



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE CULTURA FÍSICA

TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA

TEMA

**VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES DE 15 A 17
AÑOS DEL DISTRITO COLTA - GUAMOTE**

AUTORES:

BOLÍVAR PATRICIO ALDAZ VILLAGRAN

TUTOR (A)

PhD. ESTEBAN LOAIZA

RIOBAMBA - ECUADOR

2017

**LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE
INVESTIGACIÓN DE TÍTULO:**

**VALORACION DE LA CONDICION FISICA EN ESCOLARES DE 15 A 17
AÑOS, DISTRITO COLTA - GUAMOTE, PROVINCIA DE CHIMBORAZO,**
presentado por Bolívar Patricio Aldaz Villagrán y dirigida por el PhD Esteban Loaiza
Dávila.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de
investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el
cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para el uso y custodia
en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firma:

PhD. Edda Lorenzo

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firma

PhD. Esteban Loaiza

TUTOR Firma



Firma

PhD. Hernán Ponce

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

INFORME DEL TUTOR

En mi calidad de tutor y luego de haber revisado el desarrollo de la investigación elaborada por Bolívar Patricio Aldaz Villagrán, tengo bien informar que el trabajo indicado, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesta al público, luego de ser evaluada por el Tribunal asignado.

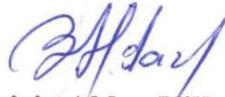


PhD. Esteban Loaiza

TUTOR

DERECHO DE AUTORIA DE LA INVESTIGACION

La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Graduación, corresponden exclusivamente a: Bolívar Patricio Aldaz Villagran Vicuña y Ph.D. Esteban Loaiza; y el patrimonio intelectual de la misma a la Universidad Nacional de Chimborazo.



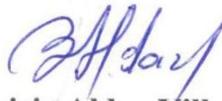
Bolívar Patricio Aldaz Villagrán.
CI. 0602369829

AUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios quien nos guía paso a paso en nuestras vidas, a mis padres que desde el cielo siguen guiando mi camino y bendiciendo, a mi esposa e hijos que son el sostén de mi hogar que han sabido comprenderme y quienes han sido mi apoyo fundamental a lo largo de mi carrera universitaria.

Además un profundo agradecimiento a todos mis maestros, especialmente al PhD. Lenin Esteban Loaiza Dávila por su abnegado tiempo entregado durante el asesoramiento y guía para el desarrollo de este trabajo investigativo.



Bolívar Patricio Aldaz Villagrán.

DEDICATORIA

El presente trabajo, dedico a mi amada esposa Myriam Aucancela, quien con su apoyo, comprensión, esfuerzo, entrega, abnegación y amor, ha sido el pilar fundamental en la culminación de mi carrera, a mis hijos los cuales me han dado las fuerzas para seguir adelante, a mis padres que con su bendición desde el cielo me guían en mi vida.

A mis hermanos con su apoyo incondicional, han arrimado su hombro para dar un paso importante en mi carrera, a los docentes de esta prestigiosa Institución la Universidad Central del Ecuador por el papel inigualable en el saber y el enriquecimiento de conocimientos en bien de nuestra juventud.

Bolívar Patricio Aldaz Villagrán

INDICE GENERAL

LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADUACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TÍTULO	ii
DERECHO DE AUTORIA DE LA INVESTIGACION	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA	vi
INDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE CUADROS	viii
RESUMEN:.....	ix
SUMARY.....	x
1. Introducción	1
2. Planteamiento del problema	2
3. Objetivo general	3
4. Estado del arte referente al tema	4
5. Metodología	12
5.1. Diseño del estudio.....	12
5.2. Poblacion y muestra.....	12
5.3. Procedimiento	13
5.5. Analisis de datos.....	18
6.- Resultados y discusion	18
7. Conclusiones	30
7. Recomendaciones.....	31
8. Anexos.....	32
9. Bibliografía.....	34

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.Prueba de normalidad aplicada a la muestra de estudio.	26
Cuadro N° 2.T-Student para muestra única en variables paramétricas.	27
Cuadro N° 3.Prueba Kolmogorov – Smirnov para muestras no paramétricas	28
Cuadro N° 4.Prueba Chi-cuadrado para variables cualitativas.	28

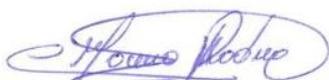
RESUMEN:

El presente proyecto de investigación denominado “Valoración de la condición física en escolares de 15 a 17 años, distrito Colta - Guamote, Provincia de Chimborazo “es de tipo descriptivo no experimental de corte transversal, el carácter de la investigación fue mixta, aplicado a una muestra de 149 escolares pertenecen a la Unidad Educativa “Chimborazo” que representan al 4,02% de la población total de escolares del distrito en estudio.

El principal objetivo de esta investigación es evaluar los niveles de condición física de la muestra seleccionada, para la valoración, toma de datos y obtención de resultados se utilizó la Batería Alpha Fitness valorada y validada para este tipo de estudios, mientras que para la comprobación estadística de los resultados obtenidos se aplicó el paquete estadístico SPSS versión 22,00 IBM, aplicado análisis descriptivos, de frecuencias y porcentajes de la muestra, una prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov que determino la utilización de pruebas paramétricas como son la T-Student t no paramétricas como la de Kolmogorov y Smirnov, así como la prueba Chi-cuadrado para las variables cualitativas. Entre los principales resultados tenemos que con la utilización de este instrumento se pudo evaluar los diferentes parámetros que determinan la condición física en estas edades y relacionarlos con los varemos existentes y así al analizar el IMC y perímetro de la cintura se determinó que el género femenino tiene mayor tendencia a la obesidad y sobrepeso que el género masculino, evidenciando que la mujer aun en este sector prefiere estar en el entorno de hogar y no realizar ningún tipo de actividad física al igual que en el entorno escolar por las limitaciones del desarrollo cultural existente, en relación, en relación al factor de desarrollo de la fuerza los niveles en ambos géneros de determinan como niveles bajos y medios, evidenciando deficiencias por la mala alimentación e inadecuada calidad de vida en relación a la velocidad y agilidad, ambos géneros presentan niveles medios y bajos, a diferencia de la capacidad aeróbica en donde los niveles son muy bajos, resultados que fueron estadísticamente significativos y permiten ver la realidad de los niveles de condición física que esta zona presenta, los resultados estadísticos se encontraron en un P – valor < 0,005 que evidencia la diferencia significativa de los resultados de este estudio.

Abstract

The present research project entitled "Assessment of the physical condition in schoolchildren from 15 to 17years, Colta – Guamote area, Chimborazo province, "is a non-experimental descriptive cross-sectional study, the nature of the research was mixed, and applied to a sample of 149 schoolchildren belonging to the Educational Unit "Chimborazo" representing 4.02% of the total population of schoolchildren from the district in study. The main objective of this research is to evaluate the levels of physical condition of the sample selected, for the assessment data collection and results we used the Battery Alpha Fitness valued and validated for this type of studies, while for statistical testing of the results obtained was applied the statistical package SPSS, version 22.00 IBM, applied to descriptive analysis, frequencies and percentages of the sample, a normality test of Kolmogorov - Smirnov that determined the use of parametric tests such as the T-test for non-parametric such as the Kolmogorov and Smirnov, as well as the Chi-square test for qualitative variables. Among the main results we have that with the use of this instrument was possible to assess the different parameters that determine the physical condition at these ages and to relate them to the existing goals and functions to analyze the BMI and waist circumference, it was determined that female gender has a greater tendency to obesity and overweight than male gender, showing that women in this sector still prefer to be at home and do not practice any type of physical activity as well as in the school environment by the limitations of the existing cultural development, regarding to the factor in the development of the strength levels in both genders is determined low and middle levels, highlighting deficiencies by poor nutrition and inadequate quality of life in relation to the speed and agility, both genders are middle and lower levels, in contrast to aerobic capacity where levels are too low, the results were statistically significant and allow to see the reality of the levels of physical condition that this area presents, the statistical results were found in a P value < 0.005 that revealed a significant difference in the results of this study.



Reviewed by: Rodriguez, María
ENGLISH LANGUAGE TEACHER



1. INTRODUCCIÓN

Los términos actividad física, ejercicio físico y condición física (physical fitness) suelen utilizarse de forma confusa; sin embargo, aunque sean variables estrechamente relacionadas, no deben utilizarse como sinónimos. La actividad física hace referencia a cualquier movimiento corporal producido por el músculo esquelético que precisa consumo energético, y el ejercicio físico se define como la actividad física planificada, estructurada, sistemática y dirigida a la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la condición física (Martínez-Vizcaíno & Sánchez-López, 2008).

