

**CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN
FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 18 AÑOS MATRICULADOS
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO
DE LA CIUDAD DE POPAYAN**

JAMES RENZO RODRIGUEZ MONTENEGRO

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE.**

POPAYÁN

2010

**CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN
FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 18 AÑOS MATRICULADOS
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO
DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

JAMES RENZO RODRÍGUEZ MONTENEGRO

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON
ÉNFASIS EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

DIRECTORA

Mg. NANCY JANETH MOLANO TOBAR

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA, CON ÉNFASIS EN
EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

POPAYÁN

2010

Nota de aceptación

Directora: _____

Mg. Nancy Janneth Molano Tobar

Jurado: _____

Esp. Carlos Ignacio Zúñiga

Jurado: _____

Fisioterapeuta Ana Rovira Gonzales

Popayán, 27 de mayo de 2010

DEDICACIÓN

A Dios por iluminar cada día de mi vida, a mi madre por haberme brindado todo su apoyo en este recorrido, a mi hermano y hermanas porque siempre conté con su colaboración en la realización de este sueño y para quienes deseo de todo corazón realicen sus metas y a toda mi familia y amigos por sus buenos consejos.

TABLA DE CONTENIDO

	INTRODUCCIÓN	1
1.	JUSTIFICACIÓN	2
2.	SITUACIÓN PROBLEMICA	4
3.	REFERENTES CONCEPTUALES	5
3.1.	SALUD	5
3.2.	PROMOCIÓN DE LA SALUD	6
3.3.	ENFERMEDADES CRONICAS NO TRANSMISIBLES	8
3.4.	EDUCACIÓN	10
3.5.	EDUCACIÓN PARA LA SALUD	12
3.6.	EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA ESCUELA	14
3.7.	CALIDAD DE VIDA	16
3.8.	ESTILOS DE VIDA	18
3.9.	HÁBITOS DE VIDA	19
3.10.	ACTIVIDAD FÍSICA	20
3.11.	CONDICIÓN FÍSICA	22
3.12.	CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD	24
3.13.	CAPACIDADES CONDICIONALES	26
3.13.1.	FUERZA	26
3.13.2.	FLEXIBILIDAD	28
3.13.3.	RESISTENCIA	30
3.14.	CAPACIDAD DE TRABAJO CARDIOVASCULAR	31
3.15.	CARACTERIZACIÓN DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS Y ADOLECENTES	32
3.15.1.	NIÑEZ	33
3.15.2.	ADOLECENCIA	35

4.	ANTECEDENTES	38
4.1.	INTERNACIONALES	38
4.2.	NACIONALES	40
4.3.	REGIONALES	41
5.	CONTEXTO	44
6.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	46
7.	OBJETIVOS	47
7.1.	OBJETIVO GENERAL	47
7.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	47
8.	METODOLOGIA	48
8.1.	MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	48
8.2.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	48
8.3.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	49
9.	HIPÓTESIS	50
9.1.	VARIABLES	50
9.2.	VARIABLES INTERVINIENTES	50
9.3.	VARIABLES DEPENDIENTES	50
9.4.	CRUCE DE VARIABLES	51
9.5.	UNIDAD DE ANÁLISIS	52
10.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	53
10.1.	TÉCNICAS	53
10.2.	INSTRUMENTOS	53
10.3.	TEST UTILIZADOS	54
11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	64
12.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	80
12.1.	PESO CORPORAL / EDAD CRONOLÓGICA	80
12.2.	TALLA / EDAD CRONOLÓGICA	81
12.3.	FLEXIÓN ABDOMINAL / EDAD CRONOLÓGICA	82

12.4.	FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAIDA FACIAL / EDAD CRONOLÓGICA	.....	83
12.5.	TEST DE WELLS / EDAD CRONOLÓGICA	.....	85
12.6.	TEST DE SARGET / EDAD CRONOLÓGICA	.....	86
12.7.	TEST DE RUFFIER / EDAD CRONOLÓGICA	.....	87
12.8.	TEST PWC 170 EN ESCALÓN / EDAD CRONOLÓGICA	..	88
13.	CONCLUSIONES	.....	90
14.	RECOMENDACIONES	.....	93

LISTA DE TABLAS

TABLA 1.	Valoración del test de Wells	55
TABLA 2.	Valoración del test de Ruffier	56
TABLA 3.	Valoración del test PWC 170 en escalón	58
TABLA 4.	Valoración del test de fuerza abdominal	59
TABLA 5.	Valoración del test de flexión de hombro en caída facial	60
TABLA 6.	Valoración del test de Sarget	62
TABLA 7.	Datos generales del peso corporal	65
TABLA 8.	Datos generales de la talla corporal	67
TABLA 9.	Datos generales del test de fuerza abdominal	69
TABLA 10.	Datos generales de fuerza de brazo	70
TABLA 11.	Datos generales del test de Wells	72
TABLA 12.	Datos generales del test de Sarget	74
TABLA 13.	Datos generales del test de Ruffier	76
TABLA 14.	Datos generales del test PWC 170 en escalón	78

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA 1.	Peso corporal Kg.	64
GRAFICA 2.	Talla corporal cm.	66
GRAFICA 3.	Test de Fuerza Abdominal	68
GRAFICA 4.	Test de Fuerza de Brazo	70
GRAFICA 5.	Test de Wells	72
GRAFICA 6.	Test de Sarget	74
GRAFICA 7.	Test de Ruffier	76
GRAFICA 8.	Test PWC 170 en escalón	78

ANEXOS

ANEXO A	102
ANEXO B	103
ANEXO C	104
ANEXO D	105

INTRODUCCIÓN

La investigación ha incursionado en el campo de la salud desde años atrás, convirtiéndose quizá en uno de los principales medios para evaluar y proponer planes de ayuda para mantener la salud del ser humano en óptimo estado, buscando mecanismos que intervengan de manera favorable y temprana en su conservación y de esta manera beneficiar y mejorar la calidad de vida de las personas.

Así, este trabajo hace parte de una serie de investigaciones que se desarrollan en cada una de las comunas del municipio de Popayán, las cuales están articuladas a un macro proyecto denominado “Identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto, en la población escolarizada de 6 a 18 años en el municipio de Popayán (Cauca-Colombia)”

En el siguiente texto se presenta como objetivo general la caracterización de la condición física de la población implicada en el estudio al igual que los objetivos específicos que permiten determinar la capacidad física de trabajo, la fuerza, la capacidad cardiovascular y la flexibilidad, además de los resultados, el análisis, la discusión de los resultados frente al marco teórico, las conclusiones, recomendaciones y referentes conceptuales como la condición física, las capacidades condicionales, la salud, la educación y la calidad de vida que permiten abordar los distintos aspectos que rodean la investigación. Además se encuentran los antecedentes internacionales, regionales y nacionales de investigaciones afines.

También se encuentra que el enfoque del estudio es cuantitativo y de tipo descriptivo que presenta un corte transversal realizado en la etapa de recolección de datos.

1. JUSTIFICACIÓN

La evaluación de la condición física es un instrumento, que articulado al campo de la salud pretende construir un esquema de ideas en pro de la misma, a través de estrategias de prevención y promoción que permitan mejorar la calidad de vida y por ello resulta interesante aportar con este tipo de estudios.

El presente trabajo de investigación muestra la caracterización de la condición física de los escolares entre 6 y 18 años matriculados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán. Esta es una institución que vela por la formación, el bienestar y proyección de niños, niñas y jóvenes capaces de promover alternativas de solución a los problemas del entorno social, además contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida e incentiva entre sus escolares la práctica del deporte, en este sentido se considero pertinente plantear y desarrollar esta investigación en la institución ya que se contaba con la población necesaria y con todo el apoyo del personal administrativo, docente y demás personas vinculadas a la institución.

Además la investigación es de gran importancia debido a que con los datos que arroje se contribuirá al macro proyecto el cual tiene como finalidad identificar los factores condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en el adulto mayor y así disminuir la morbilidad y mortalidad presentada por las mismas.

Entonces se hace importante desarrollar esta investigación ya que entre los fines se encuentra el aporte al Municipio de Popayán con una caracterización de la condición física de los escolares de 6 a 18 años de la Institución educativa Cesar Negret Velasco y que junto a los reportes de las demás

instituciones acogidas dentro de este macro proyecto le permita a los entes gubernamentales la elaboración de planes y programas de intervención para la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades, además de proporcionarle a la institución un reporte con los resultados hallados en los escolares, lo cual se espera ayude a establecer programas que complementen dentro de la misma a una formación integral para los escolares.

2. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la actualidad se ha observado que la condición física se ve alterada por diferentes aspectos internos (genéticos) y externos (tabaquismo, medio ambiente, alcohol y sedentarismo); siendo el sedentarismo uno de los principales factores de riesgo para la salud, porque este es la apertura a nuevos factores de riesgo, además existen estudios que han demostrado que el sedentarismo aumenta las posibilidades de adquirir enfermedades crónicas como osteoporosis, hipertensión, diabetes, enfermedades coronarias y trastornos mentales según exponen Suárez & Jáuregui (1998); que se adquieren en la infancia y se desarrollan en la edad adulta dependiendo de los hábitos, estilos y calidad de vida que tengan, observen y desarrollen en su entorno personal, familiar y social.

Zaragoza, Serrano & Genérela (2004). Señalan que la valoración de la condición física en la medida que se relacionen con los hábitos de vida, los niveles de actividad física de una población en concreto permitirá obtener información sobre el estado de salud y la calidad de vida de esa población.

Por tanto la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad pueden centrar los esfuerzos en comunidades organizadas, como la escolar porque reúne a un grupo específico de personas en un espacio y tiempo que facilita la labor que las entidades de salud brindan.

Una temprana intervención en la población escolar aumenta las probabilidades de prevenir factores de riesgo como el tabaquismo, el sedentarismo y la drogadicción.

3. REFERENTES CONCEPTUALES

3.1. SALUD

En la actualidad la salud abarca más aspectos que en el pasado, en gran parte por la organización y los estudios realizados por las instituciones encargadas del manejo de la salud. Ahora se tiene en cuenta aspectos biológicos, sociales y culturales, no únicamente la ausencia de enfermedad o invalidez. El grupo de (Motricidad y Salud, 2006) de la Universidad del Cauca define la salud como “el proceso humano que permite trascender al ser consigo mismo, con los otros y con la naturaleza vivenciada en su espacio sociocultural, mediante el dialogo, auto-conocimiento y la conciencia dotándola de sentido en el amor por la vida”.

Dunn, H. (1959) afirma que:

Salud es: un alto nivel de bienestar, un método integrado de funcionamiento orientado hacia maximizar el potencial de que el individuo es capaz. Requiere de que el individuo mantenga un continuo balance y de dirección con propósito dentro del ambiente en que esta funcionando comprende tres dimensiones: Orgánica o Física, Psicológica y Social: el ser humano ocupa una máxima posición en las tres dimensiones para gozar de buena salud o tener alto grado de bienestar, lo cual dependerá en gran medida del ambiente que lo rodea. (citado por Talavera, M. s.f).

La Organización Mundial de la Salud (citado por Lopategui, E. 2001) conceptualizo a la salud como: “un completo estado de bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad”

Estas definiciones circunscriben a la salud dentro de componentes biológicos, individuales y sociales del ser humano, es por eso importante considerar que la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario debido a que en ella se encuentran sumidas muchas estructuras que de una u otra forma alteran los procesos de vida del ser humano.

Debido a que son múltiples los factores que influyen en la salud, se inicia la intervención desde la prevención hasta la restauración y rehabilitación de las personas, organizando esfuerzos en tres aspectos expuestos por Sigerist, H. (citado por Restrepo & Málaga, 2001) como promoción de la salud, restauración del enfermo y rehabilitación, resaltando la promoción de la salud y prevención de la enfermedad como el área más significativa, debido a que es mejor prevenir para evitar deterioros en la calidad de vida de las personas al padecer una enfermedad, lo que implicaría mayor inversión de tiempo y recursos.

3.2. PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD

Jáuregui & Suárez (1998) defienden la promoción de la salud como:

La integración de las acciones que realiza la población, los servicios de salud, las autoridades sanitarias y los sectores sociales y productos con el objeto de garantizar el más alto número de acciones que tienen como fin la identificación, control y reducción de los factores de riesgos biológicos del ambiente, y del comportamiento para evitar que la enfermedad aparezca, o se prolongue, ocasione daños mayores o genere secuelas evitables.

El mismo autor se refiere a la prevención de la enfermedad como “la reducción y control de riesgos que atentan contra la salud de las personas y

la salud de la población con el fin de evitar la aparición de la enfermedad” (p. 310).

La promoción de la salud y prevención de la enfermedad apunta a mejorar las condiciones de vida de las personas, por lo cual interviene directamente en la vida cotidiana lo que constituye un proceso político, social y global que abarca no solamente las acciones dirigidas a fortalecer directamente las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas con el fin de mitigar su impacto en la salud.

La promoción de la salud y la prevención de la enfermedad al intervenir en diferentes contextos como el laboral, familiar y el escolar se concibe como un área interdisciplinar. Bunton y Macdonald (citado por Restrepo y Málaga. 2001), define la promoción de la salud como una “disciplina académica o mejor aun un conjunto de varias disciplinas académicas. Es decir que la promoción en salud incorpora una serie de disciplinas dentro de su marco teórico practico” (p. 22) debido a esto existen diversas formas de contribuir individual y colectivamente desde diferentes áreas y variados contextos a mantener un buen estado de salud, y no es únicamente responsabilidad de las organizaciones encargadas del sector sanitario.

Existen tres mecanismos por los cuales se puede alcanzar una adecuada promoción de la salud determinados por la OMS (1998).

- Auto cuidado, o decisiones que el individuo toma en beneficio de su propia salud.
- Ayuda mutua, o acciones que la persona realiza para ayudarse de unos a otros.

- Entornos sanos, o creación de las condiciones que favorecen la salud.

Estas medidas involucran procesos individuales, y además requieren de un grado de apoyo de las políticas para que estos objetivos se puedan cumplir, también debe existir una relación con otros ámbitos de la sociedad como el educativo, dentro del cual la escuela merece un capítulo aparte debido a que es en esta donde la prevención y promoción de la salud puede obtener mejores resultados, ya que se haría una intervención en edades tempranas lo que aumenta las posibilidades de tener éxito.

3.3. ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles se definen como “aquel trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación del modo de vida de la persona que es probable que persista durante largo tiempo” (Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. 1991).

La enfermedad crónica afecta la vida normal de la persona, ya que su manifestación abarca múltiples componentes: el desempeño personal, las relaciones sociales, la vida emocional, etc. Debido a que estas enfermedades implican transformar modos de vida que en muchos de los casos se debe hacer de por vida.

Según la organización mundial de la salud las enfermedades crónicas no transmisibles se componen de “enfermedades cardiovasculares, obesidad, cáncer, trastornos respiratorios crónicos, diabetes, trastornos neuropsiquiátricos y de los órganos sensoriales, enfermedades osteomusculares y afecciones buco dentales, enfermedades digestiva, trastornos genitourinarios, y enfermedades cutáneas”.

Las causas de las enfermedades crónicas no transmisibles pueden relacionarse con los factores ambientales y a su vez con los factores predisponentes que en gran medida se ven afectados con inadecuados hábitos de vida.

Según La Organización Mundial de la Salud (2000) las enfermedades crónicas graves tienen por causa factores de riesgos comunes y modificables entre los cuales se destacan una alimentación poco sana; la inactividad física y el consumo de alcohol.

Existen características de las enfermedades crónicas no transmisibles expuestas por Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. (1991) que se resumen así:

- Ser permanentes
- Ser multicausales
- requieren de un aprendizaje específico del paciente y su familia para los cuidados de salud.
- Precisan períodos de cuidados y tratamientos
- conllevan sentimientos de pérdida como aspecto presente en cualquier tipo de enfermedad crónica que afectan al área personal, familiar y social del individuo.

Las enfermedades crónicas, se puede superar a partir de conocimientos de prevención de enfermedades entre los cuales se encuentra tener hábitos de vida saludable como la adecuada alimentación, eliminación de hábitos tóxicos, mantener una adecuada actividad física.

Las enfermedades crónicas conocidas también como la epidemia invisible deben manejarse de tal manera que en futuro sean previsibles y que no ocurran discapacidades por su causa, con la aplicación de los conocimientos existentes que conducen a mejorar las expectativas de vida y la calidad de vida de las personas que padecen o que pueden padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

3.4. EDUCACIÓN

La educación es un proceso representado por cualquier influencia sobre el individuo que lo haga capaz de adquirir conocimientos, aptitudes, actitudes y comportamientos que acepte su grupo social. Son muy numerosos los conceptos acerca de la educación; algunos se refieren a su influencia directa en el individuo, otros consideran que los propósitos que se buscan en un sujeto en particular no pueden desentenderse de los intereses, aspiraciones y necesidades del grupo social al que pertenece.

A continuación se mencionan algunos de los conceptos citados por Alva R (2005) que permiten apreciar enfoques que se le dan a la educación.

“La educación consiste en hacer al hombre lo menos imperfecto posible”.
Aristóteles

“La educación persigue el desarrollo armónico de la personalidad”. Juan
Jacobo Rousseau

“La educación tiene por fin el desarrollo en el hombre de toda la perfección que su naturaleza trae consigo” Emmanuel Kant.

Se puede observar que estos conceptos se refieren a la influencia de la educación en el individuo.

J. Stuart Mill citado por el mismo autor menciona “la educación es la cultura que cada generación le da a la que debe sucederle, para hacerla capaz de conservar los resultados de los adelantos que han sido hechos y si se pueden llevarlos mas allá”.

En la anterior afirmación se observa un enfoque mas sociológico de la educación, en este mismo sentido Bethencourt, afirma “la educación es un proceso de adaptación progresiva de los individuos y los grupos sociales al ambiente; y que determina individualmente, la formación de la personalidad y socialmente la conservación y renovación de la cultura”.

Imideo G. Nérici. (1976), ha integrado en su concepto de educación el enfoque individualista o biopsicológico y el sociológico, considerado que hombre no puede desligarse de la sociedad y del medio en que vive. Así, afirma “la educación es un proceso que tiene la finalidad de llevar al individuo a realizar su personalidad, teniendo presente sus posibilidades intrínsecas o hereditarias....; y tiende a capacitarlo para actuar conscientemente ante nuevas situaciones de la vida, aprovechando las experiencias anteriores”. Aspira, de esta manera, “a preparar a las generaciones futuras para reemplazar a las adultas, que naturalmente se van retirando de la vida social”. Y con referencia al enfoque sociológico, este autor apunta: “la educación realiza la conservación y transmisión de la cultura, asegurado la integración, la continuidad y el progreso social”.

