la balanza, tipo consultorio con una amplitud de 0 cm. a 2 mts, para medir la estatura.
- **Calibrador:** se utilizó el calibrador tipo Slim Guide, cuyas apreciaciones van de 1/10 mm a 1,0 mm. El mismo se utilizó para realizar la medida de panículos.
- **Flexómetro:** Se utilizó para medir la amplitud de movimiento de la articulación coxofemoral y capacidad de elongación de los músculos de la región posterior del muslo. Mide 32 cm. desde el piso al tope de la escala de la medición.
- **Cronómetro:** Es un aparato de regulación del tiempo, reflejado en segundos, milésimas, centésimas o minutos. Se utilizó en el test de abdominales, 30 mts, 1000 mts.
- **Cinta métrica:** sirve para realizar mediciones en centímetros o metros. Fue utilizada para la prueba de salto vertical, horizontal y lanzamiento de pelota.
- **Programa de Computación Excel:** Con los resultados de las mediciones antropométricas, se hizo necesario la aplicación de este programa computarizado para la valoración de la composición corporal de cada sujeto de estudio.

Resultados

La presentación de los datos se hace por sexo y según la medida o prueba aplicada. El mismo tuvo como finalidad, describir los resultados atendiendo a los objetivos propuestos para determinar las características estudiadas del perfil antropométrico y la aptitud física del niño escolar sordo. Cabe agregar que en las mismas se establecen datos a través del Software STATISTIC versión 6,0

Cuadro 1. Distribución de frecuencia de la edad de los niños estudiados

EDAD	Fs	F%
10	10	20,40816
11	18	36,73469
12	21	42,85714
Total	49	100 %

Fuente: Salcedo (2006)

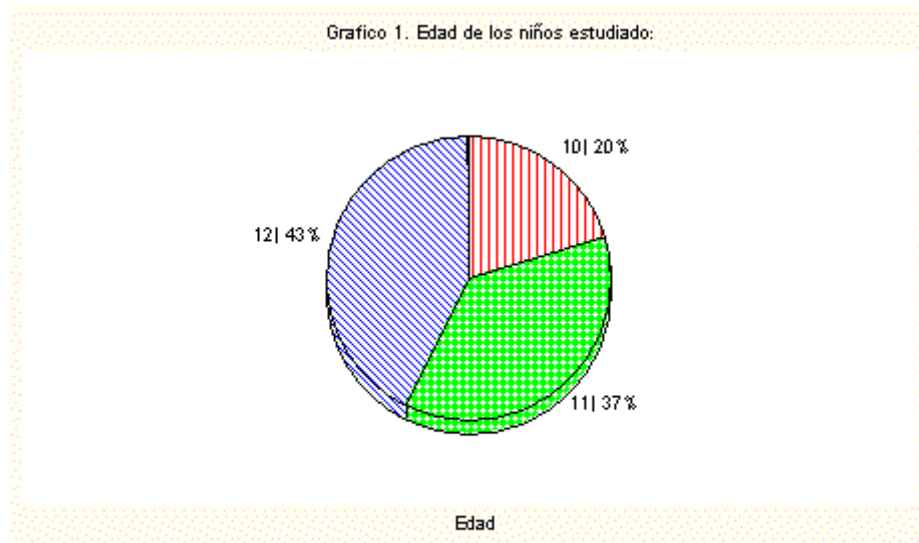


Gráfico 1. Edad de los años estudiados

En el cuadro 5, grafico 1. Se observa que la población en estudio esta conformada en un 43% por niños de 12 años, un 37% de 11 años y un 20% son niños de 10 años, esto significa que la mayor población se concentra en los 12 y 11 años.;

Cuadro 2. Distribución de frecuencia del sexo de los niños estudiados

Sexo	Fs	F%
Masculino:	25	51,02041
Femenino:	24	48,97959
	49	100%

Fuente: Salcedo (2006)

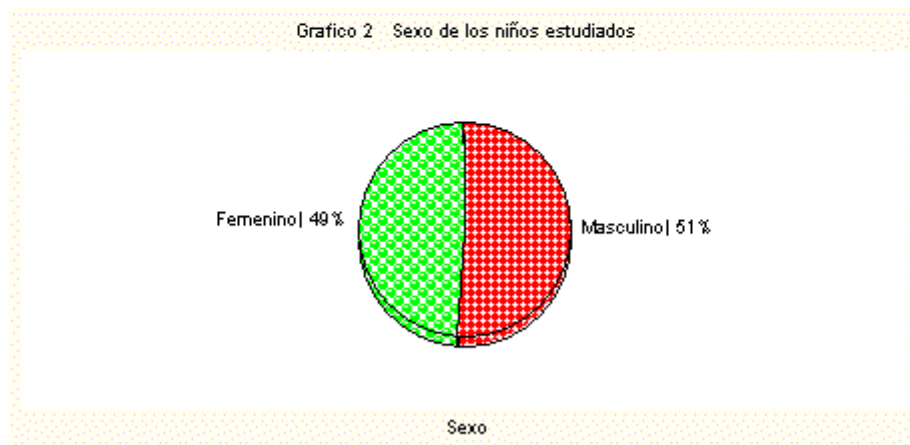


Gráfico 2. Sexo de los niños estudiados

En el cuadro 2, gráfico 2. Se observa que la población en estudio esta conformada en un 49% femenino y un 51% masculino, lo que significa que la población esta porcentualmente casi igual.

Cuadro 3. Medidas descriptivas de la talla del grupo estudiado

Talla (Mt)	N	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	CV
	49	1,476531	1,480000	1,370000	1,620000	0,066694	9,84 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 3, se observa una talla mínima de 1.47 mts. y una máxima de 1.62 mts, el conjunto de datos es homogéneo con muy baja dispersión con respecto a la media la cual es de 1.476531 mts.