La condición física del escolar ecuatoriano y en principal en estas edades ha sido poca estudiada en nuestro país, solo siendo relevantes los datos de la prevalencia de la actividad física que se determinan en la encuesta. Ensalud en donde se determina que el 75,17% de la población muestra entre 15 y 17 años de edad es inactivo o regularmente activo, en relación al 24,83% que son activos (Salud, 2014).

A nivel nacional no existen ningún instrumento que permita al profesional ecuatoriano de la Educación Física evaluar los niveles de condición física durante toda la vida escolar de los estudiantes, es por eso que se ve la necesidad de utilizar instrumentos que aunque no han sido evaluados en el país, pueden pasar por su proceso de validación y ayudarnos a determinar los indicadores que necesitamos para dicha investigación.

La batería Alpha-Fitness fue desarrollada para proporcionar un conjunto de test de campo válidos, fiables, seguros y viables, para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes, con el fin de ser usada de manera consensuada en el sistema de Salud Pública de los diferentes estados miembros de la Unión Europea (Ruiz et al., 2011).

En el manual de utilización de la batería Alpha-Fitness se determina que la condición física se define habitualmente desde dos perspectivas: el rendimiento deportivo o la salud. La condición física relacionada con la salud se define como la habilidad que tiene una persona para realizar actividades de la vida diaria con vigor, así como aquellos atributos y capacidades que se asocian con un menor riesgo de enfermedades crónicas y muerte prematura. A pesar de que la mayoría de las enfermedades crónicas así como accidentes cardiovasculares ocurren durante o después de la quinta década de vida, la

evidencia científica indica que los orígenes de la enfermedad cardiovascular se encuentran en la infancia y adolescencia. Por lo tanto, la evaluación de la condición física relacionada con la salud en estas edades es de gran interés desde el ámbito clínico y de la salud pública. La condición física relacionada con la salud incluye como principales componentes la capacidad aeróbica, capacidad músculo-esquelética, capacidad motora, y composición corporal (Ruiz et al., 2011).

Por tal razón y en vista de la necesidad de empezar a evaluar si los programas de Educación Física que en nuestro país son establecidos es necesario plantear esta investigación y evaluar la condición física en estos grupos de edades como parte de un proyecto magno que determinara esos niveles en toda la población escolar.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación, comprendió el análisis e importancia de la condición física en la salud de los niños y adolescentes de la provincia de Chimborazo, el aumento del sobrepeso y la obesidad en los últimos años ha sido dramático, asociándose a una amplia gama de complicaciones graves para la salud, así como a un mayor riesgo de enfermedad y a una muerte prematura en la edad adulta. La MSP-ENSANUT –ECU en el 2012. Indica que los adolescentes masculino y femenino dedican menor tiempo a ver televisión y a jugar video juegos, pero un tercio de los adolescentes en este rango de edad (34%) son inactivos según este criterio, el 38.1% son irregularmente activos y menos de tres de cada diez son activos. Las adolescentes femeninas son inactivas en mayor proporción que los adolescentes masculinos. Los datos muestran una proporción preocupante de inactividad y sedentarismo en los y las adolescentes ecuatorianos. La reducción en los niveles de actividad física que se están produciendo en la sociedad actual ha hecho que el sedentarismo haya sido clasificado como uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Es por eso que la presente investigación tiene como fin evaluar la condición física en la provincia de Chimborazo tomando como muestra a los adolescentes de 15 a 17 años de distrito Colta – Guamote para determinar si el aumento de horas de educación física que implantó el gobierno en las escuelas y Unidades Educativas ha producido algún cambio en su condición física.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los niveles de condición física de los escolares de 15 a 17 años del Distrito Colta – Guamote?

PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cuál es la caracterización de la población objetiva de acuerdo a las edades, género y año académico, de los escolares de 15 a 17 años del Distrito Colta – Guamote?
- ¿Existe o no el cumplimiento de los parámetros de la condición física propuesta en el Test Alpha Fitness de los escolares de 15 a 17 años del Distrito Colta – Guamote.

3. OBJETIVO GENERAL

Evaluar los niveles de condición física de una muestra determinada de escolares entre 15 – 17 años del Distrito Colta – Guamote de la provincia de Chimborazo.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la muestra seleccionada de acuerdo a las edades, género y año académico de los escolares de 15 – 17 años del Distrito Colta – Guamote de la provincia de Chimborazo.
- Evaluar la condición física utilizando el test validado Alpha Fitnees en la muestras seleccionada de escolares de 15 – 17 años del Distrito Colta – Guamote de la provincia de Chimborazo.
- Relacionar los resultados obtenidos de la muestra seleccionada de escolares de 15 – 17 años del Distrito Colta – Guamote de la provincia de Chimborazo con los varemos propuestos en test validado Alpha Fitness.

4. ESTADO DEL ARTE REFERENTE AL TEMA

CONCEPTOS DE ADOLESCENCIA

La adolescencia es constituida como campo de estudio dentro de la psicología evolutiva a finales del siglo.XIX y principios del siglo.XX. Al ser el concepto de adolescencia una construcción social, en él participan elementos culturales que varían según sociedad, época histórica y diferentes grupo (Torres, 2015).

Según la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia es el periodo comprendido entre 10 y 19 años, es una etapa compleja de la vida, marca la transición de la infancia al estado adulto, con ella se producen cambios físicos, psicológicos, biológicos, intelectuales y sociales. Se clasifica en primera adolescencia, precoz o temprana de 10 a 14 años y la segunda o tardía que comprende entre 15 y 19 años de edad (Borrás Santisteban, 2014).

CARACTERÍSTICAS DE LA ADOLESCENCIA TEMPRANA:

Esta etapa se caracteriza por el crecimiento y desarrollo somático acelerado, inicio de los cambios puberales y de los caracteres sexuales secundarios. Preocupación en los cambios físicos, torpeza motora, marcada curiosidad sexual, búsqueda de autonomía e independencia, por lo que los conflictos con la familia, maestros u otros adultos son bien marcados. Es también frecuente el inicio de cambios bruscos en su conducta y emotividad (Pérez & Santiago, 2002).

CARACTERÍSTICAS DE LA ADOLESCENCIA TARDÍA:

En esta fase se ha culminado gran parte del crecimiento y desarrollo, el adolescente va a tener que tomar decisiones importantes en su perfil educacional y ocupacional. Se ha alcanzado un mayor control de los impulsos y maduración de la identidad, inclusive en su vida sexual, por lo que está muy cerca de ser un joven adulto (Pérez & Santiago, 2002).

QUE OCURRE EN ADOLESCENCIA:

Crecimiento en altura: Durante el estirón puberal se produce un aumento de talla que representa alrededor del 25% de la talla adulta. El estirón dura entre 2 y 2,5 años y varía de unos individuos a otros, La velocidad de crecimiento puede variar entre 5 a 11 cm en chicas y 6 a 13 cm en chicos. El comienzo del estirón puberal en las chicas precede en aproximadamente 2 años a los varones, siendo el pico a los 12 años en las chicas y a los 14 en los muchachos. Alrededor de los 14 años las mujeres son más altas por término medio que sus compañeros varones pero, como también se detiene antes su crecimiento, los varones alcanzan una mayor altura final. Durante este tiempo las chicas crecen entre 20 a 23 cm y los chicos de 24 a 27 cm.(Diz, 2013).

La adolescencia puede dividirse en tres etapas: temprana (12-14 años), media (15-17 años) y tardía (18-20 años). Mientras ciertas actitudes, conductas o cambios físicos pueden considerarse hitos del desarrollo en estas edades, existe un amplio espectro acerca de lo que puede considerarse normal en cada edad. Las nociones que se ofrecen a continuación son una muestra del progreso que se realiza en cada área y nivel de desarrollo adolescente. Es completamente normal que un adolescente consiga logros con una edad y otros de forma más tardía que la tendencia general de su edad o su grupo de referencia.

Desarrollo físico

A la edad de 15 años la mayor parte de las chicas han completado los cambios físicos de la pubertad.

Los chicos todavía están madurando físicamente y ganando fuerza física, masa muscular, altura y completando el desarrollo de sus rasgos sexuales.