La integración social es la inclusión espiritual del individuo en la sociedad, es buscar que se identifique con las preocupaciones y aspiraciones de su grupo; que tome conciencia de los problemas de la comunidad; que admita sus responsabilidades dentro de la misma, y que contribuya a encontrar mejores

soluciones a las situaciones que se confronten. La continuidad – prosigues, de hecho, “transmisión del acervo cultural, de los valores y formas de comportamiento social que han comprobado su eficacia en la vida de la sociedad”. Dicha trasmisión no es una mera acción pasiva de los grupos sociales; éstos deben depurarlos, enriquecerlos, adecuarlos y cambiarlos a las nuevas situaciones que se presenten.

Los cambios son precisamente el progreso social, necesario para atender a las situaciones nuevas, que resultan de la evolución social. De hecho, la integración la continuidad y el progreso social, los realizan o deben realizar los individuos, parte integrante y activa de los grupos sociales. A ello los conduce la educación, cuyo propósito es promover la satisfacción de las necesidades individuales y colectivas.

3.5. EDUCACIÓN PARA LA SALUD

La educación para la salud es más que una información de conocimientos respecto de la salud. Es enseñanza que pretende conducir al individuo y la colectividad a un proceso de cambio de actitud y de conducta, para la aplicación de medios que les permitan la conservación y mejoramiento de su salud. Es, además, una acción que tiende a responsabilizarlos, tanto de su propia salud como de su familia y la del grupo social al que pertenecen. (Alva R. 2005)

A continuación se mencionaran algunas consideraciones acerca del concepto anterior:

- ❖ Aunque la información es necesaria, no es suficiente; sólo puede hablarse de educación cuando se ha conseguido un cambio favorable para la salud.

- ❖ La educación con este propósito es enseñanza-aprendizaje; por tanto, involucra tanto a quienes la imparten como a los que la reciben: aquellos, informando y motivando; estos, realizando el cambio que se pretende conseguir, con base en sus “motivos” o intereses.
- ❖ El cambio de actitud y de conducta sólo podrá alcanzarse mediante la aceptación y adopción consientes de las medidas de la salud propuestas: es una acción que deben llevar a cabo los individuos a los que se educa.
- ❖ La educación para la salud busca un “proceso de cambio”; es decir, una situación o modificación de los hábitos o costumbres negativas, para cambiarlos por acciones favorables a la salud.
- ❖ La auto-responsabilidad en la salud implica aprovechar y aplicar los recursos disponibles para alcanzarla, no sólo para el bienestar personal y familiar, sino también para el de la colectividad.

La educación para la salud puede aplicarse de manera individual y colectiva. En ambos casos puede dirigirse a la promoción y fomento de la salud, a la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, al fomento del auto responsabilidad y a la participación comunitaria en las acciones de salud, sean oficiales o privadas.

La educación que se dirige a un individuo en particular se realizar a través de la entrevista personal; en ocasiones pueden llevarse a cabo con un pequeño grupo, integrantes de una familia, o con personas involucradas e interesadas en un mismo problema, pero habitualmente se hace con una sola persona.

La educación para la salud que se dirige a grupos numerosos requiere, aún más que la entrevista personal, una preparación cuidadosa y un desarrollo diferente, ya que generalmente se trata de un auditorio heterogéneo, con múltiples y diferentes problemas con características socioculturales especiales.

En general, la educación dirigida a la comunidad, tiene como propósito informar de la realización de un programa señalando sus objetivos y las actividades que lo conforman, insistiendo en la importancia de la participación de todos sin la cual los esfuerzos fracasarían.

3.6. EDUCACIÓN PARA LA SALUD EN LA ESCUELA

Es algo ampliamente admitido que el medio escolar puede jugar un papel considerable en la determinación de los comportamientos relacionados con la salud de los jóvenes y futuros adultos. Algunos factores que hacen posible esta situación serían:

- ❖ Acoge a la práctica totalidad de la población y durante un amplio período de tiempo: la duración del recorrido escolar de los niños y niñas, en muchos países desarrollados, supone alrededor de quince mil horas en las instituciones de enseñanza.
- ❖ El hecho de que el niño o niña se encuentre en un momento de desarrollo personal especialmente favorable para adoptar conocimientos, hábitos, actitudes, habilidades y conductas favorables a la salud.

- ❖ Las oportunidades que proporciona el medio escolar para implementar aproximaciones pedagógicas que promuevan el desarrollo de elementos individuales y sociales potenciadores de la salud.
- ❖ Contar con la presencia de profesionales y equipos educativos entrenados y competentes pedagógicamente, capaces de fomentar el desarrollo de estilos de vida saludables entre los estudiantes.
- ❖ Disponer de la posibilidad de reforzar los aprendizajes de los alumnos mediante la creación de un entorno escolar favorable a la salud.

Pero, a pesar de todos estos elementos potencialmente favorecedores de la labor educativa para la salud dentro de la institución escolar y de las oportunidades para la salud que genera, no puede considerarse a esta como un enclave aislado y aséptico respecto de las influencias del entorno. Es decir, todas esas situaciones favorables al desarrollo de la Educación para la salud valdrán de poco si no se ven apoyadas por la intervención conjunta y concertada del entorno familiar y comunitario en la elaboración y desarrollo de los planes educativos para la salud.

Por tanto, la Educación para la salud en el medio escolar puede contribuir al desarrollo de la promoción de la salud de modo considerable, a condición de que junto al desarrollo de habilidades personales propicie la creación de entornos favorables a la salud y fortalezca el desarrollo e la acción comunitaria.

En realidad, en la vida cotidiana, la educación para la salud comienza en el interior de la familia y se prolonga en los demás ámbitos vitales. Por ello, educar a los alumnos para afrontar las situaciones de la vida real supone dotarle de los instrumentos precisos para que sean capaces de elegir

opciones saludables. Pero junto a la obligación que representa para la institución, la educación para la salud constituye un derecho de los alumnos, que precisan hacer frente a las situaciones que necesariamente les afectarán en sus vidas.

Afortunadamente, la conciencia de la necesidad de promover la educación para la salud en el medio escolar goza de un amplio consenso social, tanto en general como en áreas temáticas más específicas, admitiéndose que debe ser una práctica habitual en la totalidad de las escuelas, incluida en el trabajo diario de los educandos, aun cuando sea realmente difícil a esas edades suscitar el interés de los estudiantes por algo de lo que, por lo general, disfrutan plenamente. Por ello, partir de sus propios temas de interés parece ser la vía más apropiada para orientarlos hacia conceptos y actitudes favorables a la salud.

3.7. CALIDAD DE VIDA

Este concepto depende en gran medida de los grupos sociales y de una contextualización medida por aspectos culturales, religiosos, morales, económicos, políticos, etc. Los cuales se determinan como componentes esenciales.

La calidad de vida es un concepto utilizado en diversos ámbitos como la salud, la educación, la economía, la política y el mundo de los servicios en general por lo cual resulta difícil abordar el tema sin citar antes a algunos autores que trabajan el concepto.

Gómez, M & Sabeh, E. (s.f) citan que en 1995, Felce y Perry encontraron diversos modelos conceptuales de Calidad de Vida. A las tres conceptualizaciones que ya había propuesto Borthwick-Duffy en 1992,

añadieron una cuarta. Según estas, la calidad de vida ha sido definida como la calidad de las condiciones de vida de una persona, (a) como la satisfacción experimentada por la persona con dichas condiciones vitales (b), como la combinación de componentes objetivos y subjetivos, es decir, calidad de vida definida como la calidad de las condiciones de vida una persona junto a la satisfacción que ésta experimenta (c) y, por último, como la combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales (d).

De igual modo Gómez, M. & Sabeh, E. (s.f) citan que para Dennis, Williams, Giangreco y Cloninger (1993).

Los enfoques de la investigación de este concepto son variados, pero podrían englobarse en dos tipos: enfoques cuantitativos, cuyo propósito es operacionalizar la calidad de vida. Para ello, han estudiado diferentes indicadores: sociales, psicológicos, ecológicos y, enfoques cualitativos que adoptan una postura de escucha a la persona mientras relata sus experiencias, desafíos y problemas y cómo los servicios sociales pueden apoyarles eficazmente (...)

El término calidad de vida puede ser utilizado para diversos propósitos de los cuales se puede destacar la evaluación de las necesidades de las personas y sus niveles de satisfacción, la evaluación de los resultados de los programas y servicios humanos, la provisión de los servicios, y la formulación de políticas dirigidas a la población en general.

Con respecto a lo anterior la calidad de vida se puede entender como la combinación de condiciones y satisfacciones propias del ser humano que pueden darse desde la individualidad o desde la colectividad y teniendo en

cuenta las aspiraciones, los bienes y servicios que generen un estado de bienestar respetando los valores, las creencias y los derechos de los demás, convirtiéndose así en un componente multidimensional que comprende todas las áreas de la vida.

3.8. ESTILOS DE VIDA

Mendoza (1990) citado por Alva R. (2005) ha definido los estilos de vida como

El conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de un individuo o grupo. Dicho de otro modo, los estilos de vida pueden entenderse como un conjunto de pautas de significados y sus modos de expresión utilizados por los grupos e individuos para relacionarse con la sociedad en que viven. De lo que se pueden deducir que presentan la concreción de las respuestas individuales y sociales a los determinantes vitales incluidos los de la salud.

Por lo tanto, dada la diversidad de los modos de influencias de estos y la pluralidad de combinaciones que se pueden dar en las situaciones vitales de las personas y sus grupos, no puede existir un único estilo de vida saludable.

De hecho, lo que existe es una pluralidad de estilos de vida que pueden incluir elementos favorables a la salud junto a otros no saludables. Si bien, precisar que la calificación de un estilo de vida determinado como saludable vendrá condicionada por el hecho que mantenga o genere condiciones propicias para la salud. Para profundizar aun más las cosas en relación a los estilos de vida se detecta que a pesar de que la ciencia, la cultura y la experiencia permiten identificar conductas que suponen un riesgo para la salud, muchos otros comportamientos se consideran no saludables de

acuerdo con la apreciación subjetiva de cada cual y con las circunstancias que rodean cada caso en concreto.

Müller y Beroud citados por Alva R (2005). Han puesto de manifiesto tanto las conductas que implican un riesgo para la salud como las que la favorecen no suelen producirse aisladas, sino que frecuentemente aparecen vinculadas a los estilos de vida individuales o grupales. De este modo, los grandes determinantes de la salud (características individuales, entorno social, entorno físico) lejos de ser factores independientes se presentan como factores en permanente interacción que es preciso conocer para hacia analizar las posibilidades de cambio en los estilos de vida. Lógicamente, el objetivo educativo de este cambio se sitúa en la perspectiva de acomodar los estilos de vida a comportamientos y practicas que no conlleven riesgos para la salud y que proporcionen la suficiente libertad dentro de un entrono saludable. Con ello se produce, simultáneamente, un cambio importante en la propia concepción de la salud que, al dejar de ser ausencia de enfermedad individualmente resentida se perfila como la reconstrucción de un entorno favorable capaz no solo de añadir años a nuestra vida sino también de capacitar para disfrutarla de una forma más gratificante e igualitaria.

3.9. HÁBITOS DE VIDA

Si bien los hábitos y la calidad de vida son complementarios, la calidad de vida refleja la percepción que tienen los individuos de que sus necesidades están satisfechas o bien que se les esta negando la oportunidad de alcanzar la felicidad y la auto realización los hábitos aparecen como las pautas determinantes dentro de los estilos de vida y la calidad de vida, por tanto no se debe desconocer que día a día se asumen acciones que afectan positiva o negativamente el bienestar, que sólo es un reflejo de aprendizajes previos adquiridos de manera individual en interacción con nuestro contexto.

Entonces se puede decir que los hábitos de vida son un factor determinante para la salud del ser humano además que estos interactúan y son dependientes del estilo de vida que se asuma vivir.

Es relevante conocer los hábitos que representan las manifestaciones de salud que contribuyen a mejorar la calidad de vida del ser humano. Entre los cuales se encuentran la nutrición adecuada, abandono de hábitos tóxicos para el organismo, control de estrés, la realización de actividad física frecuente y otros que de manera directa o indirecta lleven a tener una vida saludable con el fin de estar enmarcados en estilos de vida saludable.

La actividad física aparece como un hábito saludable debido a que son múltiples los beneficios que se obtienen al nivel físico y además es una gran herramienta de prevención que contrarresta muchas enfermedades. Sicilia & Santos (1998 citado en Martínez, A Salazar, E & Valencia, V. 2005). Afirma “la práctica frecuente de actividad física es quizá uno de los fuertes representantes para utilizar la calidad de vida entendiendo que esta se define como la serie de movimientos músculo esqueléticos con consumo energético benéficos para la salud”.

Entonces es de reiterar que los buenos hábitos de vida son un factor determinante para la salud del ser humano y en este sentido para su calidad de vida.

3.10. ACTIVIDAD FÍSICA

La realización de actividad física es considerada como un factor de prevención de enfermedades y tiene un especial significado cuando se empieza a realizar en edades tempranas debido a que se empiezan a inculcar y a promover como un buen hábito de vida. Diferentes estudios

realizados por entidades gestoras de salud afirman que “Una vida activa en la infancia afecta directamente y de manera positiva en la salud en la edad adulta” (Blair, S. 1999 citado en Antón, P. 2000) demostrando así que el fomento de la actividad física en edades tempranas es una estrategia efectiva para la prevención de enfermedades.

Mantenerse en forma desde la infancia puede contribuir a una vida mas larga y sana en mayor medida que cualquier otro factor. Una actividad mesurada pero regular reduce el riesgo de hipertensión coronaria, enfermedades del corazón, cáncer de colon y depresiones (Koop, C. 1999 citado en Antón, P. 2000).

Esta demostrado que en niños la actividad física tiene efectos positivos contra los miedos y depresiones, y favorece la autoestima y el desarrollo de algunas capacidades (S. Biddle, 1995 citado en Antón, P. 2000).

Los efectos que se logran conseguir con la actividad física durante las etapas tempranas están relacionados con aspectos físicos y también con beneficios psicológicos que le permiten al niño ser mas seguro, sano y autónomo.

El papel que puede desempeñar la actividad física en la prevención de enfermedades físicas y mentales puede enriquecer considerablemente la vida social y el desarrollo de las capacidades sociales (Foro mundial 1995 citado en Antón, P. 2000)

Mas allá de los beneficios inmediatos que se pueden conseguir con la actividad física en las etapas escolares, esta la necesidad de una imprescindible colaboración de todos con una enseñanza adecuada para garantizar que los niños y jóvenes disfruten y se motiven y establezcan

hábitos de vida saludable para que así desarrollen y mantengan una vida sana y activa.

3.11. CONDICIÓN FÍSICA

Grosser (citado en Ramos, S. 2001) define la condición física como “la suma ponderada de todas las cualidades motrices (corporales) importantes para el rendimiento”.

La condición física combina las capacidades coordinativas con las capacidades condicionales las cuales están presentes en el ser humano desde el nacimiento, ósea que son innatas, sin embargo el desarrollo de estas es diverso debido principalmente al grado de actividad física que se realice ya que esta estimula adaptaciones fisiológicas del organismo las cuales van a generar beneficios en la salud. En este sentido, T, Sánchez & S. Márquez (2000 citado en Martínez, Salazar & Valencia, 2005) afirman que:

“La condición física esta asociada a una mejora en los índices de salud y ello se debe en gran medida al conjunto de adaptaciones morfo-funcionales que se producen en el organismo como consecuencia de la practica cotidiana del ejercicio físico” (p. 41).

No obstante la relación entere actividad física y salud también puede concebirse en relación con el bienestar en la medida en que las personas y grupos desarrollen sus potencialidades.

En el área de la salud la actividad física es considerada una acción preventiva porque va generar cambios fisiológicos derivados del mejoramiento de la condición física, definida por Salazar, G. (2004) como “aquellas características especificas que el organismo humano posee,

determinadas por la herencia (...) y a partir de ellas es que desarrolla sus actividades físicas de movilizarse, la diferencia radica en el grado de desarrollo de las mismas, el cual se aumenta mediante la practica de actividad física” (p. 28).

La condición física se convierte en un elemento que modifica los patrones de salud gracias a los cambios fisiológicos que el entrenamiento de esta ocasiona en el ser humano, además es importante mencionar que estos dependen también de otros aspectos como la edad, el genero y los ciclos de vida en los que se realiza una práctica de ejercicio físico.

La condición física presenta cambios a lo largo de la vida, ó sea que el ser humano no siempre tiene la misma condición física debido a que esta tiende a sufrir variaciones con el paso de los años. Es por esto que los primeros años de vida del ser humano son los más propicios para crear hábitos de actividad física que permitan mejorar la condición física y generar adaptaciones en el organismo en beneficio de la salud.

Se puede afirmar que la actividad física es buena para la salud por que va a generar una especie de defensa contra algunas enfermedades derivadas de el sedentarismo, de esta forma la condición física se convierte en un nexo entre la actividad física y la salud y debido a esta relación se hace necesario vincular programas de actividad física en comunidades especificas como la laboral, familiar y escolar como una forma de prevención para no desarrollar enfermedades derivadas del sedentarismo.

Es importante conocer las capacidades que hacen parte de la condición física que son la fuerza, la resistencia y la flexibilidad conocidas como capacidades condicionales.

3.12. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD

Al nacer todos poseemos características fisiológicas propias del ser humano que le permiten interactuar con los otros y el medio en el que se desenvuelve, estas cualidades innatas permite trascender. En gran parte gracias a la capacidad de movimiento que van a permitir disfrutar plenamente de las experiencias de la vida.

Esta capacidad de movimiento está determinada por la combinación de varias capacidades físicas como la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y velocidad según señalan (Melc. Siff & Verhoshansky, 2000), es decir, la condición física es la suma de estas capacidades lo cual da un estado dinámico de energía y vitalidad que permite llevar a cabo tareas diarias, disfrutar del tiempo de ocio activo a la vez que ayuda a evitar enfermedades y desarrollar la capacidad intelectual experimentando plenamente la alegría de vivir. (Rodríguez 1995 citado en Ramos, S. 2001)

Esta condición física permite llevar a cabo tareas de la vida cotidiana como caminar, correr, saltar, etc. Disfrutar del tiempo de ocio activo y afrontar retos que la vida actual expone, además varía de acuerdo a los factores genéticos, culturales y ambientales.

Los factores que determinan la condición física se pueden mejorar a través de la realización de actividad física o el entrenamiento, es debido a esto que resulta conveniente realizar acciones enfocadas al mejoramiento de la condición física para que de esta forma se pueda desarrollar y aprovechar al máximo las cualidades fisiológicas.