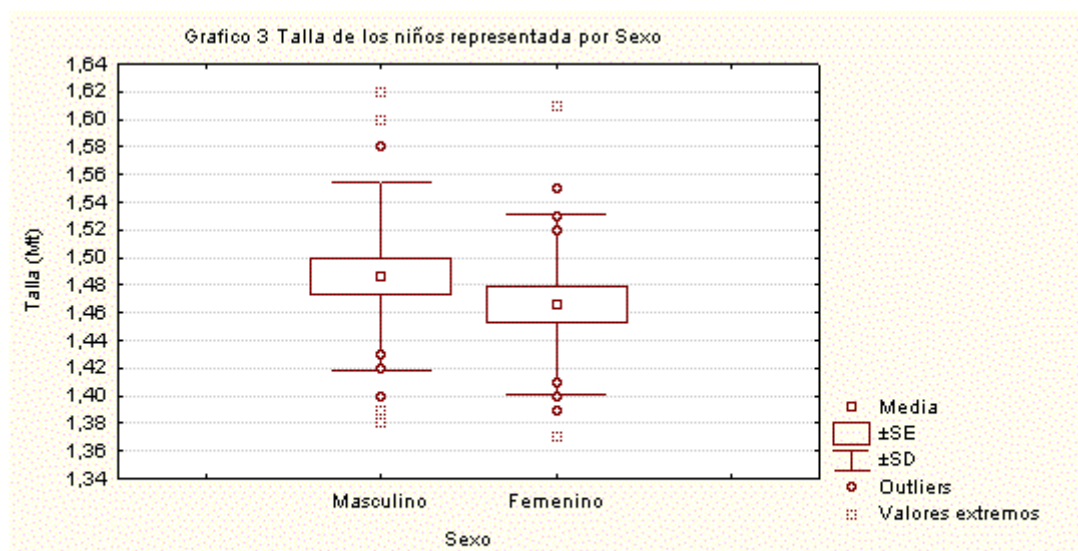


Gráfico 3. Talla de los niños representada por sexo

El gráfico 3, ilustra como la población masculina es de mayor talla que la femenina. Sin diferencias extremas.

Cuadro 4. Medidas descriptivas del peso del grupo estudiado

Peso (Kg)	N	Media	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
	49	42,59020	42,50000	30,60000	55,50000	6,553502	15.38 %

Fuente: Salcedo (2006)
Cv: coeficiente de variación

En el cuadro 4, se observa un peso mínimo de 30.6 Kg. y uno máximo de 55,5 el conjunto de datos es homogéneo con moderada dispersión con respecto al peso promedio de 42.59020 Kg.

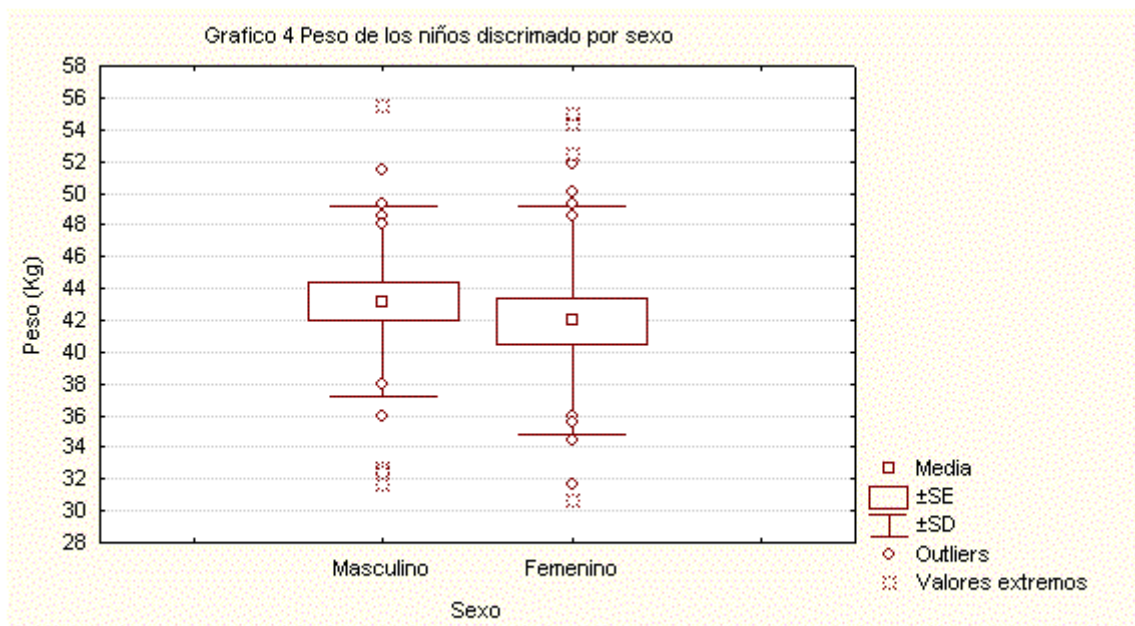


Gráfico 4. Peso de los niños discriminados por sexo

El gráfico 4 ilustra como la población masculina es de mayor peso que la femenina. Sin diferencias extremas.

Cuadro 5. Medidas descriptivas de la media del tiempo en seg que tardan los niños en recorrer 30 mts

30mt (Seg)	N	Media	Estim. parámetro	Estim. parámetro	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
GLOBAL	49	5,466531	5,346132	5,586929	5,390000	4,490000	6,420000	0,502492	9.19%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro N° 5, se observa un tiempo mínimo en recorrer 30 mts de 4.49 seg y uno máximo de 6.42 seg el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión con respecto al tiempo promedio el cual es de 5.466531 seg.

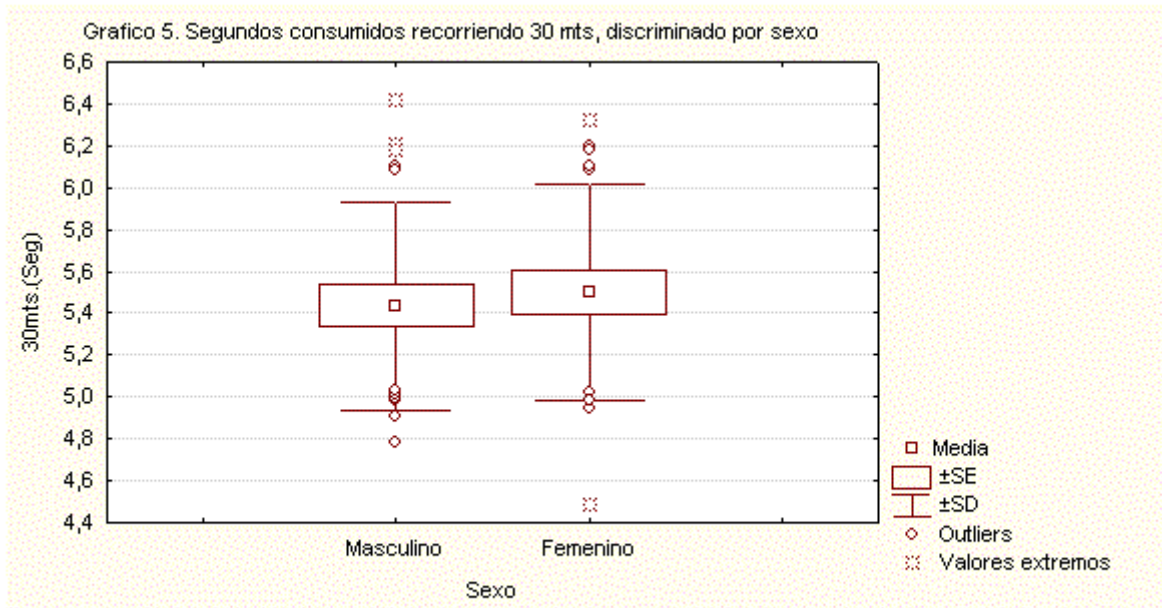


Gráfico 5. Segundos consumidos recorriendo 30 mts., discriminado por sexo

En el gráfico 5 se observa que no existe diferencia significativa de acuerdo al sexo en cuanto al rendimiento de los niños en esta prueba, esta diferencia se detalla en los cuadros 10 y 11 siguientes.