Desarrollo emocional

Pueden desarrollar ansiedad acerca del rendimiento académico y notas de clase.

Se muestra egocéntrico (puede tener altas expectativas y un bajo concepto de sí mismo).

Busca mantener su privacidad y pasa más tiempo solo.

Se preocupa por el atractivo físico y sexual.

Se queja frecuentemente de la restricción impuesta por sus padres a su independencia.

Empieza a integrar la cercanía física y emocional en las relaciones afectivas.

Desarrollo social

Cada vez es más consciente de las conductas sociales de los demás, su propiedad y adecuación al entorno.

Busca amigos que compartan creencias, valores e intereses similares a los suyos. Los amigos son un punto de referencia fundamental.

Empiezan a aparecer intereses de carácter más intelectual.

Puede dejarse influir por sus amigos para llevar a cabo conductas de riesgo (alcohol, drogas, sexo).

Desarrollo intelectual

Muestra más capacidad para establecer objetivos y pensar en términos de futuro.

Posee una mejor comprensión de la complejidad de las relaciones que afectan a diversos hechos y circunstancias.

Empiezan a desarrollarse ideales acerca de la moral y a seleccionar modelos de conducta coherentes.

Crecimiento ponderal: El aumento ponderal viene a representar el 50% del peso ideal adulto. La máxima velocidad ponderal varía entre 4,6 a 10,6 kg en chicas y 5,5 a 13,2 kg en chicos. La mayor masa muscular de los varones hace que sean más pesados con relación a las mujeres a igual volumen (Diz, 2013).

Otros cambios: Aumento del tejido graso en las mujeres, con una mayor proporción que en los varones y mayor desarrollo muscular en los hombres. La pelvis femenina se remodela y aumenta en anchura; mientras que, en el varón aumenta el diámetro biacromial, configurando el dimorfismo sexual característico de los dos sexos. La masa ósea cambia al unísono con los tejidos blandos. La edad ósea es un índice de

maduración fisiológico que nos permite estudiar la capacidad de crecimiento de un individuo con una RX de mano (Diz, 2013).

Cambios psicosociales: Las transformaciones físicas tienen un correlato en la esfera psico-social, comprendiendo cuatro aspectos: la lucha dependencia-independencia, la importancia de la imagen corporal, la relación con sus pares y el desarrollo de la propia identidad (Diz, 2013).

CONCEPTO DE CONDICIÓN FÍSICA

La condición física, forma física o aptitud física (en inglés “physical fitness”) es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. De esta forma, la OMS define la condición física como la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular, que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico (de la Cruz Sánchez & Ortega, 2001).

CONCEPTO DE ACTIVIDAD FÍSICA

La Organización Mundial de la Salud la considera como el factor que interviene en el estado de la salud de las personas, y la define como la principal estrategia en la prevención de la obesidad entendiéndola como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que produce un gasto energético por encima de la tasa de metabolismo basal. Incluye actividades de rutina diaria, como las tareas del hogar y del trabajo”. También involucra dentro de este concepto actividades que requieren de algún grado de esfuerzo como, por ejemplo, lavarse los dientes, trasladarse de un lugar a otro para satisfacer las necesidades, limpiar la casa, lavar el carro, realizar un deporte de alto rendimiento y muchas otras más que el ser humano realiza diariamente (Claros, Álvarez, Cuellar, & Mora, 2011).

CONCEPTO DE RESISTENCIA

Sabemos que cuanto mayor es el esfuerzo realizado, mayor cantidad de oxígeno es necesario; sin embargo, el abastecimiento de oxígeno es limitado, ya que en ocasiones

el organismo, aun sabiendo el esfuerzo que realiza con carencia de oxígeno, debe subsanarlo inmediatamente por instinto de conservación; pero si no dispone orgánicamente de capacidad de suplencia, provoca la formación de ácidos en los tejidos, lo que dificultará el rendimiento en los deportistas durante el esfuerzo. Definimos, después de esta breve introducción el concepto de resistencia como la capacidad que tiene el deportista para mantener un esfuerzo continuado, a lo larga del mayor tiempo posible. Distinguiremos dos tipos de resistencia: la orgánica (aeróbica). Y la resistencia muscular (anaeróbica). Por lo tanto según mi criterio la resistencia es la capacidad que tiene un deportista, para realizar un trabajo durante el mayor tiempo posible (Lara & Rubén, 2016)

CONCEPTOS DE FUERZA

La podemos definir como la capacidad física que nos permite ejercer tensión contra una resistencia externa, esta forma de vencer la resistencia puede dar lugar a:

- Fuerza estática-isométrica
- Fuerza dinámica: isotónica

Todas las actividades deportivas requieren ciertos niveles de fuerza y esto se logra gracias al aparato locomotor activo (músculos) y al sistema de dirección (S.N central) que envía las órdenes para la contracción (Domínguez La Rosa & Espeso Gayte, 2003).

Fuerza estática: es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular. Es decir, se produce una tensión estática en la que no existe trabajo físico, ya que el producto de la fuerza por la distancia recorrida es nulo. En este caso, la resistencia externa y la fuerza interna producida poseen la misma magnitud, siendo la resultante de ambas fuerzas en oposición igual a cero. Esta manifestación de fuerza requiere un cuidado extremo en su práctica dadas las repercusiones cardiovasculares que conlleva en esfuerzos máximos (García, 2007).

Fuerza dinámica: es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica o anisométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular, que puede ser en acortamiento, dando como resultado la llamada fuerza dinámico concéntrica, en la cual, la fuerza muscular interna supera la resistencia a vencer; o tensión en alargamiento de las fibras musculares, que supondría la llamada fuerza dinámico excéntrica donde la fuerza externa a vencer es superior a la tensión interna generada (García, 2007).

CONCEPTO DE VELOCIDAD:

Es la capacidad de realizar un movimiento o recorrer una distancia en el menor tiempo posible. La velocidad como capacidad física básica tiene una gran relevancia en el mundo del deporte, si bien es cierto que tiene más trascendencia en unos deportes que en otros. En el ámbito de la salud no tiene esa importancia, sin embargo en la vida cotidiana hay un buen número de acciones que van a requerir esta cualidad: correr para evitar perder el autobús, coger algo que va caer repentinamente al suelo, etc. (FÍSICA, 2006).

CONCEPTO DE FLEXIBILIDAD:

La flexibilidad es la capacidad psicomotora responsable de la reducción y minimización de todos los tipos de resistencias que las estructuras neuro-mio-articulares de fijación y estabilización ofrecen al intento de ejecución voluntaria de movimientos de amplitud angular óptima, producidos tanto por la acción de agentes endógenos como exógenos (propio peso corporal, compañero, sobrecarga, inercia, otros implementos, etc.)(Jorge, Vinicio, & Fierro Fiallos, 2014).

TEST ALPHA-FITNESS

ORIGEN TEST (BATERÍA) ALPHA-FITNESS

El test Alpha-Fitness fue desarrollado en la unión europea para facilitar un conjunto de test de campo, para evaluar de la condición física relacionada con la salud en niños y

adolescentes, con el fin de ser usada de manera consensuada en el sistema de Salud Pública ("MANUAL DE INSTRUCCIONES Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes," 2011).

CREACIÓN DE LA TEST ALPHA-FITNESS

Al crear el test Alpha-Fitness cumplieron con cuatro fases requeridas:

- 1) Tiene relación con la salud en la etapa infantil y la adolescencia.
- 2) Es capaz de predecir el estado de salud de los niños y adolescentes años más tarde.
- 3) Son válidos y 4) Fiables Ya que los test de campo inmersos en el test de Alpha-Fitness son test ya antes validados.

Es por esto que el test Alpha-Fitness es válido para la evaluación de la condición física en niños y adolescentes ("Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes," 2011).

EL TEST ALPHA-FITNESS ESTA CONSTITUIDO POR LOS SIGUIENTES TEST

El test ALPHA-Fitness de campo para la evaluación de la condición física en niños y adolescentes está constituido por los siguientes test:

- 1) Test de ida y vuelta de 20 metros para evaluar la capacidad aeróbica.
- 2) Test de fuerza de prensión manual.
- 3) Test de salto de longitud a pies juntos para evaluar la capacidad músculo-esquelética.
- 4) El IMC (**Índice de Masa Corporal**)
- 5) El perímetro de la cintura,
- 6) Los pliegues cutáneos (tríceps y subscapular) para evaluar la composición corporal ("MANUAL DE INSTRUCCIONES Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la

evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes," 2011).