A través de los años la condición física ha sido tomada en cuenta especialmente en el entrenamiento deportivo es decir que era desarrollada con el fin de adquirir habilidades deportivas o de competencia en miras a

mejorar el rendimiento físico y obtener mejores resultados. (Zaragoza, Ortiz, & Generelo, 2004) señalan que a partir de los años 60 aparece un concepto más amplio de condición física en el cual se comienzan a observar los beneficios que esta trae para la salud y el bienestar de las personas.

Al integrar la condición física y la salud se busca que a través del mejoramiento de las condiciones físicas por medio de la realización de una actividad física o un deporte, mejore el bienestar de la persona y se logre de esta forma disminuir los riesgos de desarrollar enfermedades derivadas del sedentarismo o una mala condición física.

Debido al ritmo de la vida actual, al desarrollo urbano y tecnológico el sedentarismo empieza a verse como un factor de riesgo para la salud, y la mejor manera de combatirlo es a través de la valoración y el trabajo de la condición física, lo cual nos va a permitir obtener información sobre el estado de salud, la calidad de vida y los estilos de vida de una población para intervenir adecuada mente, buscando el bienestar de las personas y la comunidad en general. (Gómez & Mateus, 2004) señala que hay evidencia de los beneficios para la salud humana de la practica regular de la actividad física moderada o intensa. Debido a que esta genera un efecto protector ante enfermedades crónicas no transmisibles como la osteoporosis, la hipertensión, la diabetes, la ansiedad, depresión y trastornos mentales ya que el mejoramiento de la condición física nos ayuda a mantener un organismo saludable y mejor preparado para los cambios que se generan con la edad y el medio ambiente.

(Pate, 1983 citado por Zaragoza et al., 2004) destaca las habilidades físicas que están directamente relacionadas con el estado de salud de las personas, las cuales son la resistencia cardiovascular relacionada con enfermedades del corazón, la resistencia, fuerza y flexibilidad muscular relacionada con las enfermedades del sistema osteo-muscular y la composición corporal

asociada con malos hábitos alimenticios todas estas enfermedades se pueden prevenir a través de un buen desarrollo de la condición física.

Debido a la gran influencia que la condición física tiene en la salud de las personas se hace necesario vincular programas de actividad física dentro de los niveles de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, ya que esta contribuye directamente en el bienestar, los estilos de vida y en la calidad de vida de una población. Los trabajos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad en comunidades específicas como la laboral, familiar y escolar pueden generar grandes cambios en beneficio de la salud de la comunidad en la que se hace la intervención.

3.13. CAPACIDADES CONDICIONALES

Para Manno (citado en Contreras, 2003) define las capacidades condicionales como “las capacidades fundamentales en la eficiencia de los procesos energéticos y en las condiciones orgánico-musculares del hombre”, y las clasifica en fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad.

3.13.1. FUERZA

Salazar G. (2004) define la fuerza como “la capacidad que tiene el músculo de vencer una resistencia independiente del tiempo empleado” (p. 29), la fuerza es necesaria para realizar acciones cotidianas como levantar objetos, saltar, andar y mantener una postura, de ahí su importancia en el normal desarrollo del ser humano.

Según el mismo autor la fuerza está determinada por algunos factores como:

- Factores biológicos
- Factores mecánicos

- Factores funcionales
- Género
- Factores emocionales

También se exponen diversos tipos de fuerza entre los cuales se encuentra:

- Fuerza de base: manifestación exterior de la contracción muscular
- Fuerza máxima: mayor cantidad de fuerza que puede realizar un músculo o grupo muscular.
- Fuerza absoluta: determinada por la fuerza que produce el músculo al recibir un estímulo eléctrico.
- Fuerza explosiva: mayor cantidad de fuerza que se puede lograr en un breve lapso de tiempo.
- Fuerza Resistente: tiempo durante el cual se puede mantener un esfuerzo.
- Fuerza de reacción: capacidad de contraer una musculatura después de una elongación rápida.

Es importante mencionar que la fuerza puede ser medida a través de test funcionales, diseñados especialmente para su valoración, los test que se emplearan para la valoración de la fuerza en el presente estudio son:

- Test de flexión de hombro: valora la fuerza de los músculos extensores de los brazos.
- Test de flexión abdominal: valora la fuerza de los músculos lumbares y abdominales.

Respecto a la capacidad de la fuerza en los niños y adolescentes (Carrasco y Torres 2000 citado en Domínguez, P. & Espeso, E. 2003) exponen que el desarrollo de la fuerza puede prevenir fracturas, lesiones articulares,

ligamentosas y tendinosas y se consigue un aumento de la densidad mineral ósea además de un aumento considerable de la fuerza.

Debido a que durante la adolescencia se va complementando la osificación y calcificación del esqueleto y a nivel muscular se produce de manera paralela una gran hipertrofia y por lo tanto un mayor desarrollo de la fuerza.

Respecto a la fuerza explosiva Martínez, Salazar, E. & Valencia, V. en el año 2005 encontraron que la “fuerza explosiva aumenta de forma simultanea con la edad” esto ocurre de igual manera en los dos géneros.

De igual forma Fernández, K. en su estudio realizado en el 2007 indica que con el aumento de edad mejora la saltabilidad y la fuerza extensora de miembros inferiores y que a su vez este incremento permite un mejor desempeño de las pruebas.

3.13.2. FLEXIBILIDAD

Veshoshansky (2000) define la flexibilidad como “la amplitud de movimiento (ROM de range of movement) de una articulación específica respecto a un grado completo de libertad” (p. 156).

La flexibilidad depende de la longitud y la elasticidad de los ligamentos, de la resistencia del músculo y de la estabilidad de las estructuras de las articulaciones esta puede darse de manera estática o dinámica.

La flexibilidad dinámica según Fleishman, (citado en García, Navarro & Ruiz, 1996) “corresponde a la capacidad de utilizar una amplitud de movimiento de una articulación durante la ejecución de una actividad física”.

El mismo autor define la flexibilidad estática como “la movilidad de una articulación sin importar el énfasis en la velocidad de la ejecución. Es por tanto, la que hace referencia a los rangos de movimientos lentos y, en ocasiones, ejecutados con ayudas de fuerzas externas”.

Otros autores mencionan que en articulaciones específicas como la coxo-femoral y la escapulo-humeral experimenta un aumento en su desempeño entre los 8 y los 9 años y puede seguir aumentando debido a que la columna se encuentra en un punto óptimo de movilidad. (Fomin y Filin, 1975, citados por Di Santo, M. 2000)

Para autores como Krahenbuhl, G. S y Marten (citados en Arregui, A & Martínez, V. 2001) la flexibilidad en los adolescentes disminuía cuando la superficie del cuerpo aumentaba.

En otro estudio Leone, M. y Lariviere, G. (1996) citados por el mismo autor midieron la flexibilidad del tronco y la extensión del hombro en muchachos deportistas de 12 a 17 años y observaron que estas medidas de amplitud articulo- muscular se mejoraban en función de la edad cronológica.

Por otra parte en una investigación realizada por el Dr. L. Cortegaza determinó que en los niños entre las edades de 5, 6 y 7 años poseen un alto nivel de flexibilidad pasiva mientras que el nivel de la activa es bajo, mientras que en las edades de 12, 13 y 14 años ocurre todo lo contrario lo que demuestra un aumento de la flexibilidad activa respecto a la edad cronológica.

La flexibilidad se puede valorar a través de test funcionales como:

- Test de Wells: cuyo objetivo es medir la flexibilidad de la articulación coxo-femoral, lumbo-sacra y la elasticidad de los músculos isquiotibiales.

- Test de hombros: en los que se mide la amplitud de apertura de hombro en grados, buscando cruzar los brazos detrás de la espalda.
- Test de Cadera de Thomas: en posición de cubito supino se intenta llevar una de las rodillas hacia el pecho en forma pasiva y se mide los grados del muslo respecto al tronco.

3.13.3. RESISTENCIA

La resistencia es considerada por muchos autores como la capacidad física fundamental, debido a que de uno u otro modo esta presente en todas las actividades físicas, lo cual resulta indispensable para la práctica deportiva. La resistencia la define Navarro, F. (citado en Castro, 2006) es la “capacidad de soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados”.

Según Zintl, F. (citado en Hurtado, E. 2001) resistencia es la capacidad de resistir psíquica y físicamente una carga durante largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio insuperable debido a la intensidad y duración de la misma y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos.

Wolanski (1979 citado en Martínez, D) refleja que la edad idónea para el desarrollo de la resistencia en general desde el objetivo de mejorar el VO₂ de oxígeno sea desde los 15 a los 22 años.

Kobayashi (1978), encontró que la capacidad aeróbica aumenta en relación con la edad de máximo crecimiento en estatura. En este mismo sentido se pronuncian Gómez, H.R. y Col. (1980 citados en Ossorio, D). Quienes encuentran una clara sincronía entre el crecimiento cardíaco y el corporal.

De igual forma Martínez, A. Salazar, E. & Valencia, V. en el año 2005 concluyen que la capacidad de trabajo físico esta marcada principalmente por la edad y se incrementa de acuerdo a esta en los dos géneros, aunque con una diferencia superior en los niños con respecto a las niñas.

Leiva, A. (2000) encontró en un estudio realizado en Cali afirma que los resultados obtenidos de manera general en la variable resistencia la tendencia es de aumento hasta alcanzar valores mayores a la edad de 18 años.

La resistencia aeróbica se puede medir a través de test funcionales, en el presente estudio se realizo el siguiente test:

- PWC 170 con escalones: tiene como objetivo valorar la capacidad física de trabajo aeróbica al ejercicio por medio del VO máx.

3.14. CAPACIDAD DE TRABAJO CARDIOVASCULAR

Drabik, J. & Porter, B. (Citado en García, Navarro & Ruiz 1996) consideran que la capacidad de trabajo físico equivale al consumo máximo de oxígeno o la carga en la que un sujeto alcanza el volumen máximo, es denominada potencia aeróbica máxima o VO₂ máx., lo cual quiere decir que es el máximo consumo de oxígeno que se puede alcanzar, en la que el ser humano se estabiliza.

El termino capacidad de trabajo cardiovascular puede considerarse una definición convencional para tratar de manifestar las posibilidades que tiene el organismo para enfrentar su relación con el medio en el que se desarrollan las actividades.

Existen tablas en las que se relaciona la capacidad de trabajo y el consumo de oxígeno que tiene el organismo al realizar un determinado esfuerzo y son utilizadas en su mayoría para la evaluación de personas con un alto nivel de entrenamiento.

En el presente estudio se realizó para valorar la capacidad de recuperación cardiovascular el test de Ruffier.

3.15. CARACTERÍSTICAS DEL DESARROLLO PSICOMOTOR EN LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES.

El organismo humano es un laboratorio biológico en el cual, desde el nacimiento hasta la muerte, tienen lugar unas transformaciones continuas útiles para la vida y la adaptación a los estímulos externos.

El desarrollo y la vida del ser humano se desenvuelve a través de sucesivas etapas que tienen sus características específicas, sin embargo no existe un límite para determinar cuantas y cuales son estas etapas debido a que en el desarrollo de los humanos influyen factores individuales, sociales y culturales.

Es por eso que algunos autores han llegado a afirmar que cada ser humano tiene su propio ritmo de desarrollo, a través del tiempo se han planteado algunas etapas: como la etapa prenatal; la infancia; la niñez; la adolescencia; la juventud; la adultez; la ancianidad de las cuales se retoma la niñez y la adolescencia que son en las cuales está inmerso el período de escolarización.

El período escolar es en el cual existe un vínculo a la educación básica primaria y media vocacional para llevar a cabo los procesos cognitivos

físicos, sociales y culturales los cuales van a determinar futuros comportamientos y modos de vida. Aunque cada ser humano tiene su propio patrón de crecimiento existen estudios e investigaciones que permiten identificar características de cada una de las etapas.

A continuación se describirán aspectos acerca del desarrollo morfofuncional y psicológico de niños y adolescentes expuestos por Siff, M. & Verhoshansky, Y. (2000) y en algunos casos particulares por otros autores.

3.15.1. NIÑEZ

EDAD 6 – 7 – 8 AÑOS

Aspecto Morfo funcional

La fase del desarrollo del cuerpo hasta los siete años se caracteriza por el fuerte incremento de estatura y un acusado adelgazamiento. El esqueleto se alarga, sobre todo por lo que respecta a las extremidades inferiores. La osificación resulta suficiente si bien el esqueleto presenta un carácter plástico y por ello fácilmente alterable bajo el influjo de cualquier esfuerzo. El tejido muscular es cuantitativamente escaso y carente de vigor. Los ligamentos son lacios. Los para morfismos se encuentran al asecho y una de las primeras medidas de carácter preventivo ha de tender a corregir las actitudes y posiciones equivocadas. El tórax tiene forma cilíndrica debido a la elevación de las costillas, y a su reducida elasticidad corresponde a si mismo una escasa capacidad torácica. El corazón y los órganos internos son, en general, de dimensiones pequeñas con relación a la masa total del cuerpo.

El esfuerzo físico consigue una respuesta del aparato respiratorio cardiocirculatorio con aumento de la frecuencia respiratoria y de las

pulsaciones cardiacas. En cambio la respuesta en relación al aumento de los volúmenes es inapreciable.

Aspecto Psicológico

La inteligencia comienza a asentarse con la aparición de esquemas operativos de tipo lógico. Supone el paso desde la fase precedente de exploración y adquisición a otra nueva en que domina la creatividad. El niño consigue analizar y comprender el significado concreto de los conceptos. Siente fuerte deseo de imitar los modelos de los adultos y de sus compañeros y busca obtener aprobación y recompensa en sus acciones. A la buena imaginación y fantasía viene a sumarse la capacidad de presentar la atención propia de la mitad del período. Estos elementos son preciosos para inducirlos a participar en una alegre y reglamentada actividad física.

EDAD 9 – 10 -11 AÑOS

Aspecto Morfo funcional

En este período, el ritmo de crecimiento se mantiene mientras que aumenta el peso corporal. El esqueleto todavía sigue siendo poco resistente a los esfuerzos excesivos, especialmente a nivel de los cartílagos articulares. Los músculos adquieren vigor y fuerza mientras que a nivel cardiocirculatorio se obtiene una mejor respuesta debido al mayor volumen y fuerza contráctil del miocardio. También el aparato respiratorio se ve potenciado debido a que la inclinación y movilidad de las costillas, junto con la forma elíptica del tórax, permite una mayor capacidad torácica y una mejor funcionalidad general.

Con relación a este tema se encontró una investigación que determina que “las variables antropométricas como las funcionales tienden a incrementar

con el transcurso de la edad y especialmente con el avance del desarrollo puberal” Benítez, F. (s.f.)

Aspecto Psicológico

Identificación sexual y afirmación del yo. Inteligencia asentada y constitución de esquemas operativos lógicos y formales con una relativa capacidad de llevar a término las propias acciones y conocimiento de las posibilidades propias. Buena capacidad para mantener la atención, sentido de la norma. Edad llamada de la razón.

3.15.2. ADOLESCENCIA

EDAD 12- 13 AÑOS

Aspecto Morfo funcional

Edad conocida como prepuberal; para los hombres comprende el 12 y el 13 (para las mujeres el 11 y el 12). Aparece un incremento apreciable de la altura y un adelgazamiento relativo. La osificación todavía no se ha completado y tiene lugar un crecimiento notable de los huesos largos (extremidades superiores e inferiores), con los cartílagos todavía en fase de desarrollo. Son frecuentes las escapulas aladas y las posturas paramórficas de tipo escoliótico. El tejido muscular no es aún el adecuado para el notable incremento experimentado por el desarrollo óseo, pero tiende hacia una evidente mejora del tropismo general. Los sistemas cardiocirculatorio y respiratorio no cuentan con una completa funcionalidad potencial y la caja torácica no ha desarrollado totalmente todavía.

Durante esta edad se produce un importante crecimiento corporal incrementándose el peso y la talla en las chicas se ensanchan las caderas por el incremento del tejido adiposo y en los chicos se ensancha el tronco debido al crecimiento del tejido muscular.

Aspecto Psicológico

Edad conocida como “difícil”. Resulta nueva y un poco confusa a la estructuración ideal que el joven había venido haciéndose del mundo y de las relaciones con los de su misma edad y con los adultos. Comienza a nacer en el sentido crítico. Es esencialmente curioso y se siente estimulado por el mundo externo y los nuevos conocimientos adquiridos. Rechaza cualquier forma de examen o juicio sobre su propia personalidad. Tiende a independizarse del adulto pero sus modelos de comportamiento son todavía inciertos.

EDAD DE LOS 14 A LOS 18 AÑOS

Aspecto Morfo funcional

Para el hombre es el período de la pubertad (para la mujer comprende el 13, 14 y 15 años; el 16, 17 y 18 forman parte de la juventud). El esqueleto se halla en fase de progresiva y completa definición (lo cual se producirá a los 18 años aproximadamente). El corazón dobla su peso y volumen, agranda sus conductos, disminuye el ritmo, aumenta al mismo tiempo su fuerza contráctil y el calibre de los vasos sanguíneos. Los intercambios gaseosos a nivel alveolar se hacen particularmente favorables. El tejido muscular mejora su vigor y aumenta en forma progresiva y notable sus propias posibilidades en cuanto a fuerza. Es la edad de la armonía en las proporciones somáticas y en la funcionalidad orgánica.

Jáuregui, G. & Neuredin, O. (1993) en una investigación realizada encontraron que en la población estudiada existe un crecimiento constante en la talla y el peso relativos a la edad biológica. Por otro lado Brauner (1986) expresa que el pico más alto donde se presenta mayor ganancia de centímetros en la talla de forma general aparece después del inicio de la pubertad. (Citado en investigación de la Universidad Pedagógica Nacional, y la Alcandía mayor de Bogotá).

De igual forma Fernández, K. (2007) encontró en su estudio que el grupo de niños entre 6 y 9 años tuvieron un promedio de 24,5 kg mientras que para el grupo de niños de 10 a 14 años se obtuvo un promedio de 43,2kg y para el tercer grupo de 15 a 18 años un promedio de 57,71 kg lo que evidencia un aumento progresivo del peso corporal respecto a la edad.

Aspecto Psicológico

El estado inicial de malestar psíquico encuentra su punto de equilibrio hacia el año 17 – 18. También la apatía, la ansiedad, la contradicción, la incoherencia y la agresividad excesiva tienden hacia una mejora progresiva y estable. La personalidad se encuentra, en general, en fase de formación definitiva.