Cuadro 6. Medidas descriptivas del tiempo en seg. que tardan las niñas en recorrer 30 mts

30mts. (Seg)	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
FEM	24	5,500417	5,321087	5,679747	5,450000	4,490000	6,320000	0,512602	9.31%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 6, se observa un tiempo mínimo en recorrer 30 mts por el grupo femenino de 4.49 sg y uno máximo de 6.32 sg el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión con respecto al tiempo promedio femenino de convencionales en recorrer los 30 mts, el cual es de 5.500417 seg.

Cuadro 7. Medidas descriptivas del tiempo en seg que tardan los niños en recorrer 30 mts

30mts. (Seg)	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	5,434000	5,262593	5,605407	5,180000	4,780000	6,420000	0,500932	9.21%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 7, se observa un tiempo mínimo en recorrer 30 mts por el grupo masculino de 4.78 seg y uno máximo de 6.42 seg el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión con respecto al tiempo promedio masculino en

recorrer los 30 mts, el cual es de 5.434000 seg. Las pruebas estandarizadas de 30 mts en niños convencionales de 10.5 a 11.4 años tienen un promedio de 5.5 - 5.82 1/100 sg, comparado con el parámetro estimado del grupo de niños con limitación auditiva, se observa diferencia poco significativa en el rendimiento.

Cuadro 8. Medidas descriptivas de la flexibilidad en cm. del total de los niños estudiados

Flexibilidad. (cms)	Nº datos	Media	Est. param	Est. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv. E	CV
GLOBAL	49	22,87755	20,78209	24,97302	21,00000	8,000000	55,00000	8,74555	38,22%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 8. Se observa un número mínimo en flexibilidad de 8 cms por el grupo en general y uno máximo de 55 cms, el conjunto de datos es heterogéneo lo que nos indica alta dispersión de los datos con respecto a la flexibilidad promedio, el rendimiento esta mejor representado por una mediana de 21 cms de flexibilidad, esto nos indica que el 50% de los niños en esta prueba tienen una flexibilidad por debajo de 21 cms y el otro 50% por encima de 21 cms.

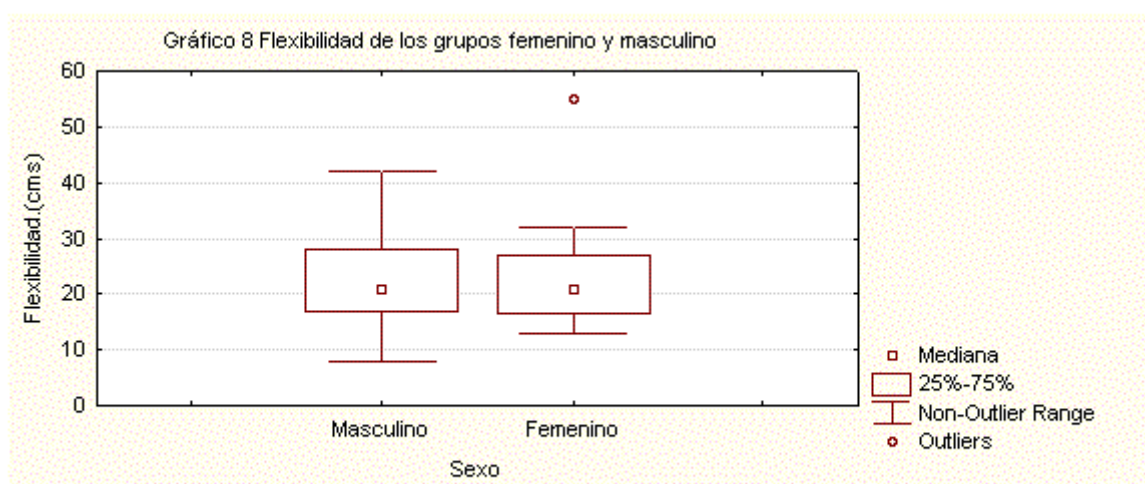


Gráfico 6. Flexibilidad de los grupos femenino y masculino

En el gráfico 6 se observa que la flexibilidad es mayor en el sexo femenino. Estas diferencias se detallan en los cuadros siguientes 12 y 13.

Cuadro 9. Medidas descriptivas de la flexibilidad en cms. que logran realizar las niñas

Flexibilidad (cms)	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
FEM	24	22,70833	19,61262	25,80405	21,00000	13,00000	55,00000	8,848872	38,96%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 9, se observa un número mínimo en flexibilidad de 13 cm. por el grupo femenino y uno máximo de 55 cm., el conjunto de datos es heterogéneo lo que nos indica alta dispersión de los datos con respecto a la flexibilidad promedio, el rendimiento esta mejor representado por una mediana de 21 cm. de flexibilidad, esto nos indica que el 50% de las niñas en esta prueba tienen una flexibilidad por debajo de 21 cm. y el otro 50% por encima de 21 cm. El promedio estandarizado en niñas de edad entre 9.5 y 12.4 es 35.5 cm., lo que infiere que existe un nivel moderado de diferencia con respecto a esta población.

Cuadro 10. Medidas descriptivas de la flexibilidad en cms. que logran realizar los varones

Flexibilidad. (cms)	N	Media	Est. param	Est. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	23,04000	20,02043	26,05957	21,00000	8,000000	42,00000	8,82458	40,03 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 10, se observa un número mínimo en flexibilidad de 8 cm. por el grupo masculino y uno máximo de 42 cm., el conjunto de datos es heterogéneo lo que nos indica alta dispersión de los datos con respecto a la flexibilidad promedio masculina, el rendimiento esta mejor representado por una mediana de 21 cm. de flexibilidad, esto nos indica que el 50% de los varones en esta prueba tienen una flexibilidad por debajo de 21 cm. y el otro 50% por encima de 21 cm. Las pruebas estandarizadas de flexibilidad en niños convencionales de 10.5 a 11.4 años tienen un promedio de 28.5-30 cm., comparado con el parámetro estimado del grupo de niños con limitación auditiva, se observa diferencia significativa en el rendimiento.