¿CÓMO SE DEBE REALIZAR LOS TEST?

La TEST Alpha-Fitness se presenta con tres versiones ligeramente diferentes dependiendo del tiempo disponible para la administración de los test.

a) Test Alpha-Fitness basada en la evidencia. Esta versión de la batería incluye peso y estatura (IMC), perímetro de la cintura, pliegues cutáneos (tríceps y sub-escapular), fuerza de prensión manual, salto en longitud a pies juntos, y test de 20 m de ida y vuelta. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es de alrededor de 2 horas y 30 minutos.

b) Test Alpha-Fitness de alta prioridad. Cuando el tiempo es limitado, como puede suceder en el ámbito escolar, recomendamos omitir la evaluación de los pliegues cutáneos. Esta medida es la que requiere más destreza (y, por tanto, tiempo), por lo que en estos casos el IMC y el perímetro de cintura pueden ser suficientes para evaluar la composición corporal. El tiempo necesario para administrar esta batería a un grupo de 20 individuos por un solo evaluador/a es menos de 2 horas y 2 clases de Educación Física (EF) de aproximadamente 55 minutos).

c) Test Alpha-Fitness extended. En aquellos casos donde no haya limitaciones de tiempo, recomendamos usar todos los test incluidos en la versión Alpha-Fitness basada en la evidencia, junto con un test adicional (test de velocidad-agilidad 4 x 10 m) para evaluar la condición física motriz ("MANUAL DE INSTRUCCIONES Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes," 2011).

RECOMENDACIONES PARA REALIZAR LOS TEST DE FORMA SEGURA

Para las mediciones de composición corporal (IDM) es aconsejable utilizar una habitación pequeña y acogedora, en esta habitación sólo deberían estar el evaluador, un ayudante (en caso de que lo haya) y dos participantes como máximo. Para la realización

del test de velocidad y agilidad 4 x 10 m es necesario disponer de una superficie no resbaladiza. Por último, es necesario un espacio con una longitud de al menos 25 m para la realización adecuada y segura del test de ida y vuelta de 20 m. Es preciso realizar un calentamiento adecuado de entre 5-10 min, que incluya carrera y ejercicios de movilidad articular y estiramientos. El momento idóneo para llevar a cabo este calentamiento es inmediatamente después de las mediciones de composición corporal (peso y talla, perímetro de cintura, pliegues cutáneos), y antes del resto de test (fuerza de prensión manual, salto longitudinal a pies juntos, test de velocidad y agilidad 4 x 10 m, y test de ida y vuelta 20 m) ("MANUAL DE INSTRUCCIONES Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes," 2011).

5. METODOLOGIA

5.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo no experimental de corte transversal, el carácter de la investigación fue mixta ya que se analizaron variables cuantitativas como la edad, los diferentes resultados numéricos obtenidos después de la aplicación del test Alpha Fitness y variables cualitativas como el género y los rangos que se determinaron en dependencia de los resultados obtenidos en relación a la edad y el género de los participantes tal y como determinan los varemos del test.

5.2. POBLACION Y MUESTRA

La población en estudio representa 3700 estudiantes de edades entre 15 y 17 años que cursan sus estudios en las diferentes unidades educativas del distrito Colta - Guamote.

La muestra es de carácter no probabilístico ya que se determinó a 149 estudiantes pertenecientes a la Unidad Educativa "Chimborazo" que representan al 4,05%; esta muestra se determinó en base a la factibilidad que presento esta Unidad Educativa para realizar el estudio.

Para el presente estudio de investigación se aplicó la Batería – Alpha Fitness que es un test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes, batería desarrollada para proporcionar un conjunto de test de campo válidos, fiables, seguros y viables, para evaluar la condición relacionada con la salud en niños y adolescentes con el fin de ser usada de manera consensuada en el sistema de salud pública.

La variación del test Alpha Fitness utilizada fue la denominada “DE ALTA PRIORIDAD” en donde se analizó la capacidad aeróbica por medio del test de ida y vuelta de 20 m.; la capacidad músculo esquelética por medio del test de fuerza de presión manual y el test de salto de longitud a pies juntos; la condición corporal por medio del cálculo IMC (índice de masa corporal) determinado por la relación entre el peso, la altura y el perímetro de la cintura; y la capacidad motora por medio del test de velocidad - agilidad 4 x 10 m.

La estandarización de este test se produce durante la toma de datos que provienen en gran medida del sesgo que habitualmente se produce al comparar los resultados de diferentes estudios aislados, el test contiene un manual de instrucciones a seguir para la realización de cada una de las pruebas y consecuentemente los valores de referencia o los denominados varemos que permiten clasificar en grupos en relación al nivel actitudinal de los participantes en cada una de las pruebas.

Los instrumentos físicos utilizados para la aplicación de las pruebas y obtención de datos fueron balanzas estandarizadas con errores mínimos, tallímetro de pie seco 2 - 17, y un dinamómetro estandarizado y licenciado de marca SMEDLEY 3 digital.

5.3. PROCEDIMIENTO

Para proceder a la realización del presente estudio de investigación se siguieron los siguientes pasos:

- 1.- Análisis de la muestra de estudio

2.- Aplicación del Test Alpha Fitness para determinar los valores numéricos de cada uno de los parámetros a evaluar y consecuentemente distribuirlos en los diferentes rangos en relación a la edad y género según los varemos.

Batería Alpha-Fitness de alta prioridad:

Cuando el tiempo es limitado, como puede suceder en el ámbito escolar, recomendamos omitir la evaluación de los pliegues cutáneos. Ésta medida es la que requiere más destreza (y, por tanto, tiempo), por lo que en estos casos el IMC y el perímetro de la cintura pueden ser suficientes para evaluar la composición corporal.

Secuencia recomendada:

La secuencia recomendada para administrar esta batería es:

- Peso y altura (IMC).
- Perímetro de cintura.
- Pliegues cutáneos (tríceps y sub-escapular).
- Fuerza de prensión manual, salto en longitud a pies juntos, y test de velocidad agilidad 4x10 m. Estas pruebas podrían ser llevadas a cabo alternativamente o de manera simultánea cuando haya 2 o más evaluadores/as.
- Test de ida y vuelta de 20 m.

Composición Corporal:

Ejecución. - Peso corporal en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros (kg/m²).

Peso corporal. - El niño/a, descalzo, se situará en el centro de la plataforma de la báscula distribuyendo su peso entre ambos pies, mirando al frente, con los brazos a lo largo del cuerpo, y sin realizar ningún movimiento. Se permite ropa ligera, excluyendo pantalón largo y sudadera.

Estatura. - El niño/a, descalzo, permanecerá de pie, erguido, con los talones juntos y con los brazos a lo largo del cuerpo. Los talones, glúteos y parte superior de la espalda estarán en contacto con el tallímetro. La cabeza se orientará de tal manera que queden en un mismo plano horizontal la protuberancia superior del tragus del oído y el borde inferior de la órbita del ojo (Plano Frankfort). El niño/a inspirará profundamente y mantendrá la respiración, realizándose en ese momento la medición y tomando como referencia el punto más alto de la cabeza, quedando el pelo comprimido. Adornos en el pelo y trenzas no están permitidos. Número de ensayos: Se realizarán dos medidas, tanto para el peso corporal como para la talla y se anotará la media de cada uno de ellos. Medida Empieza cuando el niño/a adopta la posición correcta.

Puntuación. - El peso se registra con una aproximación de 100 g. Ejemplo: un resultado de 58 kg se registra 58.0. En la altura la lectura debe ser registrada con una aproximación de 1 mm. Ejemplo: un resultado de 157.3 cm se registra 157.3. 3.os presentados en el test.

Perímetro de la cintura:

Ejecución. - El niño/a llevará ropa ligera y estará de pie, con el abdomen relajado y con brazos cruzados sobre el pecho. Desde esta posición, el examinador rodeará la cintura del niño/a con la cinta métrica, quien a continuación bajará los brazos a una posición relajada y abducida. La medición se realizará en el nivel más estrecho, entre el borde del costal inferior (10º costilla) y la cresta ilíaca, al final de una espiración normal y sin que la cinta presione la piel. Si no existe una cintura mínima obvia, la medida se tomará en el punto medio entre el borde del costal inferior (10ª costilla) y la cresta ilíaca. Número de ensayos: Se realizarán dos medidas no consecutivas y se anotará la media.