Es en la etapa de niñez y adolescencia en donde el desarrollo humano presenta los cambios más notorios a nivel físico y emocional de igual modo estas etapas representan cambios a nivel social, cultural que representan motivaciones internas individuales pero que no desconocen los acontecimientos que se presentan en su entorno y contexto.

4. ANTECEDENTES

4.1. INTERNACIONALES

Carrio R. en el año 1986 realizó un estudio denominado “crecimiento y aptitud física de los escolares de Barcelona” trabajo que consistió en estudiar las variaciones de parámetros antropométricos y la discusión de su utilidad respecto a la evolución de la aptitud física de los escolares de ambos sexos, el estudio fue realizado en una muestra de 682 escolares de 4 a 14 años. Los datos obtenidos permiten un mayor conocimiento del crecimiento y la aptitud física de los escolares de ambos sexos y pueden ser útiles para definir patrones de la aptitud física que sean un pronóstico para realizar un determinado deporte.

En el año 2004 Jiménez J. , realizó la investigación “composición corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria España” en la cual se estudiaron 440 niños de 8 a 20 años de edad, 243 eran deportistas y 197 sedentarios. Los resultados del análisis de composición corporal mediante absorciometría fotónica de rayos X (DXA) demostraron que un 36% de los niños cumplen criterios de peso u obesidad (porcentaje de grasa superior al 20%). Los deportistas presentaron un porcentaje de grasa corporal total menor que los sujetos sedentarios ($p < 0.05$).

En el año 2000 D. Brindesi & T. de la Cruz realizaron una investigación en la universidad nacional de la Plata denominada “la actividad física en la niñez y

la adolescencia” cuyo objetivo responde a tres interrogantes: ¿edad biológica edad cronológica condicionan el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades y habilidades motoras? , ¿Que cuidados hay que tener en cuenta al entrenar las capacidades motoras con niños y adolescentes? y ¿qué rol desempeña el profesor de educación física dentro de la educación?

Este estudio de tipo exploratorio determino las siguientes conclusiones: 1. no todos los niños atraviesan por el mismo período de crecimiento y desarrollo y es necesario que se sigan prodigando cuidados a: las articulaciones infantiles, tratando de suprimir apoyos muy intensos al tejido muscular, evitando arrastres o deportes de contacto que puedan provocar lesiones a nivel cartilaginoso y tendinoso. El descuido de estos aspectos provocara un tránsito difícil de la etapa puberal al adolescente, 2. Que la motricidad y las habilidades deben ser estimuladas desde la más temprana infancia, a fin de lograr la estimulación del gesto motor, que será la base de posteriores aprendizajes motrices, 3. El profesor, ante todo es un educador no un entrenador, por lo tanto, su tarea estará centrada en formar personas y no atletas y deportistas.

Caballos O. Serrano E. Sánchez E. & Zaragoza J. , “gasto energético en escolares adolescentes de la ciudad de Monterrey “ en esta investigación cuantitativa planteo como objetivo analizar la actividad física a través del gasto energético medido en los escolares adolescentes de la ciudad de Monterrey según edad y genero, la muestra analizada está constituida por 396 estudiantes divididos en dos grupos de edad (12-14 y 15-17 años), pertenecientes a los centros escolares de secundaria y preparatoria en la ciudad de Monterrey.

Se concluyo que la actividad física disminuye con la edad y en cuanto al género los hombres presentan mayores niveles de actividad física que las

mujeres, confirmando lo expuesto por diferentes autores. Por otro lado, existe en Monterrey un número importante de escolares con bajos niveles de actividad física siendo un factor trascendente para modificar la calidad de vida de los escolares.

4.2. NACIONALES

En el año 2000 Leiva de Antonio J. H. realizó una investigación denominada “capacidades físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculada en instituciones educativas de la ciudad de Cali” la cual tuvo como objetivo : identificar el grado de exposición y los factores condicionales de tipo biológico, cultural y ambiental relacionado con las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), en población escolar urbana de 6 a 18 años de la ciudad de Cali, que permitan generar el diseño y validación de estrategias de intervención para la población. El estudio descriptivo, de corte transversal concluyó lo siguiente: los ritmos de crecimiento entre un año y otro varían en los géneros, en las mujeres se observa una aceleración del crecimiento entre los 14 y 16 años, mientras que en el hombre se presenta entre los 11 y 16 años.

En el año 2005 Moreno A. realizó en la Universidad del Tolima un estudio denominado: “determinación del perfil psicológico, antropométrico y de condición física en niños de 8 a 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué” el estudio de tipo exploratorio cuyo objetivo fue: Determinar el perfil psicológico, la Composición Corporal y las capacidades físicas de la población entre los 8 y 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué concluyó lo siguiente: con la determinación del perfil psicológico antropométrico y la condición física encontrada de los escolares , se debe implementar programas específicos de actividad deportiva acorde con las condiciones físicas, biológicas y nutricionales de

cada población y grupo etéreo, con el objetivo de lograr mejores resultados en el desarrollo fisiológico del infante y preadolescente sin sobrecargar el organismo ni exigirle condiciones físicas no propias de esta edad.

La relación talla-peso-edad, la relación del porcentaje de grasa y la masa muscular orientan a incrementar políticas locales de nutrición, restaurantes escolares y restaurantes municipales para orientar y mejorar las condiciones de salud y la calidad de vida de nuestros deportistas en procura de obtener mejores adolescentes y adultos jóvenes y detectar personas como posibles talentos deportivos que puedan formar parte de selecciones deportivas municipales, departamentales e internacionales.

4.3. REGIONALES

En el año 2003 Molano N. realizó una investigación llamada “características posturales de los niños de la escuela José María Obando de la ciudad de Popayán” tuvo como objetivo determinar las características posturales por medio del examen postural y diferentes pruebas y test que evalúan la flexibilidad y movilidad de los diferentes segmentos corporales, se obtuvo la información en una muestra representativa al azar de escolares de primero y segundo de básica primaria (n = 22) con una edad promedio de 8 años en la que se calculó el porcentaje de incidencia de cada tipo de alteración postural los resultados demuestran que el 100% de los individuos presentan deformaciones posturales, principalmente en los segmentos de la columna y miembros inferiores, hecho que justifica la necesidad de una educación postural y corrección de posiciones viciosas que se adquieren en esta etapa de la vida.

Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V en el año 2005 realizaron un estudio denominado “ caracterización de la condición física de los escolares entre las

edades de los 5 a 18 años matriculados en el instituto artístico del Cauca Inca de la ciudad de Popayán” cuyo objetivo fue caracterizar algunos aspectos de la condición física en escolares de 5 a 18 años del instituto artístico de la ciudad de Popayán, y como conclusión se obtuvieron los siguientes datos: la capacidad de trabajo físico está marcada principalmente por la edad y se incrementa de acuerdo a esta en los dos géneros aunque con una diferencia superior en los niños; en la variable de flexibilidad se evidenció que va decreciendo con la edad y en comparación las niñas manejaron valores superiores con relación a los niños: los niños presentan un nivel más alto de capacidad de trabajo que las niñas evidenciado mediante el test PWC170.

Aguirre, V. (2009) Realiza el estudio denominado “Condición física de la población en edad escolar entre los 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Nuestra Señora del Carmen de la Ciudad de Popayán” determino que las medidas antropométricas de peso y talla obtenidas en la población evaluada aumentan con el paso de la edad respecto a la flexibilidad la población presenta mejores resultados en los grados superiores, lo mismo se puede decir acerca del test de fuerza abdominal y fuerza de brazo en donde los resultados obtenidos son mayores en las niñas que presentan la edad entre los 13 y 17 años, con relación al test PWC 170 en banco se obtuvieron bajos resultados en la totalidad de la población lo cual demostró que no realizan actividades aeróbicas donde aumentan las pulsaciones por minuto y se exige al corazón trabajar con mas esfuerzo.

Considerando que la salud es un proceso humano indispensable para mantener una buena calidad de vida de la población, es necesario que se realicen estudios que contribuyan al mantenimiento y control de esta. Los estudios que se realizan sobre la actividad física en la población escolar son de gran ayuda a la hora de conocer las condiciones de salud en las que se

encuentra la población, es por esto que se han realizado estudios a nivel internacional, nacional y local para determinar la caracterización de la condición física en escolares debido a que los resultados que estos arrojan son de gran importancia a la hora de realizar intervenciones oportunas. El proyecto de caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 a 18 años, matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Popayán, busca recoger información que nos ayude a determinar el estado de la condición física de los escolares de Popayán, lo cual nos dará información acerca del estado de salud de la población escolar para realizar las intervenciones necesarias para el mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar de la ciudad de Popayán.

5. CONTEXTO

INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO

La Institución Educativa Cesar Negret Velasco se rige por la constitución nacional la ley 115 de 1994, las disposiciones que expide el Ministerio de Educación Nacional, el código del menor, los derechos del niño y las orientaciones de secretaria departamental de Cauca y la secretaria municipal de Popayán. Es una Institución de carácter público que brinda educación básica primaria y secundaria.

Es un colegio de carácter mixto, que labora en jornada diurna y pertenece a la comuna 8 en la Calle 2ª con Carrera 28 esquina en el barrio Camilo Torres de la ciudad de Popayán, cuenta con grupo de 35 docentes divididos así; 23 en la mañana y 12 en la tarde, además 3 administrativos que son la rectora y los coordinadores encargados de las jornadas mañana y tarde, su demanda escolar es de niñas, niños y jóvenes del estrato 1 y 2 y una minoría de población desplazada caracterizados por tener un bajo nivel socio-económico.

MISIÓN DE LA INSTITUCIÓN.

La Institución Educativa **CESAR NEGRET VELASCO**, tiene como Misión formar en la Democracia, la Paz, en la convivencia, el trabajo en los valores en los derechos humanos; con una Educación Integral que forme seres humanos; autocríticos, que analicen los diferentes factores que caracterizan la problemática del momento actual en los ordenes local, regional, nacional y mundial; estudiantes con capacidad de construir su propio proyecto de vida y contribuir al cambio social por una sociedad más justa y humana.

VISIÓN INSTITUCIONAL

La Institución Educativa **CESAR NEGRET VELASCO**, se constituirá en un centro de estudio, discusión y reflexión de todos los fenómenos sociales del contexto local, regional y nacional; permitirá un trabajo concertado para proporcionar una educación de alta calidad y contribuir al desarrollo comunitario, la consolidación democrática, la convivencia armónica y al logro de la paz con una educación integral fundamentada en el fomento y rescate de valores.

SISTEMA DE PROMOCIÓN Y EVALUACIÓN

Está organizado en los niveles Básica y Media Vocacional, con modalidad de bachillerato académico.

La institución educativa los Cesar Negret Velasco está integrada por los y las estudiantes, los padres de familia, las directivas, las y los profesores, el personal administrativo y de servicios generales, quienes buscan la realización integral de todos y en donde cada uno se rige por su propio manual de funciones.

Funcionan además del Consejo Directivo, el Consejo docente y el Comité de Evaluación y Promoción son los órganos establecidos por la ley para una mayor organización y participación en la comunidad educativa.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a la importancia que adquiere el desarrollar y mantener las capacidades condicionales del ser humano para gozar de una buena salud, resulta conveniente conocer características acerca del estado de la condición física que presentan los estudiantes en la institución educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán

Es por eso que la investigación se ha planteado la siguiente pregunta investigativa o problemática:

- ¿Cuáles son las características de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán?

7. OBJETIVOS

7.1. OBJETIVO GENERAL

- Caracterizar algunos aspectos de la condición física en escolares entre las edades de 6 a 18 años matriculados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán.

7.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la población desde el peso y la talla, según la edad.
- Determinar la capacidad física de trabajo utilizando el test funcional PWC170.
- Determinar la capacidad cardiovascular utilizando el test de Ruffier.
- Determinar la flexibilidad músculo-esquelética a través del test de Wells.
- Determinar la fuerza de miembros superiores, inferiores y tronco.

8. METODOLOGÍA

Es un estudio de enfoque cuantitativo debido a que se caracterizo la condición física de los escolares entre 6 y 18 años de la Institución Educativa Cesar Negret Velasco a través de test funcionales.

De tipo descriptivo porque se describen características de la población acerca de su condición física y de corte trasversal debido a que realizo una evaluación a través del instrumento durante el trabajo de campo de la investigación.

8.1. MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

La muestra fue intencional, la cual se realizo por medio de una carta de autorización dirigida a los padres de familia en la que se pedía el permiso para el vinculo de los niños, niñas y jóvenes a la investigación. En este sentido, es importante resaltar en cuanto al universo poblacional, esta constituido por todos los escolares, entre las edades de 6 a 18 años, matriculados en las Instituciones Educativas públicas de la Comuna 8; entre tanto, la población a tener en cuenta, es el total de escolares entre 6 y 18 años, matriculados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco. Para resaltar, es importante señalar que la muestra corresponde a 161 escolares quienes cumplieron con los criterios de inclusión del estudio.

8.2. CRITERIOS DE INCLUSION

- Edad en años entre los 6 – 18.

- Estudiantes actualmente matriculados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco.
- Consentimiento del padre de familia.

8.3. CRITERIOS DE EXCLUSION

- No realizar todas las pruebas de la investigación.
- Presentar alguna patología física o mental.

9. HIPÓTESIS

- En la medida en que se aumenta la edad se aumenta la fuerza.
- La flexibilidad se va perdiendo con la edad.
- La resistencia aeróbica alcanza mejores valores de calificación a partir de la etapa puberal.
- Aumenta la capacidad cardiovascular cuando aumenta la edad.

9.1. VARIABLES

Teniendo en cuenta el tipo de investigación se han determinado las siguientes variables.

9.2. Variables Intervinientes

1. Talla: se define como la distancia que hay entre el vertex y la superficie donde se encuentra el evaluado estando de pie.
2. Edad: tiempo transcurrido a partir del nacimiento.
3. Peso: es la obtención del peso corporal total del cuerpo del evaluado.

9.3. Variables Dependientes

Son las capacidades condicionales utilizadas en el estudio.

1. Flexibilidad: Capacidad de una articulación para moverse fluidamente en toda su amplitud de movimiento.
2. Resistencia: Capacidad Psíquica y física que posee un deportista para resistir la fatiga.
3. Fuerza: Capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares.

9.4. CRUCE DE VARIABLES

Se ha realizado el siguiente cruce de variables para permitir confrontar los resultados obtenidos:

- Peso – Edad
- Talla – Edad
- Test de Wells – Edad
- Test de Ruffier – Edad
- Test de Flexión abdominal – Edad
- Test de Sarget – Edad
- Test de PWC 170 en escalón – Edad
- Test de Flexión de brazo en caída facial - Edad

9.5. UNIDAD DE ANÁLISIS

Se utilizó una unidad de análisis bivariado, para lo cual se tiene en cuenta las tablas descriptivas de cada variable y los porcentajes de cada frecuencia.

Para una realización adecuada del estudio el grupo de muestra se subdividió por edad.

10. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

10.1. TÉCNICAS.

La técnica para la recolección de datos se basa en la ejecución de test, los cuales se seleccionaron con el fin de evaluar adecuadamente las capacidades físicas como resistencia, fuerza y flexibilidad.

Los test utilizados brindan gran validez y confiabilidad para la recolección de datos, por tanto garantizan buenos elementos para la aplicación del instrumento.

10.2. INSTRUMENTOS

El instrumento que se lleva a cabo permite obtener información necesaria para la recolección de datos, para ello se especificaron datos en la planilla de registro como los datos personales, practicas de actividad física, intensidad por días y horas y los resultados de las pruebas aplicadas.

Los test son de fácil aplicación lo cual permite un desempeño ideal para realizarlos, de igual modo se proporciona a los escolares el material necesario y se hará un seguimiento individualizado durante cada test para controlar posibles variables.

10.3. TEST UTILIZADOS

TEST DE WELLS Obtenidos en Ortega S. (1992)

Objetivo: evaluar la flexibilidad coxo-femoral, lumbo-sacra y la elasticidad de los músculos isquiotibiales.

Material y Equipo

Banco con adaptación de flexometro de manera horizontal, con medias de cero a quince positivos y cero a quince negativos.

Descripción

El evaluado se sienta en el suelo con la cabeza en contacto con una pared, las piernas completamente extendidas y las plantas de los pies en contacto con el cajón del test.

Las manos se ubican una sobre la otra estirando los brazos hacia delante, se realiza de forma lenta una flexión hacia delante tratando de extenderse lo más posible. Se mantiene esta posición durante dos o tres segundos.

Registro del test

Se registra la distancia que alcanzo el evaluado, tomando como base la marca cero, cuando los dedos no sobre pasan esta base se anotarán las cifras en una escala de números negativos y cuando se sobrepasa los datos se registraran con números positivos.

Se repite tres veces el movimiento y se escoge el mejor resultado.

Tabla 1. Valoración del test de Wells

Malo: - 3 o menos
Deficiente: -1 a + 2
Aceptable: 0 a + 2
Buena: +4 a +6
Excelente: +7 o mas

Fuente: Ortega, S. (1992)

TEST DE RUFFIER Obtenido en Ramos, S. (2001)

Objetivo: Medir la capacidad de recuperación cardiovascular.

Material y equipo

Pulsometro

Cronómetro

Descripción

El evaluado realiza 30 sentadillas en 45 seg. la posición que debe mantener es: los pies alienados al ancho de los hombros, cabeza recta, manos extendidas hacia delante y realizar una flexión de 90° grados sin levantar el talón del piso y volver a la posición de pie.

Registro del Test

Se registra el pulso en reposo, al finalizar el esfuerzo y al minuto de recuperación,

$$\text{Ecuación: IR} = (\text{PO} + \text{P1} + \text{P2}) - 200 / 10$$

PO: pulso en reposo

P1: pulso al finalizar el esfuerzo

P2: pulso al minuto de recuperación

Tabla 2. Valoración del test de Ruffier

Malo: mayor de 16
Bajo: entre 11 y 15
Medio: entre 6 y 10
Bueno: entre 1 y 5
Excelente: menor de 1

Fuente: Ramos, S. (2001)

PWC 170 EN ESCALÓN. Obtenido Leiva, A. (2000)

Es un test de capacidad física de trabajo aeróbica submaxima y se basa en determinar mediante extra o interpolación lineal la intensidad de carga correspondiente a 170ppm se conoce también como potencia a 170 (Wahlund; Sjöstrand).

Objetivo: evalúa la capacidad física de trabajo aeróbico al ejercicio por medio del VO2 max.

Material y Equipos.

- Metrónomo
- Pulsometro

- Cronómetro

- Escalón

Descripción.