Cuadro 11. Medidas descriptivas del salto horizontal en mts. el total de los niños estudiados

S.Horiz (mts)	N	Media	Est param	Est param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
GLOBAL	49	1,896531	1,840555	1,952506	1,900000	1,400000	2,410000	0,233618	12.31 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 11, se observa un salto horizontal mínimo en de 1.40 mts por el grupo en general y uno máximo de 2.41 mts, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto al desplazamiento horizontal promedio, el cual es de 1,896531 mts.

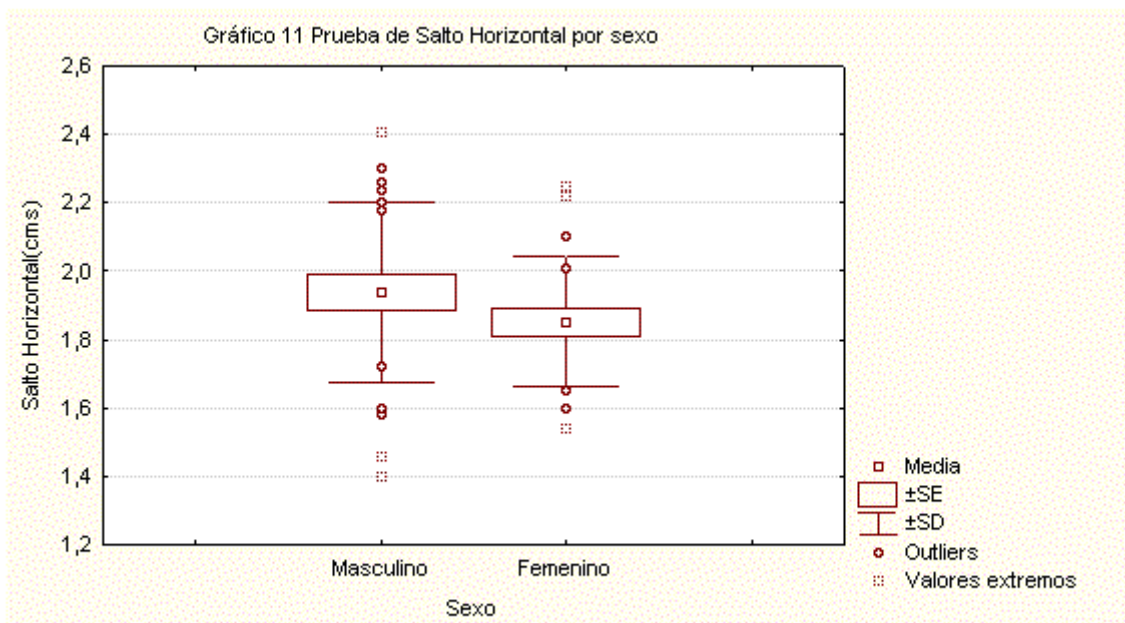


Gráfico 7. Prueba de salto horizontal por sexo

En el gráfico 7 se aprecia que en esta prueba el mayor rendimiento es logrado por el sexo masculino, los detalles se muestran en los cuadros siguientes 15 y 16.

Cuadro 12. Medidas descriptivas de la prueba de salto horizontal del sexo femenino

S.Horiz (mts)	N	Media	Estim. param	Estim. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E	Cv
FEM	24	1,851250	1,784351	1,918149	1,820000	1,540000	2,250000	0,191227	10.32 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 12, se observa un salto horizontal mínimo de 1.54 mts realizado por el grupo femenino y uno máximo de 2.25 mts, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto al desplazamiento horizontal promedio femenino, el cual es de 1,851250 mts

Cuadro 13. Medidas descriptivas de la prueba de salto horizontal del sexo masculino

S.Horiz (mts)	N	Media	Estim. param	Estim. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	1,940000	1,849409	2,030591	1,980000	1,400000	2,410000	0,264748	13.64 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 13, se observa un salto horizontal mínimo en de 1.40 mts realizado por el grupo masculino y uno máximo de 2.41 mts, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto al desplazamiento horizontal promedio masculino el cual es de 1.94000 mts.

Cuadro 14. Medidas descriptivas de la prueba de lanzamiento de pelota del grupo global

L.Pelota (mt)	N	Media	Estim. param	Estim. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
GLOBAL	49	34,15286	31,98625	36,31946	34,28000	17,91000	52,90000	9,042473	26.47 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 14, se observa un rendimiento mínimo en lanzamiento de pelota de 17.91 mts por el grupo en general y uno máximo de 52.900mts, el conjunto de datos es heterogéneo con alta dispersión de los datos con respecto al lanzamiento de pelota promedio, el rendimiento esta mejor representado por la mediana de 34.28 mts, es decir el 50% de los niños lanza pelotas por debajo de los 34.28 mts y el resto por encima de ese valor.

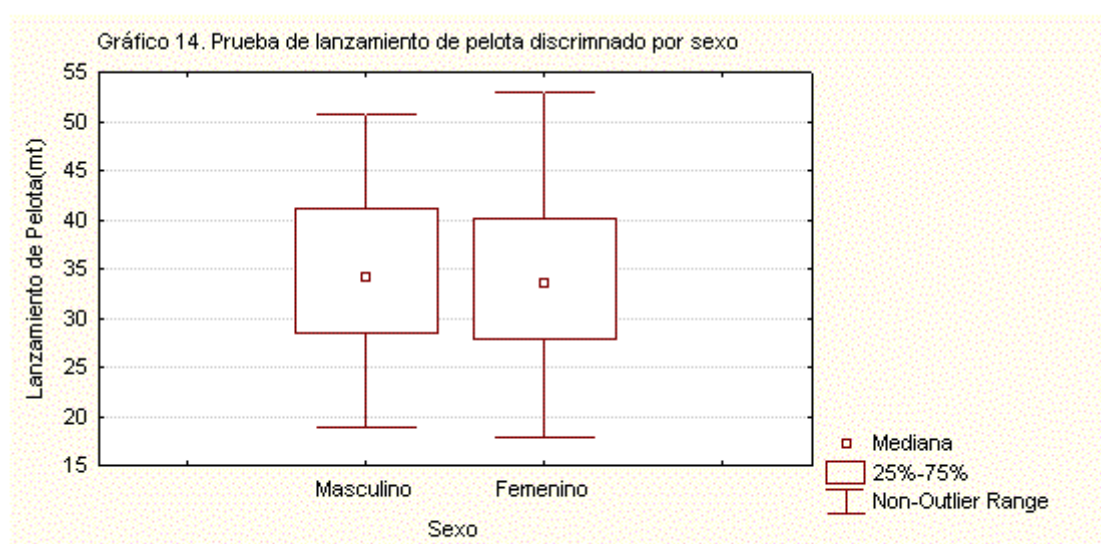


Gráfico 8. Prueba de lanzamiento de pelota discriminado por sexo

En el gráfico 8 se observa que en esta prueba el rendimiento entre varones y hembras fue muy similar, sin embargo fue mayor el del masculino. Los cuadros siguientes 17 y 18 detallan las diferencias.