Puntuación. - Se registra con una aproximación de 0.1 cm. Ejemplo: un resultado de 60.7 cm se registra 60.7.

Capacidad músculo-esquelética - Fuerza de prensión manual:

Ejecución. - El niño/a apretará el dinamómetro poco a poco y de forma continua durante al menos 2 segundos, realizando el test en dos ocasiones (alternativamente con las dos manos) con el ajuste óptimo de agarre según el tamaño de la mano (calculado previamente con la regla-tabla) y permitiendo un breve descanso entre las medidas. Para cada medida, se elegirá al azar que mano será evaluada en primer lugar. El codo deberá estar en toda su extensión y se evitará el contacto del dinamómetro con cualquier parte del cuerpo, salvo con la mano que se está midiendo.

Puntuación. - Para cada mano, se registra el mejor intento (en kilogramos, aproximado a 0.1 kg). Ejemplo: un resultado de 24 kg se registra 24.0.

Salto de longitud a pies juntos:

Ejecución. - Saltar una distancia desde parados y con los dos pies a la vez, el alumno/a se colocará de pie tras la línea de salto, y con una separación de pies igual a la anchura de sus hombros. Doblará las rodillas con los brazos delante del cuerpo y paralelo al suelo. Desde esa posición balanceará los brazos, empujará con fuerza y saltará lo más lejos posible. Tomará contacto con el suelo con los dos pies simultáneamente y en posición vertical.

Puntuación. - El resultado se registra en cm. Ej.: un salto de 1 m 56 cm, se registra 156.

Capacidad motora - Velocidad agilidad 4x10m:

Ejecución. - Test de correr y girar a la máxima velocidad (4x10 m). Dos líneas paralelas se dibujarán en el suelo (con cintas) a 10 metros de distancia. En la línea de salida hay una esponja (B) y en la línea opuesta hay dos esponjas (A,C). Cuando se indique la salida, el niño/a (sin esponja) correrá lo más rápido posible a la otra línea y volverá a la línea de salida con la esponja (A), cruzando ambas líneas con los dos pies. La esponja (A) se cambiará por la esponja B en la línea de salida. Luego, irá corriendo

lo más rápido posible a la línea opuesta, cambiará la esponja B por la esponja C y volverá corriendo a la línea de salida.

Puntuación. - El resultado se registra en segundos con un decimal. Ejemplo: un tiempo de 21.6 segundos se anotará como 21.6.

Capacidad aeróbica - Test de ida y vuelta de 20 m:

Ejecución. - El niño/a se desplazará de una línea a otra situadas a 20 metros de distancia y haciendo el cambio de sentido al ritmo indicado por una señal sonora que irá acelerándose progresivamente. La velocidad inicial de la señal es de 8,5 km/h, y se incrementará en 0,5 km/h/min (1 minuto es igual a 1 palier). La prueba terminará cuando el niño/a no sea capaz de llegar por segunda vez consecutiva a una de las líneas con la señal de audio. De lo contrario, la prueba terminará cuando el niño se detiene debido a la fatiga.

Puntuación. - Una vez que el niño/a se detiene, se registra el último medio palier completado. Ejemplo: una puntuación de 6.5 estadios. Si es necesario una mayor precisión (por ejemplo, estudios de intervención con el objetivo de detectar pequeños cambios), se podrá registrar el tiempo final empleado en la prueba expresada en segundos, en lugar de medios estadios completados.

3.- Análisis estadísticos de los resultados alcanzados después de la aplicación del test determinado, comparación con los varemos existentes y comprobación de niveles de significación estadística.

4.- Realización de la discusión entre los resultados alcanzados y estudios referentes al tema en diferentes poblaciones e investigaciones existentes.

5.- Planteamiento de conclusiones en base a los resultados y comparaciones realizadas; y recomendaciones del estudio realizado y futuras intervenciones.

5.5. ANALISIS DE DATOS

Para la comprobación estadística de los resultados obtenidos en el presente estudio de investigación se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 22.00 IBM, determinando para las variables cuantitativas un estudio descriptivo para la obtención de medias, error y desviación estándares, así como una prueba de normalidad de Kolmogorov -Smirnov para muestras mayores a 60 datos, para las variables paramétricas se utilizó una prueba T-Student para muestras únicas y para las variables no paramétricas una prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. Para el análisis de las variables cualitativas del estudio se aplicó una determinación de frecuencias y una prueba no paramétrica de Chi-Cuadrado de Pearson.

6.- RESULTADOS Y DISCUSION

Características de la muestra:

La muestra quedó conformada por un total de 149 estudiantes pertenecientes al nivel de Bachillerato Unificado General de la Unidad Educativa “Chimborazo” ubicadas en el Distrito Colta - Guamote de la Provincia de Chimborazo, con una media de edad de $16,47 \pm 0,043$ en un rango de 15 – 17 años, divididos en un 54.4 % (f= 81) de género masculino y un 45,6% (f=68) de género femenino. La media del peso corporal fue de $56,21 \pm 0,63$ en un rango de 34,0 – 76,0 Kg, la media de la estatura fue de $1,54 \pm 0,061$ en un rango de 1,4 – 1,8 m. Los resultados analizados evidencian un promedio bajo de peso corporal y estatura, que es una incidencia de la mala alimentación que en este distrito rural de escasos recursos económicos existentes.

RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL TEST ALPHA FITNESS:

Parámetros de evaluación: IMC (índice de masa corporal)

Este parámetro al igual que todos los demás divide y diferencia los niveles en base al género de la muestra presentada, por tal razón analizaremos independientemente a estos dos grupos.

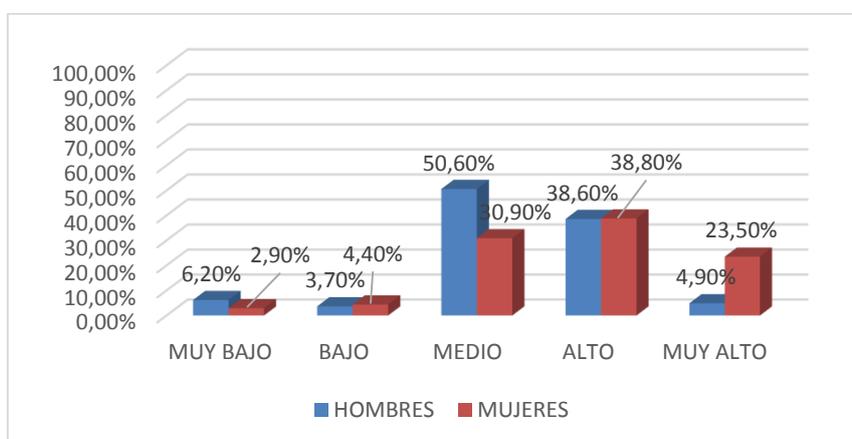
Análisis de la muestra de género masculino:

Los análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentaron una media de $23,10 \pm 0,26$ en un rango de $16,9 - 28,8 \text{ Kg/m}^2$. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 50,6% (f=51) se encontraban en un nivel medio de IMC, el 3,7% (f=3) en un nivel bajo, el 38,6% (f=28) en un nivel alto, el 4,9% (f=4) en un nivel muy alto y el 6,2% (f=5) en un nivel muy bajo.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $24,05 \pm 0,33$ en un rango de $18,4 - 32,4 \text{ Kg/m}^2$. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 30,9% (f=65) se encontraban en un nivel medio de IMC, el 38,8% (f=26) en un nivel alto, el 4,4% (f=3) en un nivel bajo, el 2,9% (f=2) en un nivel muy bajo y el 23,5% (f=16) en un nivel muy alto.

Gráfico Nº 1



Discusión y análisis.

Los resultados del género masculino en su mayor porcentaje se encuentran un nivel medio, a diferencia del género femenino que en su mayor porcentaje se encuentran en el nivel alto, evidenciando de esta manera lo que a la vista se puede observar que existe un mayor sobrepeso en las mujeres que en los hombres, lo cual por la calidad de vida del sector es justificable, ya los varones además de los estudios realizan actividades alejadas a un desgaste calórico y las mujeres oficios de casa.