Se ubica el evaluado frente al escalón cuya altura será la que alcanza el examinado cuando flexiona su rodilla en un ángulo de 90°, debe subir y bajar de él con una frecuencia de escalonamiento, que en la primera carga es de 20 subidas por minuto, la segunda carga es 30 por minuto, cada carga tendrá una duración de 3 minutos, con tiempo de recuperación de 1 minuto al finalizar la primera carga.

Control de la carga

La frecuencia de ciclos de ascensos y descensos por minuto debe ser ajustada utilizando un metrónomo. Cada ciclo consta de cuatro pasos dos para subir y dos para bajar por ello la frecuencia de sonido del metrónomo se ajusta multiplicando por cuatro la frecuencia del escalonamiento.

Ecuación: $w = 1.3P.p.n.h$

w = Trabajo en kgm/min

p = peso del evaluado en kilos

n= número de subidas al banco por minuto

h = altura del banco en metros

Una vez se obtuvo los datos se sustituyen los valores de pulsaciones por minuto y de valor de las cargas, en la ecuación de Karpman para obtener el resultado del PWC 170.

$$\text{PWC 170} = n_1 + (n_2 - n_1) * (170 - F_1) / F_2 - F_1 \text{ (Karpman 1969)}$$

n1= valor de la primera carga

n2= valor de la segunda carga.

F1= frecuencia cardiaca de la primera carga

F2= frecuencia cardiaca de la segunda carga

Registro

Se registra la frecuencia de escalonamiento.

Se registra la frecuencia cardiaca al finalizar la carga 1 y carga 2

Tabla 3. Valoración del test PWC 170 en escalón

Deficiente: menor de 50
Malo: 51 – 100
Regular: 101 -200
Bueno: 201- 300
Muy bueno: 301 – 400

Excelente: 401 o mas

Fuente: Leiva, A. (2000)

FUERZA ABDOMINAL Obtenida en Antonio, A. (2005)

Objetivo: evaluar la fuerza de los músculos abdominales.

Material y Equipos

- Cronómetro

Descripción

En posición acostado con rodilla flexionada a 90°, pies separados 30cm de los glúteos, brazos extendidos hacia delante, con palmas de las manos apoyadas sobre los muslos.

El movimiento consiste en incorporarse lentamente deslizando las manos sobre los muslos hasta que las puntas de los dedos toquen las rotulas y se retorna a la posición anterior.

Registro del Test

Se registra el número de veces que el evaluado realice las flexiones adecuadamente en un minuto.

Tabla 4. Valoración del test de fuerza abdominal

Excelente: 40 o más
Bueno: 31 – 39
Promedio: 21 – 30

Deficiente: 14 – 20
Malo: 0 – 3

Fuente: Antonio, A. (2005)

TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL Obtenida en Antonio, A. (2005)

Objetivo: evalúa la fuerza de los músculos de los miembros superiores.

Material y Equipos

- Cronómetro

Descripción

Posición acostado en el suelo boca abajo con manos separadas a la altura de los hombros, brazos y pies completamente extendidos.

Descender hasta flexionar los codos a un ángulo de 90° y retornar a la posición anterior, se repite continuamente este ciclo hasta completar un minuto.

Registro del test

Se registra el número de repeticiones que el evaluado logre realizar de manera adecuada en un minuto.

Tabla 5. Valoración del test de flexión de hombro en caída facial

Excelente: 37 o mas
Bueno: 30 a 36
Promedio: 23 a 29

Deficiente: 15 a 22

Malo: menor que 14

Fuente: Antonio, A. (2005)

TEST DE SARGET Obtenida en Campo, G. (2003)

Objetivo: evaluar la potencia y la fuerza de los músculos extensores de la pierna.

Material y Equipos

- Cinta métrica

Descripción

El evaluado se ubica cerca de la pared, extiende el brazo dominante y trata de alcanzar la mayor distancia posible sin levantar los talones, después realiza un salto sin impulso tratando de alcanzar una distancia superior. Se registra el mejor de tres saltos.

Registro del Test

Se registra la altura alcanzada en la primera medida y se registra la altura alcanzada con el salto.

Se calcula la potencia expresada en Kgm/seg por medio de la ecuación de lewis.

Ecuación: Potencia, Kgm/seg= $49^{05} \times \text{peso corporal Kg. (altura de salto, m - alcance. m)}^{0.5}$

Tabla 6. Valoración del test de Sarget

Excelente: M 54 - 60 F 48 – 53
Bueno: M 48 -53 F 45 – 47
Promedio: M 41 – 47 F 35 – 44
Aceptable: M 35 -40 F 30 – 34
Deficiente: M 29 -34 F 26 – 29
Malo: M 23 -2 8 F 21 -25
Pobre: M menor 22 F menor 20

Fuente: Campo, G. (2003)

M= masculino

F= femenino

RECURSOS

Los recursos utilizados para la realización de los test funcionales:

- Cronómetro.
- Pulsometro
- Bancos de distintas alturas.

- Metro.
- Flexometro.
- Metrónomo.
- Bascula.
- Apuntador.

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó un análisis bivariado de variables cuantitativas, mediante el paquete estadístico SPSS 8.0 y 1.0, que garantiza un análisis de datos confiable. Se tuvo en cuenta medidas de tendencia central (Media y Desviación Típica o Estándar).

GRÁFICAS Y TABLAS DESCRIPTIVAS SEGÚN GRUPOS DE EDAD.

GRÁFICA 1. PESO CORPORAL (Kg) SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA

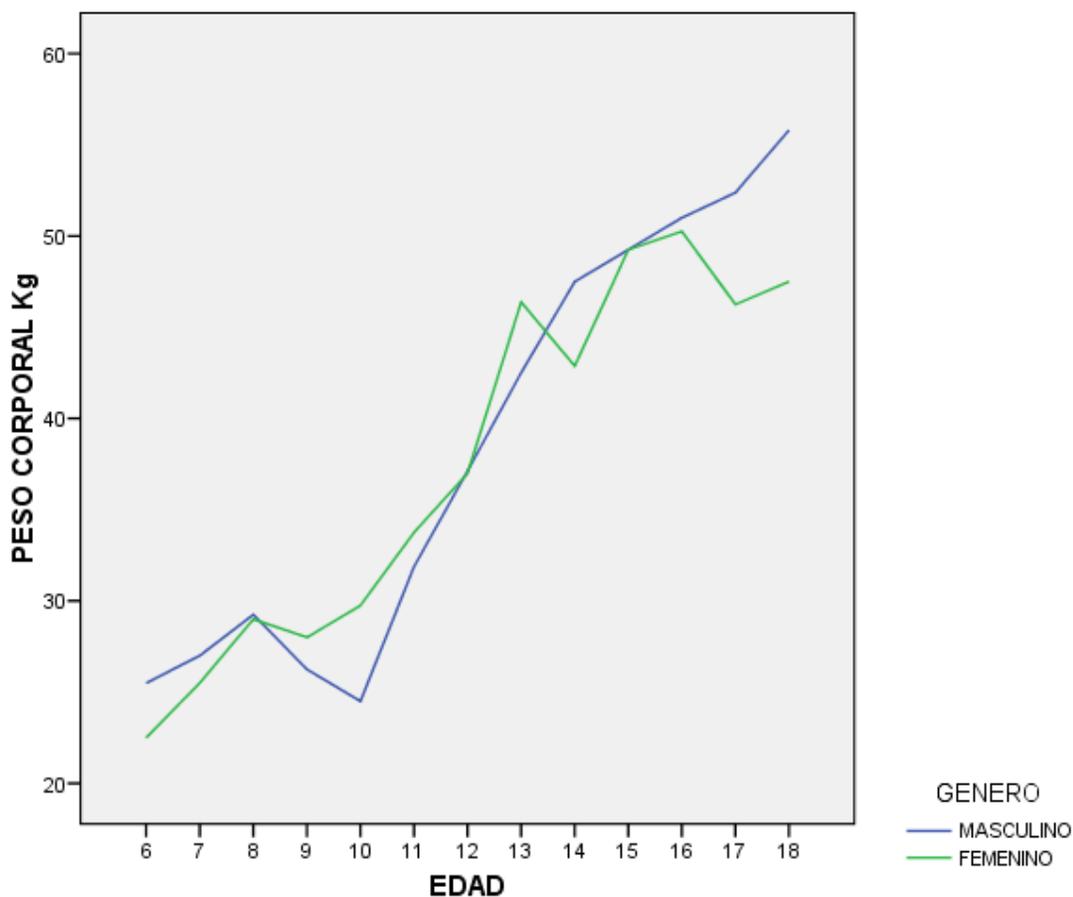


TABLA 7. DATOS GENERALES DEL PESO CORPORAL (Kg), DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

PESO Kg	No.	MEDIA	DESV. TÍPICA	MÍNIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	40.67	11.61	21	63
FEMENINO	80	39.68	10.09	20	56
TOTAL	161	40.22	10.86	20	63

En la gráfica 1. Se observa en el género masculino una curva ascendente del peso en relación a la edad, hasta los 8 años y marcando una leve disminución en niños de 9 a 10 años y a partir de esta edad se ve un incremento paulatino a medida que aumenta la edad, alcanzando su punto más alto a la edad de 18 años. La media general para el género masculino correspondió a 40.76Kg y una desviación estándar de 11.61Kg.

Para el género femenino se observa una curva ascendente del peso en relación a la edad, hasta los 8 años, luego desciende levemente a los 9 años, retomando el ascenso a los 10 años en donde se incrementa paulatinamente a medida que aumenta la edad hasta los 13 años en donde se observa nuevamente un disminución respecto al peso hasta los 14 años, a partir de esta edad se incrementa de nuevo hasta los 16 años y aquí nuevamente desciende hasta los 17 años para luego retomar el ascenso. Para las mujeres la media de peso correspondió a 39.68 Kg, con una desviación estándar de 10.09 mostrando una gran dispersión.

Se observó que en el rango de edad de 9 a 10 años para los niños y en la edad de 6 años para las niñas se obtuvo los valores más bajos respecto al peso corporal.

En el rango de 18 años de edad, se obtuvo los mayores valores respecto al peso corporal para los niños y para las niñas a los 16 años. Los resultados obtenidos, indican que el peso corporal es directamente proporcional a la edad.

GRÁFICA 2. TALLA CORPORAL (cm) SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA.

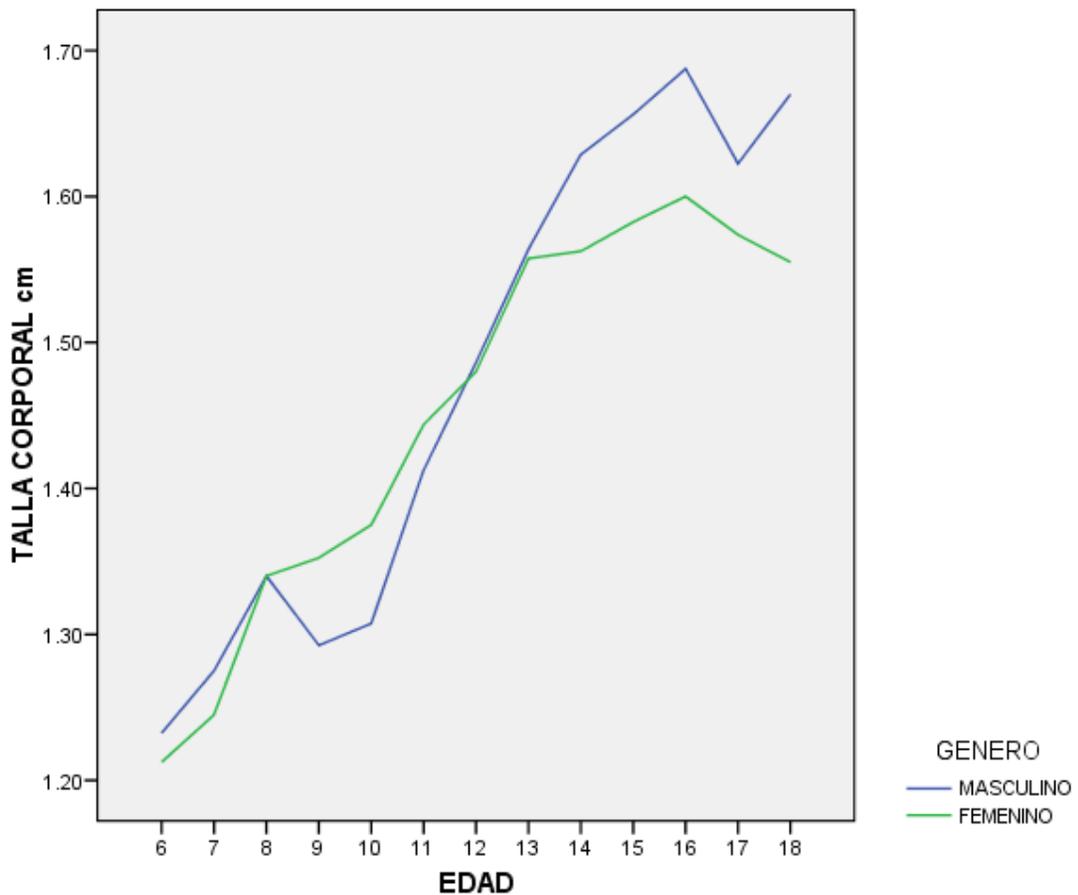


TABLA 8. DATOS GENERALES DE LA TALLA CORPORAL (cm), DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

TALLA cm.	No.	MEDIA	DESV. TÍPICA	MÍNIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	1.51	0.16	1.20	1.80
FEMENINO	80	1.48	0.12	1.17	1.66
TOTAL	161	1.49	0.14	1.17	1.80

La gráfica 2; representa la variación de la talla con respecto a la edad, se puede observar que el crecimiento y desarrollo de los escolares (masculino), de acuerdo a la edad es ascendente, notándose que los niños de 9 y 10 años de edad, están un poco bajos de talla. A partir de los 11 años, los escolares presentan un incremento paulatino en cuanto a la talla a medida que aumenta la edad, se observan los puntos más altos a los 16 y 18 años. Las medidas de tendencia central corresponden a una media de 1.51cm, con una desviación típica de 0.16cm generando una homogeneidad para la población.

Muestra también esta gráfica respecto al género femenino que el crecimiento y desarrollo de las escolares de acuerdo a la edad es ascendente, presentándose muy poca variación y manteniendo su incremento paulatino a medida que aumenta la edad.

En la evaluación de talla corporal se encontró que al igual que los datos obtenidos en peso, ésta presenta una tendencia a aumentar a medida que avanza la escala de maduración física, esto puede corroborarse con los datos presentados en la tabla 8 en donde se obtuvo una media de 1,49cm,

para los niños y niñas evaluados, una desviación típica general de 0.14cm, donde el mínimo fue de 1.17cm y el máximo de 1.80cm.

GRÁFICA 3. TEST DE FUERZA ABDOMINAL SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA.

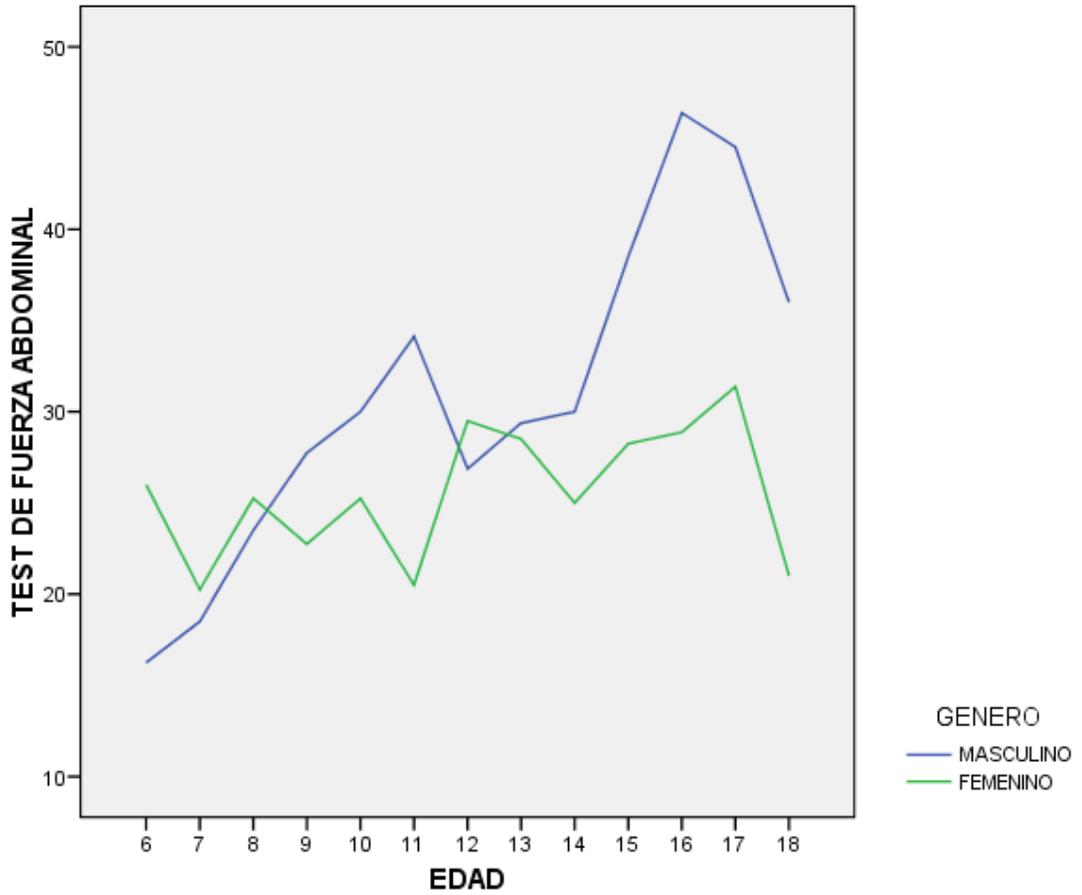


TABLA 9. DATOS GENERALES DEL TEST DE FUERZA ABDOMINAL (Rep/min) DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

ABDOMINAL POR MINUTO	No.	MEDIA	DESV. TÍPIC.	MINIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	32,62	10,80	10	67
FEMENINO	80	26,23	7,45	6	47
TOTAL	161	29,44	9,80	6	67

Esta gráfica muestra un comportamiento variable, notándose la menor fuerza de los músculos abdominales en el género masculino en niños de 6 y 7 años y se observa en la gráfica 3 que el mayor registro se encontró en niños de 16 a 17 años, obteniendo una valoración de deficiente y excelente respectivamente (tabla 4, Antonio, A. (2005)).