Cuadro 15. Medidas descriptivas de la prueba de lanzamiento de pelota del grupo femenino

L.Pelota (mt)	N	Media	Estim. param	Estim. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
FEM	24	33,82167	30,51441	37,12892	33,63500	17,91000	52,90000	9,453543	27.95 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 15, se observa un mínimo de 17.91 mts en lanzamiento de pelota por el grupo femenino y uno máximo de 52.9 mts, el conjunto de datos es heterogéneo

con alta dispersión de los datos con respecto al lanzamiento de pelota promedio femenino, el cual es de 33.82 mts. La mediana de 33.63500 es más adecuada para representar el valor central de los datos y nos indica que el 50% lanzo la pelota por encima de ese valor y el resto por debajo del mismo.

Cuadro 16. Medidas descriptivas de la prueba de lanzamiento de pelota del grupo masculino

L.Pelota (mt)	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	34,47080	31,45514	37,48646	34,28000	18,95000	50,70000	8,813166	25.27

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 16, se observa un lanzamiento de pelota mínimo de 18.95 mts por el grupo masculino y uno máximo de 50.70mts, el conjunto de datos es homogéneo con alta dispersión de los datos con respecto al promedio masculino de lanzamiento de pelota el cual es de 34.47 mts.

Cuadro 17. Medidas descriptivas de la prueba de resistencia en 1000 mts del grupo global

Resist (min) 1000mt	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
GLOBAL	49	4,983673	4,820287	5,147060	5,100000	3,520000	6,240000	0,68190	13.67 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 17, se observa un resistencia mínima en 1000 mts de 3.52 min por el grupo en general y uno máximo de 6.24 min, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto a la resistencia promedio de 4.983673 min.

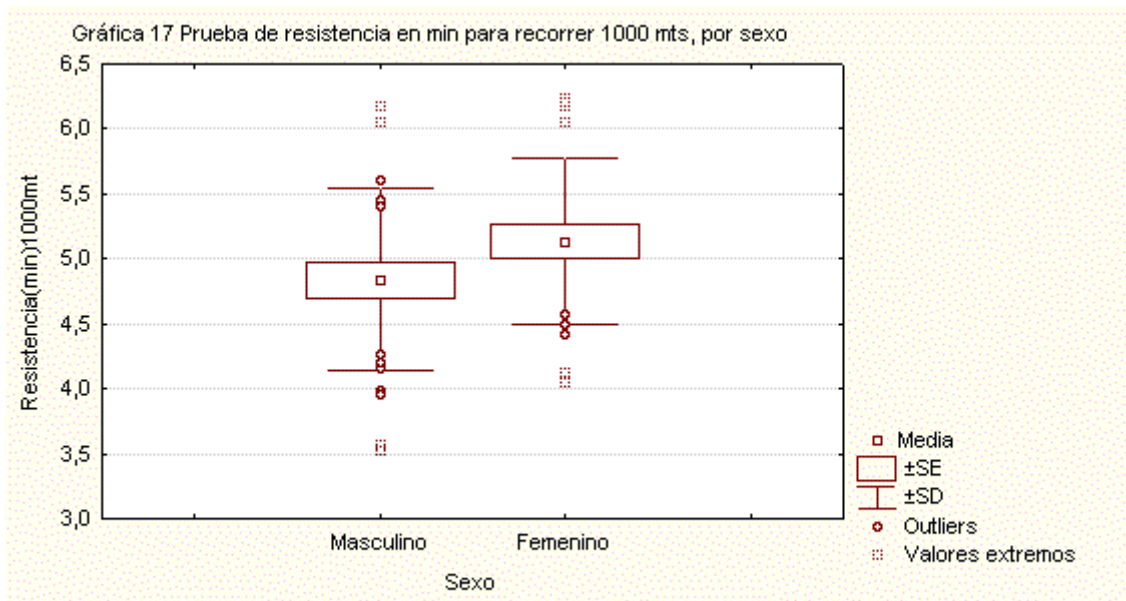


Gráfico 9. Prueba de resistencia en min. para recorrer 1000 mts., por sexo

En el gráfico 9 se observa que la resistencia masculina en esta prueba es un poco mayor que la femenina pero no muy significativa esa diferencia. Los detalles se muestran en los cuadros siguientes 18 y 19.

Cuadro 18. Medidas descriptivas de la prueba de resistencia en 1000 mts del grupo femenino

Resist (min) 1000mt	N	Media	Estim. param	Estim. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
FEM	24	5,135417	4,910789	5,360044	5,180000	4,050000	6,240000	0,642082	12.05 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 18, se observa una resistencia mínima en 1000 mts de 4.05 min por el grupo femenino y uno máximo de 6.24 min, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto a la resistencia promedio femenina de 5.135417 min.

Cuadro 19. Medidas descriptivas de la prueba de resistencia en 1000 mts del grupo masculino

Resist (min) 1000mt	N	Media	Estim. param	Estim. param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	4,838000	4,598536	5,077464	4,980000	3,520000	6,180000	0,699827	14.46 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 19, se observa una resistencia mínima masculina en 1000 mts de 3.52 min y uno máximo de 6.18 min, el conjunto de datos es homogéneo con muy baja dispersión de los datos con respecto a la resistencia promedio masculina de 4.83800 min. Las pruebas estandarizadas de resistencia en 1000 mts en niños convencionales de 10.5 a 11.4 años tienen un promedio de 5.31 -5.86 seg, comparado con el parámetro estimado del grupo de niños con limitación auditiva, se observa diferencia medianamente significativa en el rendimiento

Cuadro 20. Medidas descriptivas de la prueba de abdominales en 20 seg. grupo global

Abdom (20seg) rep/seg	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
GLOBAL	49	13,57143	12,89727	14,24559	13,00000	7,000000	20,00000	2,813657	20,73%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 20, se observa un número mínimo de abdominales en 20 seg de 7 rep/sg por el grupo en general y un máximo de 20 rep/sg, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto a la cantidad promedio de abdominales logrados, esta es de 13.57 rep/sg.