Parámetro de evaluación: Perímetro de la cintura:

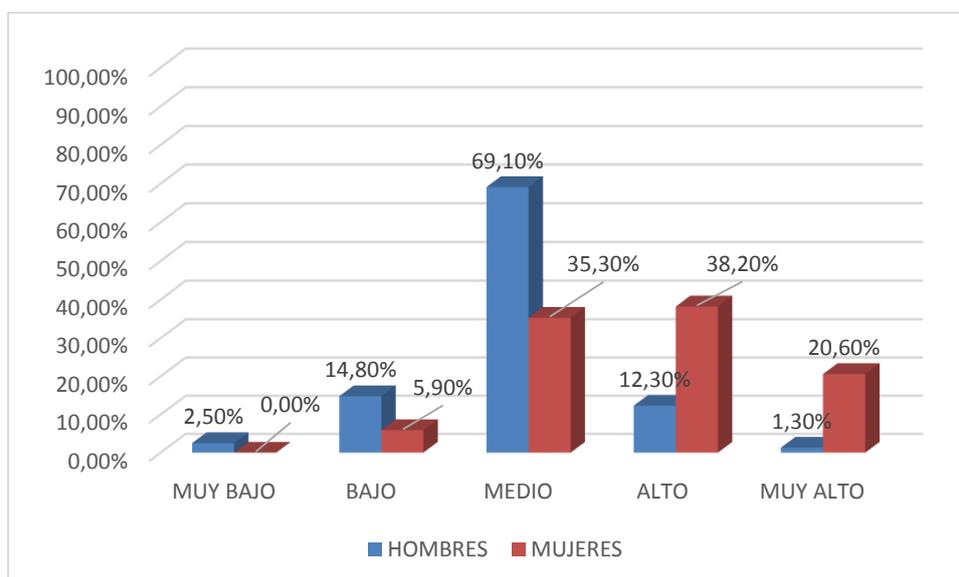
Análisis de la muestra de género masculino:

Los análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentaron una media de $77,06 \pm 0,56$ en un rango de 63,0 – 90,0 cm. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 69,1% (f=56) se encontraban en un nivel medio, el 14,8% (f=12) en un nivel bajo, el 2,5% (f=2) en un nivel muy bajo, el 12,3% (f=10) en un nivel alto y el 1,2% (f=1) en un nivel muy alto.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $76,05 \pm 0,78$ en un rango de 64,0 – 97,0 cm. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 35,3% (f=24) se encontraban en un nivel medio el 38,2% (f=26) en un nivel alto, el 20,6% (f=14) en un nivel muy alto, y el 5,9% (f=4) en un nivel bajo.

Gráfico Nº 2



Discusión y análisis.

Al igual que con el IMC, el parámetro del perímetro de la cintura nos ayuda a evidenciar los problemas de sobre peso y obesidad en esta sector rural de la provincia,

los varones en menor porcentaje y con menor índice de grasa que las mujeres por las actividades fuera de casa que realizan.

Parámetro de evaluación: fuerza máxima del tren superior:

Análisis de la muestra de género masculino:

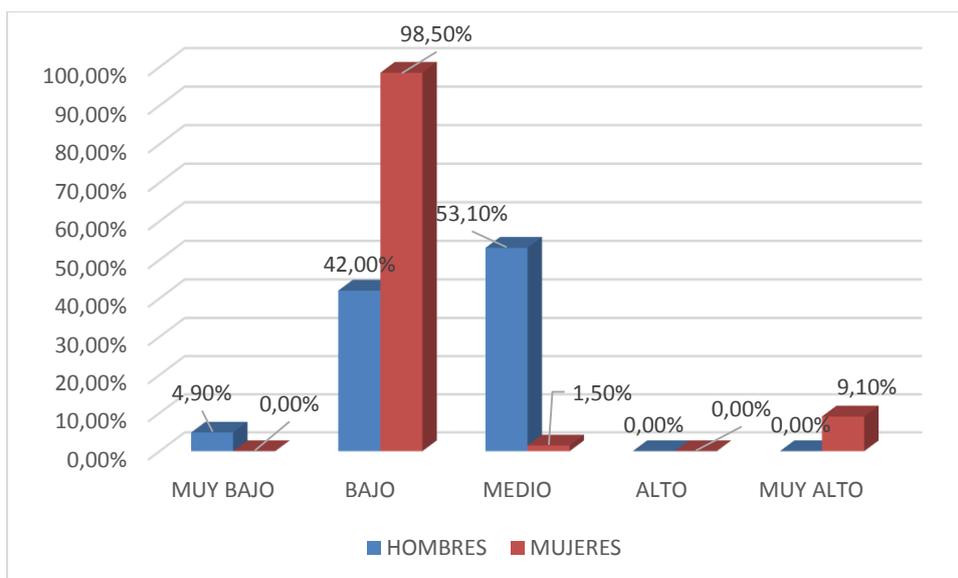
Los análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentaron una media de $79,00 \pm 0,64$ en un rango de 14,9 – 50,6 Kg. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 59,5% (f=47) se encontraban en un nivel muy bajo, el 16,0% (f=13) en un nivel bajo, el 1,2% (f=1) en un nivel muy alto, el 2,5% (f=2) en un nivel medio y el 1,2% (f=1) en un nivel muy alto.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $20,58 \pm 0,68$ en un rango de 10,8 – 32,3 Kg. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó.

Que el 70,6% (f=48) se encontraban en un nivel muy bajo el 1,5% (f=1) en un nivel alto, el 8,8% (f=6) en un nivel medio, el 1,5% (f=1) en un nivel alto y el 10,3% (f=7) en un nivel muy alto.

Gráfico Nº 3



Discusión y análisis.

El análisis describió que tanto en el género masculino como femenino, los porcentajes más extensos se encuentran en un nivel muy bajo, lo que identifica una población que no muy fuerte, que a través del tiempo ha dejado las actividades cotidianas en el campo por malos hábitos de vida dentro de la sociedad.

Parámetro de evaluación: Fuerza explosiva del tren inferior:

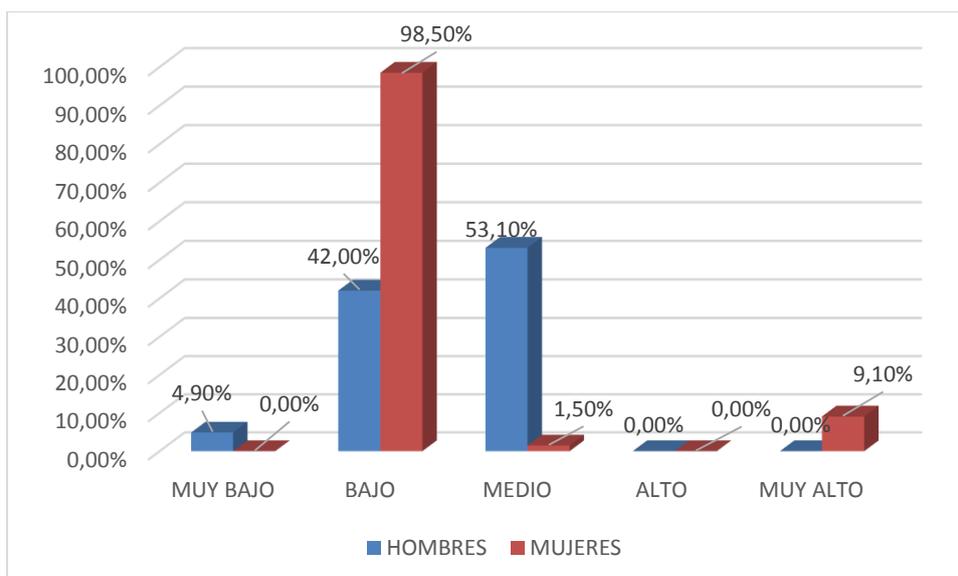
Análisis de la muestra de género masculino:

Los análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentaron una media de $148,9 \pm 0,009$ en un rango de 126,0 – 169,0 cm. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 100% ($f=81$) se encontraba en un nivel muy bajo.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $124,85 \pm 0,43$ en un rango de 117 – 132,0 cm. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 76,5% ($f=52$) se encontraban en un nivel muy bajo el 26,5% y ($f=16$) en un nivel bajo.

Gráfico Nº 4



Discusión y análisis.

El análisis determinó que tanto en el género masculino como femenino los niveles son muy bajos, esto se caracteriza por la falta de actividad física que realizan las mujeres por las características de la población indígena, mientras que los hombres por la prevalencia de malos hábitos de vida que actualmente no se relacionan con la práctica de la actividad física.