La tabla 9, de valoración general de la población evaluada mostro la menor fuerza de los músculos abdominales en género femenino con una media de 26.23rep., respecto al género masculino que obtuvo una media de 32.62rep.

En cuanto al género femenino, la gráfica 3 muestra un comportamiento variable, notándose la menor fuerza de los músculos abdominales en niñas de 7 y 11 años y la mayor fuerza en niñas de 12, 13 y 17 años; cuyos datos se clasifican como deficientes y buenos respectivamente (tabla 4, Antonio, A.(2005)). A medida que aumenta la edad, la resistencia muscular local y la fuerza de músculos abdominales mejoran.

GRÁFICA 4. FUERZA DE BRAZO SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA.

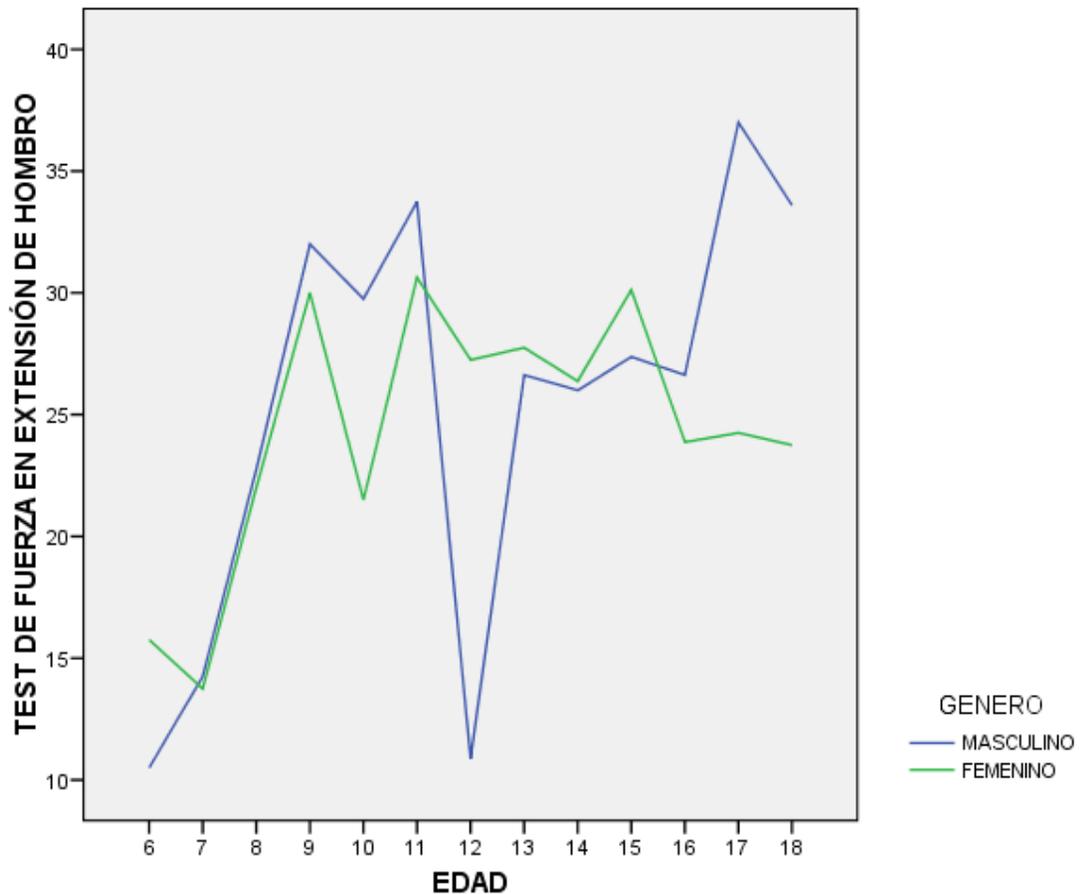


TABLA 10. DATOS GENERALES DE FUERZA DE BRAZO DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

EXTENSION DE HOMBRO	No.	MEDIA	DESV. TIPIC.	MINIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	26,06	11,95	0	60
FEMENINO	80	25,36	8,54	5	46
TOTAL	161	25,71	10,37	0	60

Aquí en la gráfica 4, respecto al género masculino es una gráfica variable, representa un aumento de la fuerza de los 7 a los 9 años con un incremento notable. Quienes registraron valores más altos fueron los niños en edades de 9, 11 y 17 años y los más bajos promedios se obtuvieron a la edad de 6 y 12 años. La población masculina evaluada en general obtuvo una media de 26.06rep.

La gráfica 4, respecto al género femenino muestra variabilidades de su fuerza notando disminuciones en las edades de 10 y 16 años, en las otras edades se evidencia un comportamiento superior a la edad anterior.

En general se evidencia que la población tiene una media para esta prueba de 25.71rep, con una desviación típica de 10.37rep, calificando en promedio (tabla 5, Antonio, A. (2005)).

GRÁFICA 5. TEST DE WELLS SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA

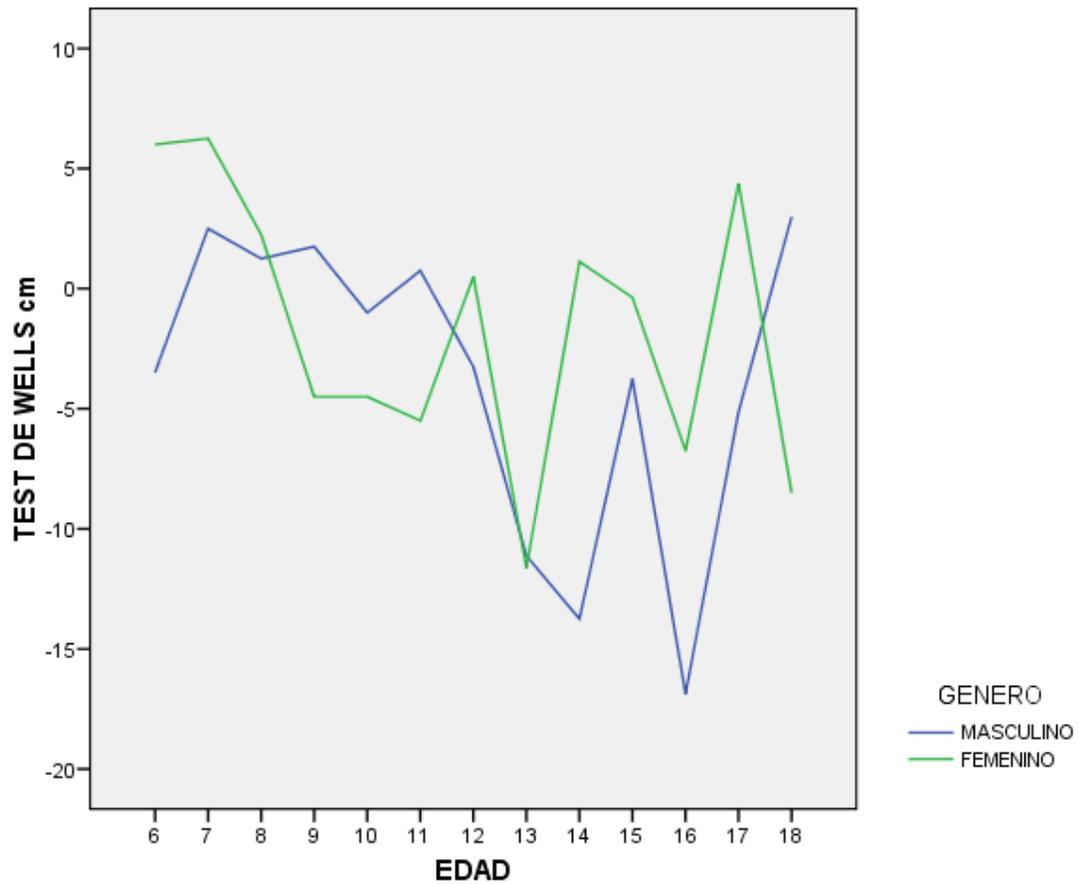


TABLA 11. DATOS GENERALES DEL TEST DE WELLS DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

TEST DE WELLS cm	No.	MEDIA	DESV. TIPIC.	MINIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	-5,01	9,62	-33	16
FEMENINO	80	-1,98	7,88	-28	12
TOTAL	161	-3,50	8,90	-33	16

El test de Wells para la población masculina evaluada, muestra en la grafica 5 gran variabilidad, se observa para este género los puntos más altos a las edades de 7 a 9 y a los 18 años y sus puntos más bajos a los 14 y 16 años. Se obtuvo para los niños una media de -5.01cm y una desviación típica de 9.62cm, respecto a la media.

Para el género femenino la grafica 5 el mejor desempeño en la realización del test de Wells en niñas de 6 a 8 años y en niñas de 17 años y los puntos más bajos se observaron a los 13 y 18 años, es importante aclarar; la tabla 11 muestra mejores resultados en este género, en donde se obtuvo una media de -1.9cm y una desviación típica de 7.8cm respecto a la media.

En general para los dos géneros las medidas de tendencia central corresponden a una media de -3.5cm, con una desviación típica de 8.9 evaluando en malo (tabla 1, Ortega, S. (1992)).

GRÁFICA 6 TEST DE SARGET SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA

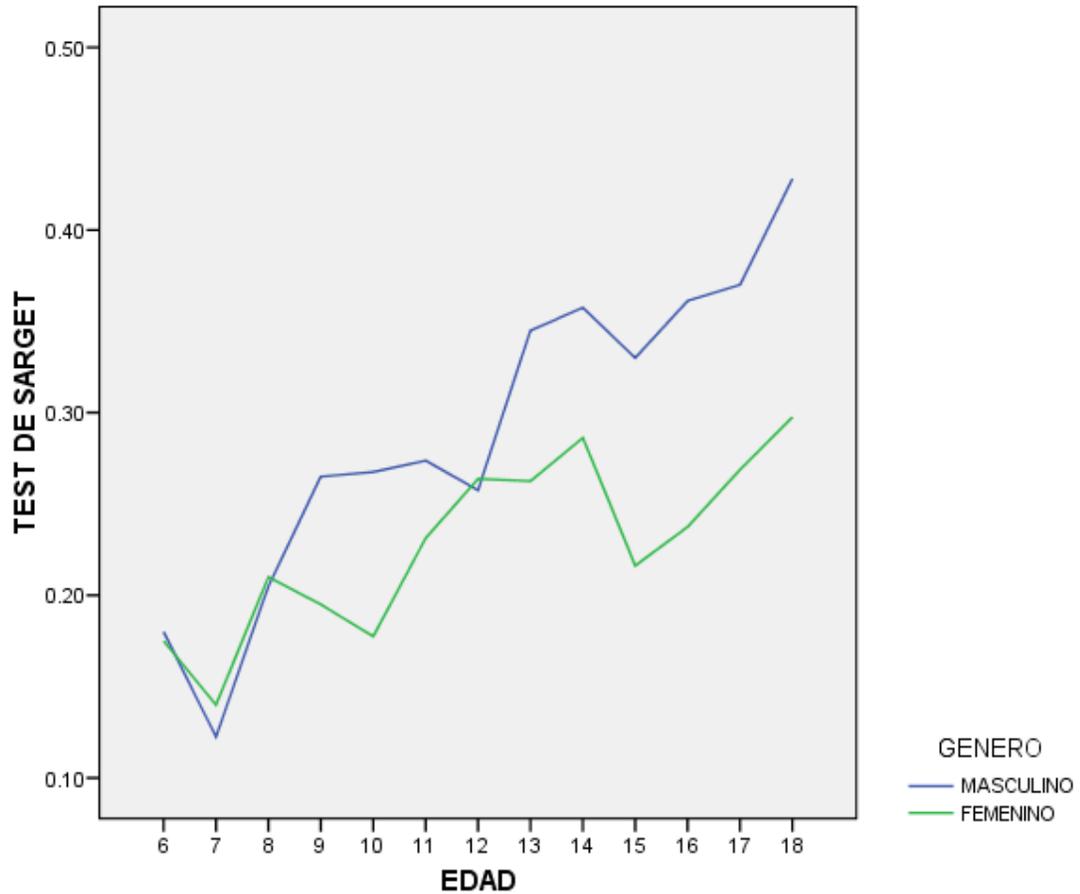


TABLA 12. DATOS GENERALES DEL TEST DE SARGET DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

TEST DE SARGET cm	No.	MEDIA	DESV. TIPIC.	MÍNIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	30	0.10	8	65
FEMENINO	80	24	0.6	6	43
TOTAL	161	27	0.9	6	65

La gráfica 6 para la población de género masculino evaluada muestra una curva de ajuste que asciende constantemente. Los datos más relevantes de la gráfica se encuentran a los 7 años de edad como el punto más bajo en la grafica y los valores más altos a la edad de 18 años, calificados como pobre y promedio (tabla 6, Campo, G. (2003)), indicando un mejor desempeño de la potencia y fuerza explosiva de sus miembros inferiores en niños de mayor edad.

Para la población femenina evaluada se observa también una curva de ajuste ascendente en donde los datos más relevantes se observan en la edad de 7 años y de 12 a 14 años, luego muestra una disminución en la edad de 15 años y retoma el ascenso hasta los 18 años donde logra el punto más alto sin embargo califican como pobre y deficiente (tabla 6, Campo, G. (2003)). Notándose poca potencia y fuerza explosiva para sus miembros inferiores en la población femenina evaluada.

Los hombres obtienen una media de 30cm, una desviación típica de 0.10 y las mujeres una media de 24 cm, una desviación típica de 0.6 y en general para ambos sexos la media fue 27cm y la desviación típica 0.9 generando una homogeneidad para la población.

GRÁFICA 7. TEST DE RUFFIER SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA.

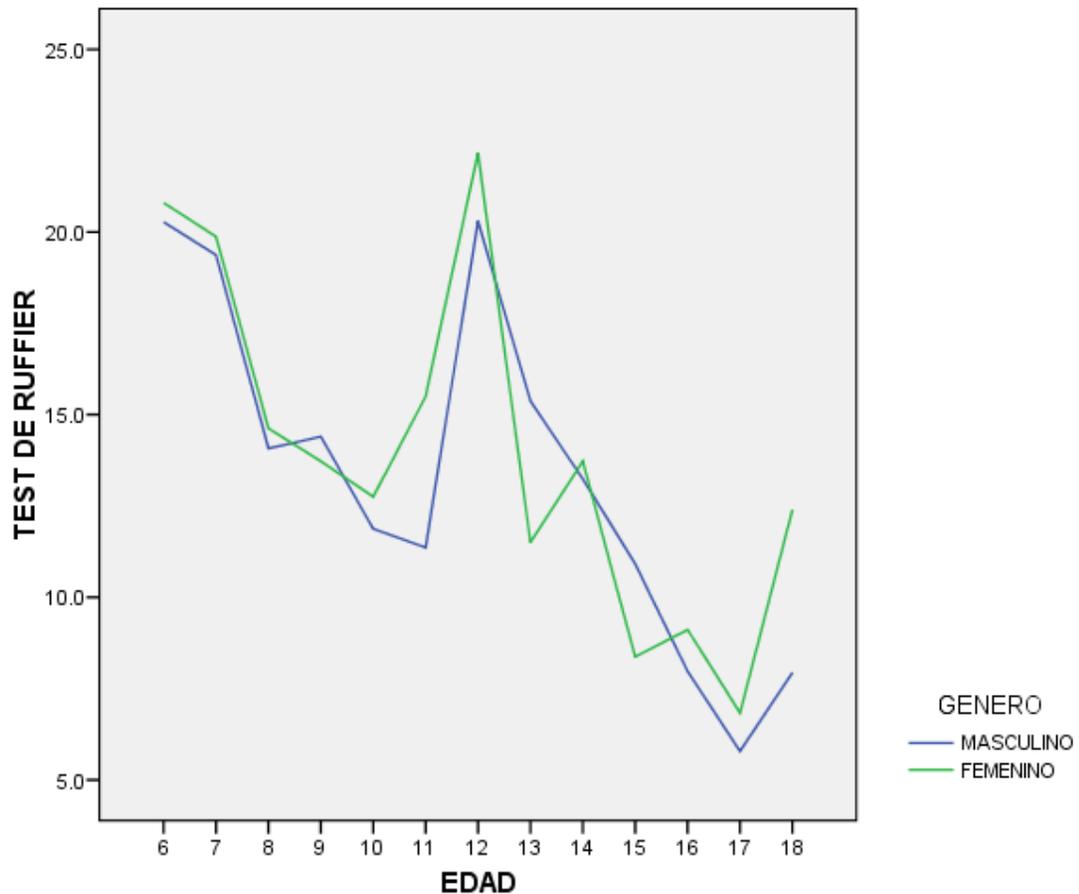


TABLA 13. DATOS GENERALES DEL TEST DE RUFFIER DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

TEST DE RUFFIER	No.	MEDIA	DESV. TIPIC.	MÍNIMO	MAXIM O
MASCULIN O	81	12,83	5,34	-1,20	24,10
FEMENINO	80	13,43	5,57	-0,10	23,40
TOTAL	161	13,13	5,45	-1,20	24,10

Se observa para la población masculina que la mayoría de niños presenta un índice de recuperación cardiovascular bajo, encontrando los picos más altos en las edades de 6, 7 y 11 años, los cuales obtuvieron una valoración de malo (tabla 7, Ramos, S (2001)). También se observa en la gráfica 7 que a partir de los 12 años de edad, la curva de ajuste disminuye paulatinamente, evidenciando una mayor respuesta de recuperación a medida que aumenta la edad cronológica.

Los mejores resultados se obtuvieron a los 17 y 18 años de edad quienes valoran de medio (tabla 2, Ramos, S. (2001)). Aquí en este género se obtuvo una media en general de 12,83pul/min y una desviación típica de 5.34pul/min.

Para la población femenina evaluada la media obtenida fue 13,43pul/min y la desviación estándar fue de 5.57pul/min. La gráfica muestra resultados muy similares a los de la población masculina en donde se observa que la mayoría de niñas evaluadas se encuentra en un nivel bajo de recuperación cardiovascular y que los mejores resultados se obtuvieron también en las edades de 15 a 17 años, según tabla 7, de valoración obtenida en Ramos, S (2001).

En general entre hombres y mujeres se obtuvo una media de 13,13pul/min, y desviación típica de 5.45pul/min, valorando como bajo (tabla 7, Ramos, S. (2001)).