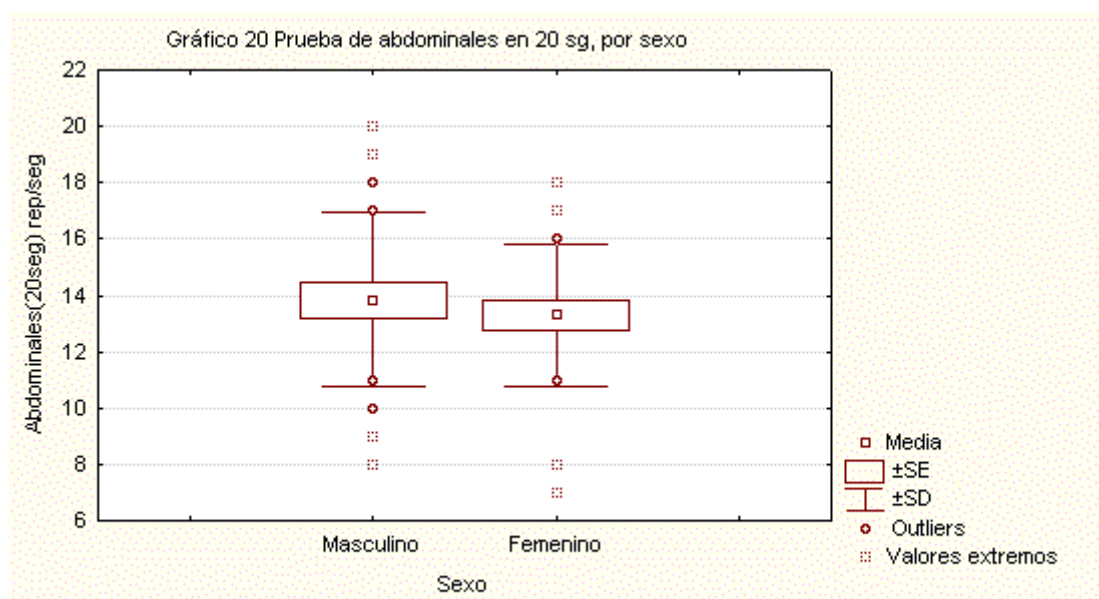


Gráfico 10. Prueba de abdominales en 20 segundos, por sexo

En el gráfico 10 se observa que el rendimiento en la prueba de abdominales en los varones es mayor que el de las hembras pero de manera poco significativa como se puede observar en los cuadros siguientes 24 y 25.

Cuadro 21. Medidas descriptivas de la prueba de abdominales en 20 seg. grupo femenino

Abdom (20seg) rep/seg.	N	Media	Est Param	Est Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E	Cv
FEM	24	13,29167	12,40735	14,17598	13,50000	7,000000	18,00000	2,527745	19.01 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 21, se observa un número mínimo de abdominales en 20 seg de 7 rep/sg por el grupo femenino y un máximo de 18 rep/sg, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto a la cantidad promedio de abdominales logrados, esta es de 13.29167 rep/sg.

Cuadro 22. Medidas descriptivas de la prueba de abdominales en 20 seg. grupo masculino

Abdom (20seg) rep/seg	N	Media	Est. Param	Est. Param	Mediana	Mínimo	Máximo	Desv.E.	Cv
MASC	25	13,84000	12,78220	14,89780	13,00000	8,000000	20,00000	3,091386	22.33 %

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 22, se observa un número mínimo de abdominales en 20 seg de 8 rep/sg por el grupo masculino y un máximo de 20 rep/sg, el conjunto de datos es homogéneo con baja dispersión de los datos con respecto a la cantidad promedio de abdominales logrados, esta es de 13.84 rep/sg. Las pruebas estandarizadas de Abdominales en niños convencionales de 10.5 a 11.4 años tienen un promedio de 12-13 rep/seg, comparado con el parámetro estimado del grupo de niños con limitación auditiva, se observa diferencia significativa en el rendimiento, siendo mayor en el caso de los niños con limitación auditiva.

Segunda Parte. Resultados

La segunda parte del estudio se vincula con el objetivo correspondiente a medidas antropométricas. Para ello se realizaron las pruebas de composición corporal para determinar las características antropométricas del niño con limitaciones auditivas de 10 a 12 años.

Cuadro 23. Medidas antropométricas del total de niños

	N	Media	Med	Mim	Max	Std.Dev.	CV
TRICEPS	49	8,67551	8.00	4,500000	17,50000	3,373952	38.89%
SUBESCAPULAR	49	6,68163	6.00	3,500000	14,00000	2,417788	36.18%
SUPRAILIACO	49	6,43673	5.50	3,000000	16,00000	3,051686	47.41%
ABDOMINAL	49	7,99592	6.50	1,500000	19,00000	4,293064	53.69%
MUSLO	49	12,10408	11.50	5,200000	23,60000	5,094317	42.08%
PANTORRILLA	49	9,15918	8.50	4,000000	17,00000	4,054726	44.26%
%GRASA	49	15,01666	14.15	7,615000	26,35750	4,888147	32.55%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 23, se observa en relación con las medidas de los pliegues que los resultados o datos son heterogéneos, con alta dispersión de los mismos con respecto a la media, entonces la mediana es el valor central que mejor representa esta población, indicando que el porcentaje de grasa del 50% de los sujetos es menor a 15,016665% y el resto es mayor al mismo número, lo que significa que la composición corporal de los sujetos de estudio tiene diferencias significativas, presentando un % de grasa alojado en mayor cantidad en los muslos y pantorrillas.

Cuadro 24. Peso de la grasa localizada en el grupo

	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.	CV
PESO GRASA	49	6,500212	6,105720	0,619920	14,62841	3,075795	47.31%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 24 se observa que los datos son heterogéneos, con alta dispersión de los mismos con respecto a la media, entonces la mediana es el valor central que mejor representa esta población, indicando que el peso de grasa del 50% de los sujetos es menor a 6.105720 Kg. y el resto es mayor al mismo número.

Cuadro 25. Peso magro de los niños estudiados

	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.	CV
PESO-MAGRO	49	35,35530	35,83918	3,580080	47,25105	6,422507	18.16%

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro anterior, se observa como peso magro promedio 35.35530 Kg. Los datos son homogéneos en este resultado.

Cuadro 26. Peso mínimo

	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
PESO MIN	49	41,37398	41,39734	4,323768	56,24455	7,489530

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 26, se observa un peso mínimo promedio sin grasa de 41,37398 Kg.

Cuadro 27. Peso máximo establecido

	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
PESO MAXIMO	49	52,82600	52,63428	5,772721	73,33058	9,784653

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 27, se observa un peso máximo promedio sin grasa de 52,82600.

Cuadro 28. Peso a ganar del grupo

	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
PESO A GANAR	49	0,759079	0,00	0,00	2,869623	0,949260

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 28, se observa que hay tendencia baja para ganar peso.