Parámetro de evaluación: velocidad agilidad 4x10mts

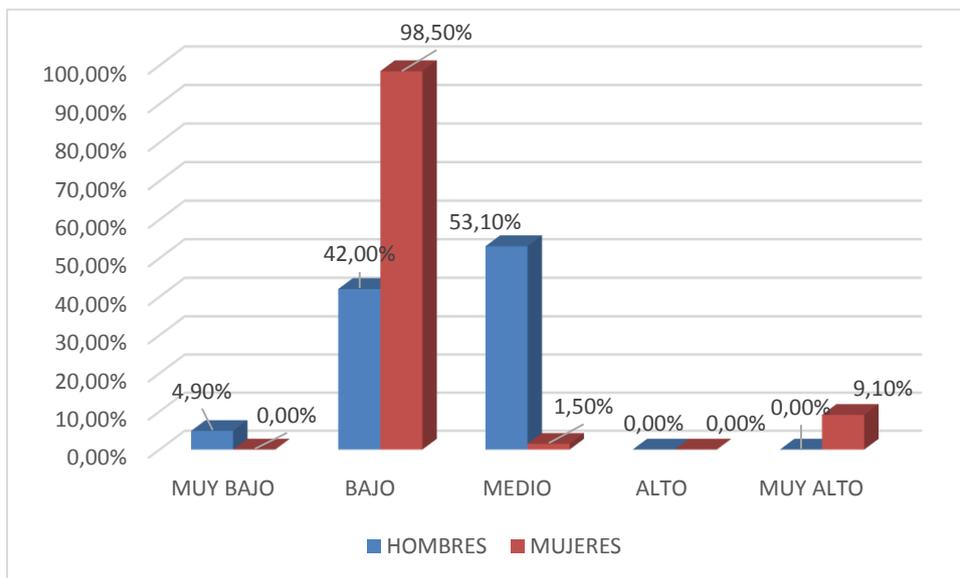
Análisis de la muestra de género masculino:

El análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentó una media de $13,47 \pm 0,15$ en un rango de 10,4 – 17,15 seg. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 1,2% ($f=1$) se encontraban en un nivel muy alto, el 2,5% ($f=2$) en un nivel muy bajo, el 7,4% ($f=6$) en un nivel bajo y el 88,9% ($f=72$) en un nivel medio.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $18,83 \pm 0,34$ en un rango de 13,5 – 24,7 seg. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 100% (f=68) se encuentran en un nivel medio.

Gráfico Nº 5



Discusión y análisis.

El análisis evidencia que tanto el género masculino como femenino presentan un nivel medio de velocidad y agilidad, lo cual se relaciona por la inactividad física que existe en esta población, existe un promedio moderado, pero no una tendencia positiva de este parámetro.

Parámetro de evaluación: capacidad aeróbica test de ida y vuelta de 20 m.

Análisis de la muestra de género masculino:

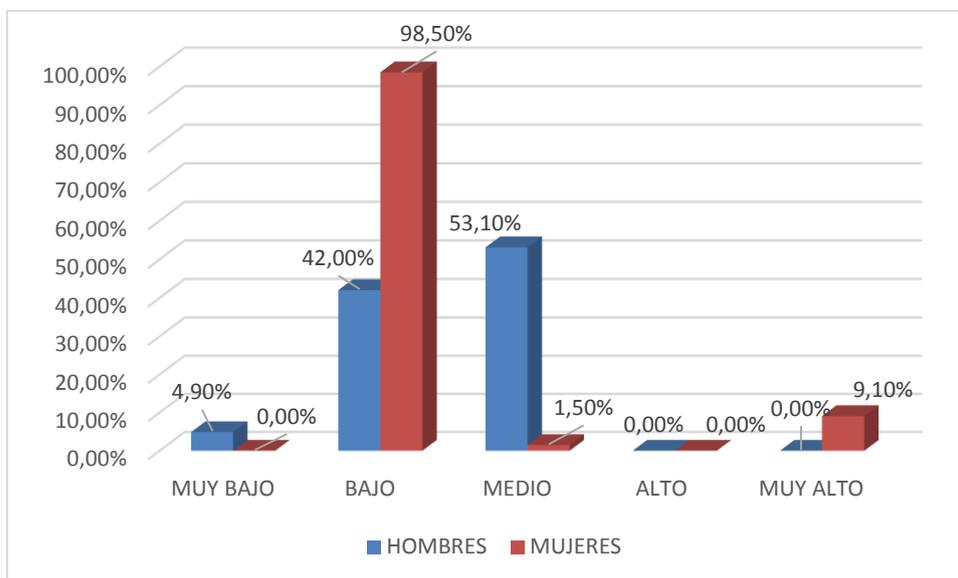
El análisis de los 81 estudiantes del género masculino presentó una media de $5,35 \pm 0,08$ en un rango de 3,5 – 6,5 estadios. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que presenta el test se determinó que el 53,1% (f=53) se encontraban en un nivel medio, el 42,0% (f=34) en un nivel bajo y el 4,9% (f=4) en un nivel muy bajo.

Análisis de la muestra de género femenino:

El análisis de las 68 estudiantes del género femenino presentó una media de $6,85 \pm 0,12$ en un rango de 4,9 – 9,2 estadios. Distribuyéndolos en los diferentes niveles que

presenta el test se determinó que el 98,5% (f=67) se encontraban en un nivel bajo, el 9,1% (f=11) en un nivel muy alto, el 4,1% (f=5) en un nivel muy bajo, el 1,5% (f=1) en un nivel medio.

Gráfico Nº 6



Discusión y análisis.

El análisis determinó que para este parámetro el mayor porcentaje, tanto del género masculino como femenino se encuentran en un nivel bajo de resistencia aeróbica, que nuevamente evidencia la inactividad física por la mala calidad de vida y malos hábitos en el género masculino y por las características de la vida cotidiana y la cultura en la población indígena que incide en el género femenino.

ANALISIS ESTADISTICO DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS DE ESTUDIO

Dentro del estudio presentado tenemos como variables cuantitativas a los resultados directos obtenidos después de la aplicación del test Alpha Fitness para los cual en un inicio se aplicó la prueba de normalidad determinada anteriormente en la metodología de estudio.

Aplicación de la prueba de normalidad para la determinación de pruebas paramétricas o no paramétricas direccionadas a la obtención del nivel de significación entre los resultados alcanzados.

Después de aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov para muestras mayores a 60 datos (tabla Nº 1).

Tabla Nº 1. Prueba de normalidad aplicada a la muestra de estudio.

VARIABLE	GENERO	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
IMC	MASCULINO	,073	81	,200*
	FEMENINO	,066	68	,200*
PERIMETRO_CINTURA	MASCULINO	,064	81	,200*
	FEMENINO	,121	68	,015
PRESIÓN_MANUAL_MEDIA	MASCULINO	,054	81	,200*
	FEMENINO	,082	68	,200*
SALTO_LONGITUD	MASCULINO	,103	81	,035
	FEMENINO	,108	68	,046
@4X10M	MASCULINO	,080	81	,200*
	FEMENINO	,081	68	,200*
@20M	MASCULINO	,186	81	,000
	FEMENINO	,083	68	,200*

Autor: Bolívar Aldaz

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS, prueba de normalidad

Se determinó que para los siguientes parámetros se puede utilizar pruebas paramétricas ya que sus resultados se encuentran dentro de una distribución normal; $P - > a 0,05$:

- IMC género masculino y femenino
- Perímetro cintura género masculino
- Presión manual media género masculino y femenino
- Velocidad y agilidad 4 x 10 género masculino y femenino
- Capacidad aeróbica género femenino.

De igual manera se determinó las variables en las cuales se aplicarán pruebas no paramétricas ya que sus resultados no se encuentran dentro de una distribución normal; $P - \text{valor} < a 0,05$:

- Perímetro cintura femenino
- Salto de longitud género masculino y femenino

- Capacidad aeróbica 20 m género masculino

Aplicación de pruebas paramétricas para determinación de diferencia significativas:

Tal y como se determinó anteriormente se aplicó una prueba T-student para muestra única a las variables que se encontraban dentro de una distribución normal (tabla № 2).

Tabla № 2. T-Student para muestra única en variables paramétricas.