GRÁFICA 8. TEST PWC 170 EN BANCO SEGÚN EDAD CRONOLÓGICA

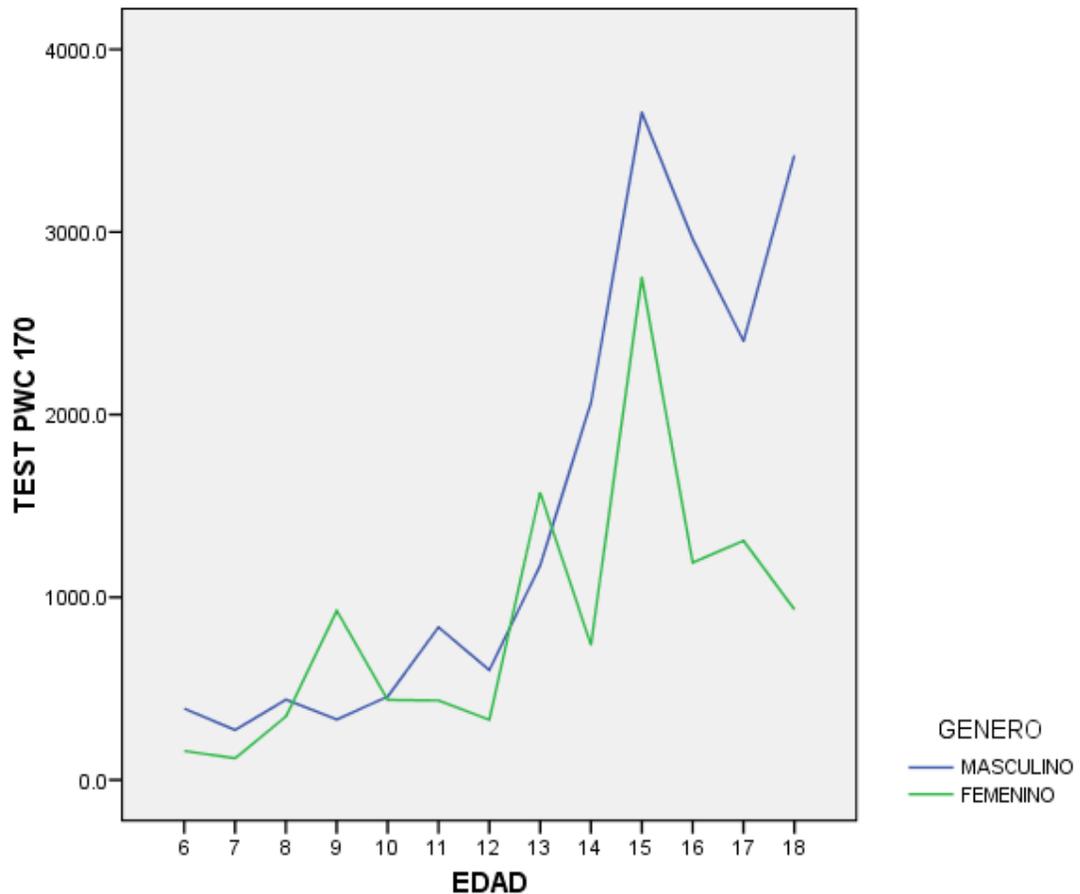


TABLA 14. DATOS GENERALES DEL TEST PWC 170 EN ESCALON DE ESCOLARES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO.

TEST PWC 170	No.	MEDIA	DESV. TIPIC.	MÍNIMO	MAXIMO
MASCULINO	81	1657,22	1821,59	130	9968
FEMENINO	80	979,03	1018,94	38	4546
TOTAL	161	1320,23	1512,42	38	9968

La curva de ajuste es ascendente en esta gráfica 8, la resistencia cardiovascular mejora a medida que aumenta la edad de los estudiantes; se puede observar que la mayor capacidad de trabajo se obtuvo con niños de 15 a 18 años de edad y la menor capacidad de trabajo se observa en niños en los primeros años en donde se observa que la curva de ajuste se mantiene hasta los 9 años de edad, y luego empieza a ascender paulatinamente a medida que aumenta la edad.

Se observa en la gráfica 8, para el género femenino una línea de ajuste muy variable en donde el mejor desempeño cardiovascular se dio en niñas de 15 a 18 años de edad y los menores resultados en los 6, 7 y 12 años de edad, obteniendo valoración de excelente y regular respectivamente (tabla 8, Leiva, A (2000)).

Para la población en estudio se observó que la media correspondió a 1320,23Kgm/min. Quienes manejaron mayores valores de referencia fueron los hombres con una media de 1657.22Kgm/min, de las mujeres que obtuvieron una media de 979.03Kgm/min.

12. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

12.1. PESO CORPORAL/EDAD CRONOLÓGICA

El peso corporal es un indicador indirecto de la composición corporal general del niño y/o niña que puede ser utilizado como medida de desarrollo desde la concepción hasta la edad adulta, debido a esto es posible establecer niveles de peso como el normal, desnutrición o sobrepeso. Por lo cual la variable del peso permite valorar el estado nutricional y en parte el desarrollo morfológico.

Para la población investigada de la Institución Educativa Cesar Negret Velasco los evaluados y evaluadas presentaron un patrón de aumento de peso constante a medida que aumenta la edad. Con relación a esto, Benítez, F., determinó que las variables antropométricas tienden a incrementar con el transcurso de la edad, y especialmente con el avance del desarrollo puberal. A su vez, Jáuregui G. & Neuredin O (1993), demuestran en su investigación como los valores del peso de los escolares de 7 a 18 años, aumentan a medida que avanzan en edad, debido a los procesos de crecimiento presentes en los primeros años de vida que están relacionados con factores genéticos, ambientales y culturales. Confirmando los planteamientos expuestos anteriormente. Con respecto a los resultados obtenidos cabe mencionar que Benítez, F. afirma que el incremento en el peso corporal se debe principalmente a cambios hormonales sucedidos en diferentes etapas de la vida como la puberal y la adolescencia. De igual forma concuerda con lo mencionado en la cita de Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V. (2005), donde afirma que el peso corporal es un indicador que a medida que se avanza en edad aumenta y se hace más pronunciada la diferencia hacia los 11 años de edad, ello podría corresponder con el diformixmo sexual, el cual se evidencia en la pubertad.

12.2. TALLA CORPORAL/ EDAD CRONOLÓGICA

Al igual que el peso, la talla corporal es un indicador indirecto del desarrollo físico del ser humano. La relación talla corporal-edad es un indicador sensible del crecimiento lineal alcanzado por el niño o niña y refleja su pasado nutricional.

En el estudio se encontró que para la variable talla los escolares de la Institución Educativa Cesar Negret Velasco presentan un incremento constante en relación a la talla, de igual modo se observó que la edad en que se presenta un mayor aumento es después de los 14 años lo cual se puede sustentar debido a los cambios propios de la pubertad, como lo indica Cruz, J. (1995), el mayor incremento de talla sucede a los 14 y 15 años; sin embargo en el grupo masculino la talla tiende a aumentar hacia los 14 años en adelante notablemente mientras que para este mismo grupo de edad en el género femenino hay un aumento más lento.

Con relación al género femenino se observó que fue superior al género masculino en las edades de 8 a 11 años, esto se relaciona con lo que afirma Cruz, J. (1995), cuando dice que “En la edad escolar los niños aumentan unos seis centímetros por año con un incremento mayor en las niñas que en los niños”.

Las investigaciones desarrolladas por Jáuregui G. & Neuredin O (1993) y La Universidad Pedagógica Nacional con la alcaldía mayor de Bogotá, muestran como los percentiles de talla se aumentan con la edad. Los resultados indican que de forma similar a lo citado por los anteriores autores, la talla corporal de los evaluados presenta una tendencia a aumentar a medida que avanza la escala de maduración física. Como se sucede en la variable de peso se debe al desarrollo físico de los primeros años de vida condicionado por factores genéticos, ambientales y culturales, se puede agregar que hay

incremento significativo en la talla a partir del inicio de la pubertad en donde los procesos hormonales aceleran la osificación y tiene lugar un crecimiento notable de los huesos largos, un aumento en la masa muscular.

De igual forma Fernández, K (2007) en un estudio realizado en escolares de 6 a 18 años encontró que para la variante de talla la población investigada presento un incremento constante en relación con la edad.

12.3. FLEXIÓN ABDOMINAL/ EDAD CRONOLÓGICA

Al igual que los otros test realizados el test de flexión abdominal presentó un alto nivel de confiabilidad a la hora de valorar la fuerza de los músculos abdominales.

Domínguez, P. & Erazo, E. (2003) afirma que durante la adolescencia se va completando la osificación y calcificación del esqueleto que llega a su término a los 17-20 años, y a nivel muscular se produce de manera paralela una gran hipertrofia y por tanto un mayor desarrollo de la fuerza. Por otra parte, afirma que la fuerza no se desarrolla de manera notoria de igual modo en hombres y mujeres y el período de mayor aumento de fuerza es para las mujeres entre los 11 y 13 años y en los hombres entre los 14 y 17 años. Resultados similares fueron los obtenidos en el presente estudio, donde las evaluadas de 12 y 13 años de edad obtuvieron el mejor desempeño de sus músculos abdominales y en cuanto a los hombres los mejores resultados se obtuvieron a partir de los 15 años en adelante. Al igual se puede verificar lo dicho por Siff, M. & Verhoshansky, Y. (2000), quienes manifiestan que “La fuerza de una mujer es aproximadamente dos tercios la de un hombre de la misma edad”, es decir que a pesar del desarrollo similar que parecen tener ambos sexos, hay factores que intervienen e influyen directamente en la

fuerza a favor de los niños, como bien puede ser el incremento de las hormonas que les proporciona a los mismos el aumento de su musculatura.

De igual forma, Martínez, A. Salazar, E. & Valencia, V. en su estudio, encontraron que los evaluados presentaron un incremento constante en la flexión abdominal a medida que aumentan su edad.

12.4. TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL/ EDAD CRONOLÓGICA

En el presente estudio se pudo apreciar que existe un aumento progresivo de la fuerza en los miembros superiores a medida que aumenta la edad, encontrando que los valores más altos de repeticiones se registran del grupo de edad entre 17 y 18 años en los hombres. Además se encontró que después de los 10 años hay un incremento notable de la fuerza de miembros superiores.

En otras investigaciones similares como la desarrollada por Portal, J. (2001) se encuentran los siguientes resultados “En la capacidad física fuerza de brazos se produce un descenso en la curva en el sexo masculino, demostrando inestabilidad en los resultados y la tendencia es a disminuir” que en relación a esta investigación, esto se observa en los escolares evaluados entre las edades de 12 y 13 años en donde se ve un descenso en la fuerza de brazos pero que posteriormente se incrementa notablemente.

En este sentido hallazgos descritos por Zawadzki, D. (2004) afirma que la capacidad de la fuerza aumenta con la edad, lo cual corrobora los datos obtenidos en el presente estudio.

De igual forma Fernández, K. en un estudio realizado con escolares en el 2007 encontró que los registros más altos en la prueba de flexión de hombro en caída facial lo obtuvieron los estudiantes mayores de 15 años.

Por lo expuesto anteriormente se puede afirmar que los escolares de 6 a 18 años matriculados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco presentan un aumento en la fuerza de sus miembros superiores a medida que aumenta la edad. Debido a que durante el desarrollo del niño y especialmente en el inicio de la adolescencia se va complementando la osificación y calcificación del esqueleto y a nivel muscular se produce de manera paralela una gran hipertrofia y por lo tanto un mayor desarrollo de la fuerza.

Por otra parte la fuerza no se desarrolla de igual modo en hombres y mujeres, el período de mayor aumento de fuerza en las mujeres aparece entre los 11 y 13 años de edad como ocurre en esta investigación donde las niñas obtuvieron los mejores resultados al test entre estas edades de 11 a 13 años, y en los hombres entre los 17 y 18 años lo cual se puede mejorar con el tiempo a través del entrenamiento.

Con ello se puede decir que en el proceso evolutivo los músculos de los niños muestran diferencias de tipo morfológico, con respecto a las niñas; debido a la liberación de testosterona en los hombres y progesterona en las mujeres. Pero el desarrollo de la ganancia de fuerza no solo depende este tipo de hormonas, que son responsables del crecimiento e hipertrofia muscular, sino que también el aumento de la fuerza puede deberse a un incremento de los niveles de activación neuromuscular, al aumento del tamaño corporal, de la masa muscular, de la velocidad de contracción de las fibras musculares y de la coordinación intramuscular. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (2007)

12.5. PRUEBA DE WELLS/ EDAD CRONOLÓGICA

Esta prueba es de alta confiabilidad y fácil aplicabilidad y tiene como objetivo evaluar la flexibilidad. En relación a esta, Weineck citado por Di Santo, M. (2000) afirma que es importante su desarrollo en las primeras etapas de la vida. Fomin & Filin citado por Di Santo, M. (2000), consideran que la flexibilidad de la columna vertebral alcanza su máximo a la edad de 8-9 años y posteriormente decrece constantemente. De forma similar otros autores como Krahenbuhl G, y Campo G, coinciden en afirmar que la flexibilidad, es una capacidad que se va perdiendo con el paso del tiempo, si no existe un adecuado trabajo para mantenerla debido a los cambios físicos como la talla, el peso y el grado de entrenamiento.

Dentro de los hallazgos obtenidos en los escolares se puede observar que esta capacidad disminuye paralelo al aumento de la edad como lo afirman Maffuli N., King J. B. y Helms P. (1994, citados en Faria, B. 2000) acerca de que la flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo con el paso del tiempo.

Observando al grupo conformado por el género masculino comprendido entre los 10 y 14 años de edad se evidencia lo dicho por el autor Campo G. en el año 2003 quien afirma que “La flexibilidad empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños”, algo que se da en este estudio.

En el género femenino en cuanto al grupo de edades entre 10 a 12 y niñas de 14 años se pudo observar que aumenta de forma acelerada lo cual afirman varios autores cuando dicen que las niñas poseen más flexibilidad que los niños, Corbin, C. y Noble, L. (1984), así lo mencionan cuando dicen que “la flexibilidad aumenta hasta la adolescencia que es cuando se

estabiliza o empieza a disminuir” y que por “regla general las chicas son más flexibles que los chicos”.

Los datos obtenidos en el presente estudio permiten refutar lo afirmado por Leone M. y Lariviere G. (1996, citados en Arregui, A. & Martínez, V. 2001) quienes afirman que la amplitud articulo-muscular se mejora en función de la edad cronológica. Lo cual se puede argumentar en el hecho que los niños y adolescentes poseen un aparato esquelético que no esta completamente osificado, además de factores externos como un buen trabajo en las edades sensibles que permita mantener o mejorar la coordinación intermuscular y mantener el numero de unidades contráctiles de músculo.

12.6. TEST DE SARGET/ EDAD CRONOLÓGICA

El desarrollo de la fuerza en las diferentes etapas de la vida tiene objetivos diversos, sin embargo para cada ser humano es indispensable mantener en buen estado esta capacidad, ya que de esta manera garantiza una mejor realización de actividades y acciones de la vida cotidiana.

Respecto a esto, Benítez, F. (2004), afirma que la adolescencia es la etapa del desarrollo donde se evidencia un notable incremento en la fuerza tanto en hombres como en mujeres, debido principalmente al aumento de la masa muscular.

Así mismo Fernández, K. encontró en el estudio realizado en el año 2007 que con el aumento de la edad se mejora la saltabilidad y la fuerza extensora en miembros inferiores y que a su vez este incremento permite un mejor desempeño. Debido al aumento que se presenta en la masa muscular a partir del inicio de la pubertad.

Los resultados encontrados en el estudio actual, mostraron como la capacidad de fuerza explosiva en miembros inferiores aumenta paralela a la edad en ambos grupos de géneros, pero siendo mejor en el grupo masculino, algo que corroboran autores como Siif, C. & Verkhohansky. (2000), cuando aseguran que la fuerza de la mujer debe ser inferior a la de los hombres de la misma edad, sin embargo por otro lado Hettinger (1961 citado en Siif, C. & Verkhohansky, 2000) afirma que “existe una distinta relación de la fuerza para diferentes grupos musculares entre hombres y mujeres”.

12.7. TEST DE RUFFIER/ EDAD CRONOLÓGICA

El test de Ruffier es una prueba muy confiable a la hora de medir la capacidad de recuperación cardiovascular. Los resultados encontrados en el presente estudio indican que los niños y niñas evaluados presentaron la mejor capacidad de recuperación cardiovascular a partir de los 15 años de edad, respecto al resto de evaluados. Es importante resaltar que en general entre hombres y mujeres tuvieron un desempeño muy similar, presentando una valoración baja de recuperación cardiovascular y los niveles más bajos en esta investigación se encuentran entre los 10 a 12 años de edad, valorados como malo a través del test de Ruffier.

Referente a esto, Hahn citado en Osorio (2003) afirma que la resistencia en las edades de 10 a 12 años, muestra diferencias individuales considerablemente mayores, debido a que estas capacidades son influenciadas por la ejercitación en mayor medida que las demás, por las adaptaciones fisiológicas que el entrenamiento genera en el cuerpo como el ensanchamiento de la caja torácica, mejor respuesta del sistema respiratorio y cardiovascular con relación a las cargas.

Finalmente el estudio de Martínez, A Salazar, E & Valencia, V. en el 2005, concluye que en la población de escolares se pudo determinar que la recuperación cardiovascular medida a través del test de Ruffier es mala, datos que se asemejan a los encontrados en el presente estudio y al realizado por Fernández, K. (2007).

Respecto a los bajos resultados obtenidos de los escolares de la Institución Educativa Cesar Negret Velasco se pueden basar en lo que dice García Manso citado en Martínez, D. quien afirma que no es recomendable someter al niño a demasiadas cargas de tipo anaeróbico ya que son mal toleradas por el organismo.

12.8. TEST PWC170/ EDAD CRONOLÓGICA

El test PWC 170 tiene como fin determinar la capacidad física de trabajo aeróbico al ejercicio por medio del VO₂ máximo.

Al aplicar este test en los en escolares de la Institución Educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán se obtuvo que los evaluados en el rango de 15 a 18 años tanto hombres como mujeres obtuvieron el mayor registro, demostrando que esta capacidad aumenta a medida que aumenta la edad, pero de forma más moderada en las mujeres, por tanto se puede inferir que en la población evaluada hay un mayor desempeño en cuanto a la capacidad física de trabajo en el género masculino a partir de los 14 años de edad.

Con respecto a lo anterior podemos ver que los datos alcanzados en la población se dan en aumento tal cual como se afirma en los resultados obtenidos en el estudio realizado por Leiva de Antonio en la ciudad de Cali, al igual otro aspecto similar entre esa investigación y esta es que a las edades

de 14 años en adelante el incremento es mayor en el género masculino que en el género femenino lo cual puede ser gracias al desarrollo en la pubertad.