Cuadro 29. Peso a perder del grupo

PESO A PERDER	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
	49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro anterior, se observa que la población no amerita perder peso, o sea que el nivel de peso es aceptable

Cuadro 30. Medidas descriptivas de todas las variables estudiadas en el grupo femenino

Femenino	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
EDAD	24	11,25000	11,00000	10,00000	12,00000	0,73721
TALLA	24	1,46625	1,46500	1,37000	1,61000	0,06500
PESO	24	40,46458	38,87500	4,20000	55,00000	10,54550
TRICEPS	24	8,47500	7,45000	4,50000	15,00000	3,46476
SUBESCAPULAR	24	6,43750	5,75000	3,90000	11,90000	2,44413
SUPRAILIACO	24	6,15833	5,00000	3,00000	13,00000	3,14586
ABDOMINAL	24	8,05417	5,75000	4,00000	19,00000	4,98685
MUSLO	24	11,80417	10,10000	5,20000	23,60000	5,67263
PANTORRILLA	24	8,69167	7,50000	4,00000	17,00000	4,37114
%GRASA	24	15,47167	14,11950	10,49000	24,52000	4,75874
PESOGRASA	24	6,49232	5,37979	0,61992	12,87300	3,26434
PESOMAGRO	24	33,97227	34,13026	3,58008	47,25105	8,13518
PESOMIN	24	40,72016	40,67732	4,32377	56,24455	9,76738
PESOMAXIMO	24	53,78094	53,24360	5,77272	73,33058	12,92087
PESOAGANAR	24	1,11391	1,09564	0,00000	2,86962	1,02440
PESOAPERDER	24	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Fuente: Salcedo (2006)

En el cuadro 30, según los resultados obtenidos, el investigador puede inferir que las características antropométricas de las niñas tiene tendencia a una homogeneidad en cuanto a las características generales, pero con un acento bajo en la dispersión con peso a ganar de 1,11391 Kg.

Cuadro 31. Medidas descriptivas de todas las variables estudiadas en el grupo masculino

Masculino	N	Media	Median	Min	Max	Std.Dev.
EDAD	25	11,20000	11,00000	10,00000	12,00000	0,81650
TALLA	25	1,48640	1,49000	1,38000	1,62000	0,06812
PESO	25	43,19080	43,80000	31,60000	55,50000	5,96653
TRICEPS	25	8,86800	8,50000	5,00000	17,50000	3,34424
SUBESCAPULAR	25	9,43600	6,50000	3,50000	70,00000	12,84721
SUPRAILACO	25	6,70400	6,00000	3,00000	16,00000	2,99826
ABDOMINAL	25	7,94000	7,50000	1,50000	15,00000	3,60855
MUSLO	25	12,39200	12,40000	6,00000	23,00000	4,57055
PANTORRILLA	25	9,60800	10,00000	4,00000	17,00000	3,76064
%GRASA	25	14,57986	14,23000	7,61500	26,35750	5,06756
PESOGRASA	25	6,50779	6,34516	2,56252	14,62841	2,95110
PESOMAGRO	25	36,68301	36,69565	28,86850	44,65246	3,91466
PESOMIN	25	42,00164	42,17891	33,06815	50,74144	4,46336
PESOMAXIMO	25	51,90925	52,26630	41,18076	61,80443	5,44967
PESOAGANAR	25	0,41845	0,00000	0,00000	2,47586	0,74145
PESOAPERDER	25	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000

Fuente: Salcedo (2006)

En este cuadro se puede observar la homogeneidad de las características generales estudiadas. El investigador infiere un nivel de significancia en cuanto al peso a ganar de 0,41845.

Conclusiones

- Analizando el resultado obtenido, se mostró una tendencia normal del peso y talla de los niños en relación a las edades cronológicas de cada uno.
- Igualmente el nivel de porcentaje de grasa estuvo reflejada hacia una media de 15,47% en niñas y 6,51% en niños lo que representa un porcentaje nivel moderado con respecto al modelo de % de grasa, indicado por Behnke, (1974) donde establece el 3% de grasa esencial para hembras y el 12% para mujeres.
- Con respecto al peso magro, representado por todos los tejidos, menos la grasa. El mismo refleja una tendencia de la media en las niñas de 33,97% y una de 36,68 en los niños lo que demuestra que la tendencia de peso es nivel bajo con tendencia mínimas.
- El índice de masa corporal es un indicador que se usa con frecuencia como indicador de obesidad, por su relación relativa con la variable de grosor de panículos y porcentajes de grasa. Como indicador de peso proporcional, permite establecer la cantidad de Kg/m² óptimo de los

individuos El análisis de los resultados de la media estuvo marcada entre 18,81 en niñas y 19,50 en niños, lo que representa una proporcionalidad de rango moderado con tendencia a peso bajo, según los parámetros establecidos de 17,5 Kg/m² y 25 Kg/m² como valores de análisis de contenido graso.

- En cuanto al análisis de resultado de la aptitud física se puede decir que la mayoría de los sujetos de estudio reflejaron en sus capacidades tendencias normales según su edad y sexo, con diferencias discretas en la flexibilidad y los 1000 mts, por lo cual se puede relacionar posiblemente con la escasa actividad física que estos niños por sus limitaciones tanto a nivel social como en las clases de educación física realizan. Por lo cual se debe establecer una estimación aproximada de las actividades físicas saludables, que debe realizar estos escolares en su vida diaria, con indicadores fáciles de ejecutar. Esto se logra a través de la batería de test aplicada en este estudio y recomendada para este tipo de población Así, llevado a la práctica en el ámbito escolar podemos identificar a niños con necesidades educativas especiales dentro del área de educación física y a su vez valorar alumnos(as) con síntomas de enfermedad o otra patología que requieran de una orientación diferente para lograr los objetivos y su desarrollo integral.
- Es importante no extrapolar los resultados o parámetros de baterías clásicas de aptitud física sino orientarlas hacia el ámbito escolar buscando la promoción de la salud, considerando las características individuales de cada niño.

Recomendaciones

- En el ámbito escolar se recomienda buscar un modelo de pruebas o test físico que sea de fácil aplicación. Es por ello, que en este estudio se buscó reflejar las características de la aptitud física y composición corporal de los niños escolares sordos entre 10 y 12 años, para que estos datos sirvan de referencia en las clases de Educación Física, lo cual permite dar inicio a la adecuación de los programas aplicados a esta población de niños sordos. Así mismo, lograr satisfacer sus necesidades educativas especiales y aprovechar sus potencialidades, tomando en cuenta sus limitaciones.
- De igual manera, se sugiere la aplicación de estas pruebas y test al inicio de cada año escolar, ya que permiten obtener una base de partida para el aprendizaje de cualquier destreza motriz.
- También es importante señalar que según los resultados obtenidos en esta investigación se reflejó poca flexibilidad y moderada capacidad aeróbica, por lo que se recomiendan actividades físicas basadas en el desarrollo de estas capacidades, ya que las mismas son base para el desarrollo integral del niño y sirven para lograr la coordinación de habilidades y destrezas en forma armoniosa.
- Por ultimo, se recomienda otros estudios que permitan establecer patrones de referencia regionales y nacionales para esta población diferenciada y con limitaciones auditivas, ya que en el país no existen

investigaciones de relevancia con respecto a este tema, sin embargo hay métodos y test científicamente válidos que pueden ser aplicados para cumplir con mayor efectividad la tarea de brindar a los niños escolares con necesidades especiales la oportunidad de desarrollarse armoniosamente e integralmente a través de las clases de Educación Física.