GENERO	VARIABLE	Valor de prueba = 0			
		Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
				Inferior	Superior
MASCULINO	IMC	,000	23,1025	22,573	23,632
	PERIMETRO_CINTURA	,000	77,0617	75,937	78,186
	PRESIÓN_MANUAL	,000	31,5980	30,062	33,134
	@4X10M	,000	13,4790	13,172	13,786
	@20M	,000	4,5568	4,387	4,726
FEMENINO	IMC	,000	24,0526	23,392	24,713
	PRESIÓN_MANUAL	,000	20,6855	19,518	21,853
	@4X10M	,000	18,8360	18,152	19,520

Autor: Bolívar Aldaz

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS, prueba T-Student

El resultado de la prueba determino que existe una diferencia significativa en todas estas variables de estudio en un nivel $P < 0,05$, es decir que se puede confiar en el instrumento y el análisis realizado.

APLICACIÓN DE PRUEBAS NO PARAMETRICAS PARA DETERMINACION DE DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS.

Para las variables que no se encontraban dentro de una distribución normal se aplicó la prueba no paramétrica de kolmogorov – Smirnov para una muestra (tabla №3).

Tabla № 3. Prueba Kolmogorov – Smirnov para muestras no paramétricas.

GENERO	K-S	PERIMETRO_CINTURA	SALTO_LONGITUD	@20M
	N	81	81	
MASCULINO	Sig. asintótica (bilateral)	,200 ^{e,d}	,035 ^e	
	N		68	68
FEMENINO	Sig. asintótica (bilateral)		,046 ^e	,200 ^{e,d}

Autor: Bolívar Aldaz

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS, prueba Kolmogorov – Smirnov

El análisis estadístico determino que para las variables de perímetro de la cintura en el género masculino y la capacidad aeróbica en el género femenino, no existe una diferencia significativa es decir P –valor $> 0,05$, mientras que para la variable del salto de longitud que mide la fuerza del tren inferior, existe una diferencia significativa con un P – valor $< 0,05$.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS VARIABLES CUALITATIVAS DEL ESTUDIO

Dentro del estudio presentado tenemos como variables cualitativas a las distribuciones realizadas según los varemos que presenta el test alpha fitness en relación a la edad y género por tal razón se aplicó la prueba chi-cuadrado para determinar si existen diferencias significativas entre los grupos por género en relación a las variables en estudio (Tabla Nº 4).

Tabla Nº 4. Prueba Chi-cuadrado para variables cualitativas.

Variables	IMC	Perímetro de cintura	Sig. asintótica (2 caras)		Velocidad/ agilidad	Capacidad aeróbica
			Fuerza máxima del tren superior	Fuerza explosiva del tren inferior		
Chi-cuadrado de Pearson	,007	,000	,036	,000	,045	,000
N de casos válidos				149		

Autor: Bolívar Aldaz

Fuente: Análisis estadístico paquete SPSS, prueba Chi-cuadrado

El análisis de las variables cualitativas, representadas por los diferentes rangos de cada parámetro determino que existe una correlación positiva con un P – valor $< 0,05$, entre los grupos por género. Es decir hay una diferencia significativa que permite concluir con la efectividad del análisis realizado y una veracidad de sus resultados.

7. CONCLUSIONES

- La muestra en estudio represento a escolares del sector rural que cruzan sus estudios en los diferentes niveles del Bachillerato General Unificado, del Distrito Colta Guamote de la provincia de Chimborazo, específicamente en la Unidad Educativa Chimborazo, la media de edad de esta muestra de 149 escolares fue de $16,47 \pm 0,043$, divididos en un 54.4 % de género masculino y un 45,6% de género femenino, con un peso corporal medio de $56,21 \pm 0,63$ y una estatura media de $1,54 \pm 0,061$ Los resultados analizados evidencian un promedio bajo de peso corporal y estatura, que es una incidencia de la mala alimentación que en este distrito rural de escasos recursos económicos existentes.
- La evaluación de la condición física de la muestra seleccionada para el estudio fue positiva con niveles significativos estadísticamente y permitió realizar observaciones en relación a la actualidad de la zona y los fenómenos socio-culturales que existen.
- Con la utilización de este instrumento se pudo evaluar los diferentes parámetros que determinan la condición física en estas edades y relacionarlos con los varemos existentes y así al analizar el IMC y perímetro de la cintura se determinó que el género femenino tiene mayor tendencia a la obesidad y sobrepeso que el género masculino, evidenciando que la mujer aun en este sector prefiere estar en el entorno de hogar y no realizar ningún tipo de Actividad física al igual que en el entorno escolar por las limitaciones del desarrollo cultural existente, en relación, en relación al factor de desarrollo de la fuerza los niveles en ambos géneros de determinan como niveles bajos y medios, evidenciando deficiencias por la mala alimentación e inadecuada calidad de vida en relación a la velocidad y agilidad, ambos géneros presentan niveles medios y bajos, a diferencia de la capacidad aeróbica en donde los niveles son muy bajos, resultados que fueron estadísticamente significativos y permiten ver la realidad de los niveles de condición física que esta zona presenta.

7. RECOMENDACIONES

- El control de los programas de Educación Física deben ser estrictos en estas zonas de la provincia, ya se detectó una bajo nivel de condición física en general, ya sea por la mala calidad de vida o hábitos o por los fenómenos socio-culturales existentes.
- En los programas de Educación Física se deben estandarizar las evaluaciones de la condición física en los escolares, diferenciarlos por edad y género para poder determinar las deficiencias del sistema y las medidas a tomar en relación a ellas.
- Las planificaciones en base al desarrollo de las condiciones físicas se deben direccionar de mejor manera hacia el trabajo del índice de masa corporal, fuerza, velocidad, agilidad y resistencia aeróbica ya que los índices se encuentran en niveles medios, bajos y muy bajos, determinado que existen problemas que perjudica a la salud de esta zona.
- El trabajo en conjunto entre los ministerios de estado que se encuentran en el ámbito de la salud y educación deben trabajar de la mano con prioridad en esta zona, para llevar un registro del desarrollo físico de la población escolar, ya que no se encuentran estudios ni varemos nacionales para poder diagnosticar la situación en relación a esta temática.

8. ANEXOS





9. BIBLIOGRAFÍA

- Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. (2011). doi: 10.3305/nh.2011.26.6.5270
- 10.3305/nh.2011.26.6.5611
- Borrás Santisteban, T. (2014). Adolescencia: definición, vulnerabilidad y oportunidad. *Correo Científico Médico*, 18, 05-07.
- Claros, J. A. V., Álvarez, C. V., Cuellar, C. S., & Mora, M. L. A. (2011). Actividad física: estrategia de promoción de la salud. *Hacia la Promoción de la Salud*, 16(1), 202-218.
- de la Cruz Sánchez, E., & Ortega, J. P. (2001). Condición física y salud.
- Diz, J. I. (2013). Desarrollo del adolescente: aspectos físicos, psicológicos y sociales. *Pediatr Integral*, 17(2), 88-93.
- Domínguez La Rosa, P., & Espeso Gayte, E. (2003). Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza con niños y adolescentes. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(9), 61-68.
- FÍSICA, C. (2006). DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA.
- García, P. R. (2007). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. *Revista de la Facultad de Educación, Universidad de Murcia*, 2-10.
- Jorge, F. F., Vinicio, J., & Fierro Fiallos, J. L. (2014). Influencia del entrenamiento de la flexibilidad en la adquisición de la técnica en los futbolistas de la categoría 13-14 años de la Federación deportiva de Chimborazo.
- Lara, G., & Rubén, E. (2016). La preparación física en el desarrollo de la resistencia aeróbica de los estudiantes de la Unidad Educativa Bolívar.
- MANUAL DE INSTRUCCIONES Batería ALPHA-Fitness: test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. (2011). doi: 10.3305/nh.2011.26.6.5611
- Martínez-Vizcaíno, V., & Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista española de cardiología*, 61(02), 108-111.
- Pérez, S. P., & Santiago, M. A. (2002). El concepto de adolescencia. *Manual de prácticas clínicas para la atención integral a la salud en la adolescencia*, 2.
- Ruiz, J., Romero, V. E., Piñero, J. C., Artero, E., Ortega, F., & Garc, M. C. (2011). Manual de Instrucciones Batería ALPHA-Fitness. *Nutrición Hospitalaria*, 26(n06).
- Salud, M. d. (2014). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Tomo I Vol. I*. B. Villacis (Ed.) ENSALUD-ECU-2013 (pp. 722).
- Torres, P. A. (2015). *Adolescencia, juventud y educación física*. Paper presented at the XI Congreso Argentino y VI Latinoamericano de Educación Física y Ciencias (Ensenada, 2015).