En la investigación que realizó en el año de 2007 Castro, F. en la ciudad de Popayán de igual manera corrobora lo anterior ya que su investigación concluye que en el test PWC 170 en escalón la población presentó, un aumento constante de capacidad de trabajo físico obteniendo los mejores resultados en la población de 15 a 18 años.

De igual forma Martínez, A. Salazar, E. & Valencia, E. en el año 2006 realizaron un estudio sobre la capacidad de trabajo físico con escolares concluye que los evaluados mayores de 14 años tuvieron los mejores resultados. Todo lo anterior permite afirmar que la resistencia depende de muchos factores como el genético, aparición de patologías y especialmente el grado de entrenamiento que presente el evaluado que son los que hacen que el desarrollo de la misma varíe de un ser humano a otro y no específicamente de la edad cronológica.

Al igual que en el presente estudio Fernández, K. en un estudio realizado en el 2007 afirma que “los escolares en la medida en que incrementan su edad desarrollan mejores valores de capacidad física evaluada a través del test PWC 170 en escalón”.

13. CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos en este estudio muestran que tanto el peso como la talla corporal de los niños y niñas evaluados en la Institución Educativa Cesar Negret Velasco de la ciudad de Popayán, tiende a incrementar con el transcurso de la edad. Con respecto al género se evidencio que después de las etapas de pubertad el aumento de peso y talla tiende a ser mayor en los hombres.
- En la evaluación de la flexibilidad a través del test de Wells se puede concluir que en los escolares de género masculino se encuentra que la variable de la flexibilidad va disminuyendo a medida que se incrementa la edad, confirmando así lo planteado en la hipótesis con relación a si esta capacidad se disminuye con el incremento de la edad.
- En cuanto al género femenino se concluye a través del test de Wells que las niñas evaluadas también reflejan una disminución de la flexibilidad a medida que se aumenta la edad, sin embargo esto solo aplica hasta los 13 años ya que a los 14 años esta presenta un incremento.
- El test de Sarget arrojó resultados que evidencian un aumento en la fuerza de los miembros inferiores de los escolares directamente proporcional con la edad. Al hacer la comparación entre ambos géneros los hombres presentan una mejor saltabilidad y fuerza explosiva en sus miembros inferiores aunque a la edad de 12 años con un promedio muy pequeño las mujeres presentan mejor saltabilidad y fuerza en sus miembros inferiores, ya para los 13 años en adelante los hombres superan a las mujeres con un nivel superior.

- El test de flexión de brazo en caída facial demuestra que la fuerza de los miembros superiores de los escolares aumenta con la edad. Se puede concluir que las mujeres presentan un nivel más regular en cuanto a la fuerza de sus miembros superiores a medida que aumenta la edad. En el género masculino se encuentra una inestabilidad en el grupo de 12 años donde hay un descenso de esta capacidad, pero después se incrementa nuevamente mejorando a medida que aumenta la edad.
- En el test funcional PWC 170 en escalón el resultado permite concluir que la capacidad de trabajo físico va en aumento en ambos sexos con el paso de la edad, mostrando los mejores resultados en los escolares entre los 15 y 18 años, en donde se marca superioridad en los hombres sobre las mujeres en cuanto a esta capacidad.
- La capacidad de recuperación cardiovascular de los escolares que fue evaluada a través del test de Ruffier presenta unos niveles bajos en ambos géneros ya que hombres y mujeres obtuvieron resultados muy similares. Los mejores resultados se obtuvieron a partir de los 15 años en ambos géneros.
- De acuerdo a la hipótesis formulada con relación a la capacidad de recuperación cardiovascular se concluye que esta mejora con el aumento de la edad en ambos géneros.
- A través del test de flexión abdominal se puede concluir que la fuerza de los músculos abdominales tiene un aumento con relación a la edad, en la cual ambos géneros mejoran su fuerza abdominal al incrementar la edad, resaltando que los niños de 15 a 18 años presentaron los mejores registros superando a las niñas.

- En general, se puede concluir que la edad es un factor condicionante e importante para el adecuado desarrollo de muchas de las capacidades físicas del ser humano.

14. RECOMENDACIONES

- Es fundamental realizar actividades físicas durante las etapas sensibles del desarrollo del niño para lograr mayor efectividad y mejores resultados en el desarrollo de las capacidades físicas.
- Se recomienda hacer uso de estos test de valoración de las capacidades físicas por parte de los educadores físicos, pues son de gran ayuda para observar y analizar el desarrollo del niño y/o niña y además son de fácil aplicabilidad, no requieren de un material complejo y nos permite hacer un buen seguimiento de la educación física.
- Es importante aumentar las clases de educación física, pues más de dos horas a la semana por curso ayudarían al niño a desarrollar mejor sus capacidades físicas y a adquirir un hábito de vida saludable como lo es el ejercicio físico.
- Se recomienda continuar con este tipo de investigaciones que pueden aportar para promover contenidos para el área de Educación Física en los cuales se contribuya con el mejoramiento de las capacidades físicas desde temprana edad con un trabajo continuo y regular que sirva de base para mantener la salud y mejorar la calidad de vida.

REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

- Alba, A. (2005). Test funcionales, cine antropometría y prescripción en el entrenamiento de la actividad física. Editorial Kinesis.
- Aguirre, V. (2009) Condición física de la población en edad escolar entre los 6 y 18 años matriculados en la institución educativa Nuestra Señora del Carmen de la Ciudad de Popayán.
- Alba, R. (2005) Educación para la Salud. 2ed. México, Bogotá el manual moderno 2005. Editor responsable Martín Martínez.
- Antón, P. (2000) Beneficios de la actividad física para la salud. Extraído en http://www.saludali.com/docs/salud/web_saludalia/vivir_sno/doc/ejericio/doc/doc_deporte_ninno_adolescente.htm.
- Arregui, A & Martínez, V. (2001) estado actual de las investigaciones sobre la flexibilidad en la adolescencia. Extraído en <http://www.cdeportes.rediris.es/revista/revista2/artflexi.htm>
- Benítez, F. (S.F.) “evaluación de los niveles de aptitud física con relación a las etapas de desarrollo físico” extraído el 14 de noviembre de 2007 en <http://www.deporteymedicina.com.a/tanner.doc>
- Brindesi, D. & De la Cruz, T (2000) La actividad física en la niñez y la adolescencia. Extraído el 15 de agosto de 2006 en [hpt://www.deporteymedicina.com.ar/Afninezy_adol.doc](http://www.deporteymedicina.com.ar/Afninezy_adol.doc)

- Camacho, H (2003). Pedagogía y didáctica de la educación física. Armenia: Kinesis.
- Campo, G. (2003). Actividad física y salud para la vida. Armenia: kinesis
- Carrio, R. (1986). Crecimiento y aptitud física de los escolares de Barcelona. Facultad de ciencias- sección biológicas. Universidad de Barcelona. Barcelona. España. Extraído el 19 de agosto de 2006 de <http://cdeporte.rediris.es/tesis.html>
- Castro, F. (2006). Propuesta metodológica de educación especial para mejorar la resistencia y desarrollar la inteligencia cenestésica-corporal en niños con síndrome de Dawn (anteproyecto). Facultad de Educación. Universidad del Cauca. Cauca. Colombia.
- Contreras, V. (2003). Capacidades físicas. Extraído el 16 de Agosto 2006 en http://html.rincondelvago.com/capacidades-fisicas-basicas_uno.html
- Corbin, C. & Noble, L. (1984). *Preparación física, acondicionamiento – entrenamiento. Flexibilidad un componente importante de la forma física*: Madrid: Asksis 3.
- Cortegaza, L. (2003) Capacidades físicas. Extraído en <http://www.efdeportes.com/efd62/capac.htm>.

- Cruz, J. (1995). *Estudio sobre las relaciones observadas entre algunos índices antropométricos, motores y psico-funcionales de futbolistas de edades de 12 a 18 años*. Cali, Valle. Editorial Del Valle.
- Di Santo, M. (2000) la flexibilidad en las distintas edades de la vida. Extraído en <http://www.sobreentrenamiento.com/publiCE/Articulo.asp?ida=37>
- Domínguez, P & Espeso, E. (2003). Bases fisiológicas del entrenamiento de la fuerza con niños y adolescentes. Extraído el 22 de noviembre, de 2007 En <http://cdeportes.rediris.es/revista/revista9/artfuerza.html>
- Faria, B. (2000). Capacidades físicas básicas y capacidades motrices. Extraído el 21 de Noviembre, 2007 en http://html.rincondelvago.com/capacidades-fisicas-basicas_1.html
- Fernández, K. (2007) Caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre 6 y 18 del colegio mixto Sintrafec de la ciudad de Popayán. Universidad del Cauca.
- García, J, Navarro, M & Ruiz, J. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo; principios y aplicaciones. Madrid. Gymnos.
- Gómez, M & Sabeh, E. (s.f.). Evolución del concepto y su influencia en la investigación en la práctica. Extraído el 17 de septiembre de 2007 de <http://www.usal.es/-inico/investigación/invecinico/calidad.html> ALIDADDEVIDA

- Hurtado, E. (2001) Conceptos, evaluación y periodización de la resistencia. Extraído en <http://www.monografias.com/trabajos5/resit/resit.shtml>.
- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. 2009
- Imedo, N. (1973) Hacia una Didáctica General Dinámica, Fondo de Cultura Bosuccesso. Brasil
- Imedo, N. (1976) Introducción a la Orientación Escolar. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Jáuregui, J & Neuredin, O. (1993) aptitud física: pruebas estandarizadas en Colombia (ministerio de educación nacional, Instituto Colombiano de la juventud y el deporte "COLDEPORTES & ICBF). Santa Fe de Bogotá, D.C división de medicina e investigación científica.
- Jáuregui, A, Suárez P. (1998). Promoción de la salud y prevención de la enfermedad: enfoque en salud familiar.
- Jiménez, J. (2004). Composición corporal y condición física de los varones entre 8 y 20 años de edad de la población de Gran Canaria España. Departamento de Educación física. Universidad de Tafira. Las palmas de gran canaria. España. Extraído el 19 de agosto de 2006 en <http://www.fulp.ulpgc.es/publicaciones/vectorplus/articulos7vp17-11articulo> 07.pd search=%22tesis%20de%condicion%20fisica%20en%20ni%c3%B1os%20%20jovenes%22.

- Leiva de A. (2000). Capacidades físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculada en instituciones educativas de la ciudad de Cali. Universidad del valle. Santiago de Cali. Colombia. Extraído 15 de agosto 2007 en <http://corpus2000.univalle.edu.co/RevInvestigaciones.html>
- Lopategui, E. (2001). El concepto de salud; conceptos básicos preliminares. Extraído en <http://www.saludmed.com/salud/cptsalud/cptsacon.html>.
- Martínez A, Sáez J. & Escarbajal. (2000). Educación para la salud: la apuesta por la calidad de vida.
- Martínez A, Salazar, E & Valencia, V. (2005) Caracterización de la condición física en escolares entre edades de 5 a 18 años matriculado matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Popayán.
- Martínez, D. (s.f) la resistencia aeróbica en el alumnado de secundaria. Extraído en http://www.efydep.com.ar/ed_fisica/red_aer_secund.htm
- Molano, N. (2003). Características posturales de los niños de la escuela” José María Obando” de la ciudad de Popayán. Extraído el 16 de Agosto de 2007 en <http://www.efdeportes.com/efd70/postura.html>
- Motricidad y Salud (2006). Grupo de investigación Universidad del Cauca. Cauca. Colombia.

- Moreno, A. (2005). Determinación del perfil psicológico, antropométrico y de condición física en niños de 8 a 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué. Facultad de Educación. Universidad del Tolima. Tolima. Colombia. Extraído el 16 de Agosto de 2007 en http://www.edu.co/investigación/grupos/edufisica/archivos/perfil_psicologico.pdf
- Muñoz, C. (1996). Origen y Consecuencias de las Desigualdades Educativas. México: fondo de cultura económica.
- Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. (1991) La uacc como servicio de promoción de salud. Extraído <http://www.uacc.org/educacion1.jsp>
- Organización Mundial de la Salud. (1998). Promoción de la salud. Glosario. Extraído el 20 de Agosto de 2007 en http://bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf#search=%22promocion%20de%20la%20salud%22
- Ossorio, D. (200) El desarrollo de la capacidad aeróbica en la adolescencia: adaptación cardiovascular y entrenamiento deportivo. Extraído en <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - N° 59 - Abril de 2003.
- Portal, J. (2001). Evaluación del desarrollo de las capacidades físicas condicionales en los estudiantes de la enseñanza primaria de Cienfuegos. Extraído el 19 de Marzo, 2007 en <http://www.efdeportes.com/efd39/cienfue.htm>

- Puiggrós, A. (1990). Imaginación y crisis de la educación latinoamericana. Alianza Editorial Mexicana.
- Quesada, R. (2004). Educación para la Salud. España: Días de Sant.
- Ramos, S. (2001). Entrenamiento de la condición física; teoría y metodología. Armenia: Kinesis.
- Restrepo, H. & Málaga, Her. (2001). Promoción de la Salud. Colombia: Ed. Medica Panamericana de la salud.
- Salazar, G (2004). Actividad física formativa para un desarrollo humano integral.
- Siff, M. & Verhoshansky, Y. (2000). Súper training. Ed. Paidotribo.
- Talavera, M. (s.f) El concepto de salud, definición y evolución. Extraído en <http://www.unal.edu.co/medicina/pediatrica/pediatrica/EI%20CONCEPTO%20DE%20SALUD.doc>
- Zaragoza, J. Ortiz, E & Genérel, E. (2004). Dimensiones de la Condición Física Saludable, Evolución. Extraído el 8 de mayo 2007 de <http://rev.int.med.act.fis.dep>.

ANEXOS

Anexo A. Solicitud permiso a la Institución Educativa Cesar Negret Velasco par la realización del proyecto.

Popayán, 23 de julio 2008

Señora:

Rectora Académica Institución Educativa Cesar Negret Velasco.

CORDIAL SALUDO

Conocedores del servicio que la Institución Educativa Cesar Negret Velasco brinda en la ciudad de Popayán; y en busca del mejoramiento en la salud de la población educativa, la Universidad del Cauca en especial el Departamento de Educación Física, Recreación y Deporte, ha planteado una investigación denominada, identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto en la población escolar de 6 a 18 años del municipio de Popayán, cuyo objeto es determinar el estado de salud de los niños del municipio e identificar en especial cual es su condición física, hecho que colaborara en la implementación de planes de prevención y promoción de la salud para el futuro adulto.

El proyecto ha sido llevado a cabo en diferentes comunas, pero para continuar con el proceso es necesario contar con su colaboración, es importante mencionar que la Institución se beneficiara no solo con la información que arroje el estudio, sino que también podrá contar de la oferta de servicios que el departamento presenta. Para su conocimiento el estudio es dirigido por la Fisioterapeuta NANCY JANETH MOLANO TOBAR, docente del Departamento de Educación Física, Recreación y Deporte y la colaboración del estudiante JAMES RENZO RODRÍGUEZ MONTENEGRO; quien se compromete a seguir con todas las normas estipuladas por la Institución; y a dar un manejo ético de la información dentro de lo establecido por la resolución 8430 de Minisalud y declaración de Helsinki.

Agradecemos toda la colaboración que usted y su notable Institución pueda ofrecernos y quedamos en espera de su positiva respuesta.

Atentamente,

NANCY JANETH MOLANO

Docente

JAMES RENZO RODRÍGUEZ

Estudiante

Departamento de Educación Física, Recreación y Deporte
Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación
Universidad del Cauca.

Anexo B. Solicitud de permiso a los padres de familia a los padres de familia, para la realización del proyecto.

Señor(a):

PADRE / MADRE DE FAMILIA

Institución Educativa Cesar Negret Velasco

CORDIAL SALUDO:

Respetuosamente me dirijo a usted. JAMES RENZO RODRÍGUEZ MONTENEGRO, estudiante del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte, de la UNIVERSIDAD DEL CAUCA, para manifestarle el interés que tengo que su hijo/a forme parte de un trabajo de investigación que se está desarrollando en la institución educativa y que lleva la aprobación de tan prestigiosa Institución.

El proyecto denominado **“CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO DE LA CIUDAD DE POPAYÁN”** hace parte de un macro proyecto a nivel nacional denominado **“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES DE LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES DEL ADULTO EN LA POBLACIÓN ESCOLARIZADA DE 6 A 18 AÑOS EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, CAUCA COLOMBIA”**, para lo cual sería de gran beneficio contar con la participación de la población estudiantil de dicha Institución.

Básicamente lo que pretendemos realizar es un análisis de la condición física del estudiantado a través de diversos test y pruebas; de fuerza, resistencia y flexibilidad, esto con el fin de determinar a futuro como influyen estos aspectos para el desarrollo de diversas enfermedades.

Esperando una respuesta positiva a lo solicitado, anticipo agradecimientos.

Atentamente,

JAMES RENZO RODRIGUEZ MONTENEGRO

Estudiante

Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física
Recreación y Deporte

Facultad de Ciencias, Exactas y de la Educación
Universidad del Cauca

Anexo C. Autorización de los padres de familia para que su hijo y/o hija sea parte del proyecto

Atento saludo:

Yo _____, voluntariamente acepto que mi hijo/a _____ de grado _____

Participe del trabajo de investigación denominado **“CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO DE LA CIUDAD DE POPAYÁN”**, que se desarrollara por parte del estudiante de la Universidad del Cauca, bajo la dirección de la Fisioterapeuta Nancy Janeth Molano tobar.

Atentamente,

_____.

C.C.

Anexo D. Tabla de registro de datos de los test

“CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES ENTRE 6 Y 18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CESAR NEGRET VELASCO DE LA CIUDAD DE POAYÁN”

Nombre: _____ Grado: _____
Edad: ____ Fecha nacimiento D ____ M ____ A ____ Talla: _____
Peso: ____ Kg F.C.R. _____ Fecha de evaluación: _____
Practica algún deporte: _____ Días x semana: ____ Horas: ____

❖ TEST DE WELLS (Tres intentos):

❖ TEST DE RUFFIER:

Po _____ P1 _____ P2 _____
(Po + P1 + P2 - 200) / 10 TOTAL: _____

❖ TEST DE FUERZA:

➤ Flexiones de hombro (MS)

➤ Flexiones abdominales (T)

➤ Sarget (IR) Reposo: _____ Salto _____ (3 intentos registro el mejor)

❖ TEST PWC 170 EN ESCALÓN

CARGA	ALTURA ESCALÓN	POTENCIA	F.C.
1			
2			

TOTAL: _____ PWC 170 = $n_1 + (n_2 - n_1) * (170 - F_1) / F_2 - F_1$