Referencias

- Alexander, P. (1995). *Aptitud Física, Características Morfológicas y Composición Corporal, Pruebas Estandarizadas en Venezuela*. Instituto Nacional de Deportes.
- Busot, A. (1998). *Investigación Educativa*. 2da edición. Maracaibo.
- Carta Internacional de Educación (1978)
- Carter, J.E. (1975). *The Heath Carter Somatotype Method*. Department of Physical Education. San Diego - California: State University.
- Castro, R. (2003). *Estrategias interdisciplinarias Aplicadas a la Planificación de Educación Física en la II Etapa de Educación Básica*. Universidad Pedagógica Libertador. Barquisimeto.
- *Conceptualización de la Educación Física Especial* (1997).
- Crawford, S. (1996). *Anthropometry*. In D. Dotherty. Editorial. Measurement in Pediatric Exercise Science.
- *Constitución de la República Bolivariana de Venezuela*. (2000). Gaceta Oficial de la República de Venezuela. Caracas.
- *Convención de los Derechos del Niño*. (1980). España.
- Cozar. (2001). *Deficiencia Auditiva*. Intervención Psicopedagógica. www.psicopedagógica.com. Psicología de la Educación para Padres y Profesionales.
- *Declaración Mundial sobre Deporte para Todos*. UNESCO. (1990).
- *Declaración de Salamanca* (1994) www.geogles.com.
- Després, J. P. Bouchad, C. Tremblay, A., Savard, R., and Marcotle, M. (1985). *Effects of Aerobics Training on Fat Distribution in Male Subjects*. Medicine and Science in Sports and Exercise.
- Dirección de Educación Especial. (2003). Ministerio de Educación. Caracas. Venezuela.
- Fidas G, Arias. *El proyecto de Investigación*. (1999) Editorial Episteme.
- García Manzo, J. y otros. (1996). *Pruebas de Valoración de la Aptitud Motriz en el Deporte*. Madrid: García de Paredes.
- Gilbert, J. y otros. (1989). *Educación Especial*. España: Cincel, S.A.
- George y otros. (s/f). *Test y Pruebas Físicas*. Barcelona: Colección Fitness. Paidó Tribo.
- Gómez, V. (2005). *Programa de Estrategias de Enseñanza dirigido a los niños deficientes Auditivos del Nivel Maternal de la Unidad Educativa Integral Especial Bolivariana de Audición y Lenguaje ICOAL de Barquisimeto*. Trabajo Publicado en la Universidad Pedagógica Libertador. Barquisimeto.
- La Torre, P.A y Herrador, J.A (2003). *Prescripción del Ejercicio Físico para la Salud en la Edad Escolar*. Barcelona.

- León, S. (1995). *Análisis del Desarrollo Corporal en Niños y Adolescentes*. Ponencia en el Congreso Internacional de Educación Física. Paraguay.
- *Ley Orgánica de Educación*. (1999). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela. Nº 2.635. Julio 28, 1999. Caracas.
- Lohman, T. G. (1981). *Skinfolds and Body Density and Their Relation to Body Fatness. A Review*. Human Biology. 53,182-225.
- Lohman, T. G., Roche, A.F., and Mantorell, R. (1988). *Antropometric Standardization Reference Manual Human*. Kinetic, Champaign. III, p. 4.
- Lopategui, E. (2001). *Conceptos Básicos de Aptitud Física*. Disponible www.salvdmed.com. Consulta 2005, abril 18.
- Martínez, E. J.. (2003). *La Flexibilidad*. Pruebas Aplicables en Educación Secundaria. Disponible www.efedportes.com. Consulta 2004, Noviembre, 15.
- Naciones Unidas. (1982) *Asamblea General de España*.
- Naciones Unidas. (1991). *Conferencia Nacional de los Derechos del Niño*.
- Ortiz, E. (2000). *Inteligencia en la Educación de la Persona*. Buenos Aires.
- Pedro A. (1995). *Actitud Física, Características Morfológicas y Composición Corporal, Pruebas Estandarizadas en Venezuela*.
- Petroski, E. (1999). *Antropometría. Técnicas e Padronizaões*. Brasil. Palloti.
- Peña, G. (2000). *La Educación Física como Medio de Integración Social del Deficiente Auditivo*. Trabajo de Grado no publicado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Barquisimeto.
- Pilar, S. (1998). *Psicomotricidad desde Pequeños*. Revista jugar y crecer.
- Prado, J. (1998). *Estudio Explorativo sobre el Desarrollo Físico (Indicadores Somatrométricos) en Niños Escolares que presenta Retraso Mental Leve y Moderado en la Ciudad de La Habana*. Tesis de Grado de Maestría no publicado. Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". Habana - Cuba.
- Rubio F, F. (1995). *Estudios Descriptivos Antropométricos y de Forma Física de Escolares Integrados en Programas Deportivos de Iniciación*. Editorial Apunts.Vol .XXXII.
- Saez, E. (2004). *Variables Determinantes del Salto Vertical*. Lecturas EF. Deportes. Revista Digital. Disponible www.efedeportes.com. Consulta 2005, febrero 15.
- *Situación Actual de la Educación del Deficiente Auditivo en Venezuela*. (1997). Ministerio de Educación y Deporte. Caracas - Venezuela.
- Sheldon, W.H., Steven, S.S., Tucker, W.B. (1940). *The Varieties of Human Physique*. Harper and Brothers, N.Y.
- Valmore, C. (1999). *Manual del Evaluador*. Editorial Depoaction. (12-25)
- Vivolo, F. (1984). *Medidas Antropométricas*. Editorial Palloti (pp. 19 - 31)
- Vigotsky, L. (1989). *El Desarrollo de los Procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona - España: Grijalbo.

- Wilmore, J. H. and Behnkc, A.R. (1969). *An Antropometric Estimation of Body Density and Lean Body Weight in Yong Men*, *Journal of Applied Physiology*.
- Zapata, O. y Aquino, F. (1986). *Psicopedagogía de la Educación Motriz en la Etapa del Aprendizaje Escolar*. México: Trillas.