

**CARACTERIZACIÓN DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA
DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS,
MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL DE
LA CIUDAD DE POPAYÁN**

HERNANDO ANDRES HOYOS BELALCAZAR



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
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 LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS,
MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL DE
LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Hernando Andrés Hoyos Belalcázar

**Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Educación Básica
con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte**

**Directora:
CLARA INÉS CÓRDOBA**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE
POPAYÁN
2010**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Directora:

Medica Especialista

Jurado:

Especialista

Jurado:

Fisioterapeuta

Fecha de sustentación febrero 10 de 2010

Dedicación.

Le dedico este trabajo sobre todas las cosas a Dios, quien me ha fortalecido ante los obstáculos que se me han presentado y se me presentaran a lo largo de mi vida, quien me orienta y me protege de todas las situaciones malas, le doy gracias por motivarme, darme salud y fuerza para seguir el camino del bien ejerciendo mi profesión.

A mis Padres por ser mis grandes compañeros, por ser los que me comprendieron en mis momentos desagradables y agradables que pase en el transcurso de la carrera, a ellos por ser muy pacientes y tolerantes conmigo, le dedico este trabajo a mis Padres ante todo por educarme y enseñarme el valor del respeto, la solidaridad y el amor por el trabajo.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. JUSTIFICACIÓN	16
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
3. OBJETIVOS	19
3.1 OBJETIVO GENERAL	19
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
4. ANTECEDENTES	20
4.1 INTERNACIONALES	20
4.2 NACIONALES	21
4.3 REGIONALES	22
5. REFERENTES CONCEPTUALES	27
5.1 SALUD	27
5.2 PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	28
5.3 ENFERMEDADES CRÓNICAS	29
5.4 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES	31
5.5 CALIDAD DE VIDA	34
5.6 EDUCACIÓN	36
5.7 POBLACIÓN ESCOLAR	39

5.8	CONDICIÓN FÍSICA	41
5.9	CAPACIDADES CONDICIONALES	43
5.9.1	Fuerza	44
5.9.2	Flexibilidad	46
5.9.3	Resistencia	47
5.10	CARACTERIZACION DE LA POBLACION ESCOLAR	48
5.10.1	Talla	48
5.10.2	Peso	49
5.11	RESEÑA HISTÓRICA	51
5.5	UNIVERSO	53
5.6	POBLACIÓN	53
5.7	UNIVERSO	53
5.8	MUESTRA	54
6.	CONTEXTO SOCIO CULTURAL	55
6.1	LEY DE EDUCACIÓN (LEY 115 DE 1994)	55
6.2	LEY DEL DEPORTE (LEY 181 DE 1995)	56
7.	METODOLOGÍA	57
7.1	TIPO DE ESTUDIO	57
7.2	MUESTRA	58
7.3	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	58
7.4	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	58
7.5	MATERIALES	59
7.6	SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES	59
7.6.1	Hipótesis	59
7.6.2	Variables	60

7.6.2.1	Intervinientes	60
7.6.2.2	Dependientes	60
7.6.2.3	Operacionalización de Variables	61
7.6.2.4	Cruce de variables intervinientes	61
8.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	62
8.1	TÉCNICAS	62
8.2	INSTRUMENTO	62
9.	ANÁLISIS DESCRIPTIVO	69
9.1	RELACIÓN PESO EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL.	70
9.2	RELACIÓN TALLA EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	72
9.3	RELACIÓN ÍNDICE DE RUFFIER EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL.	74
9.4	RELACIÓN TEST DE SARGET EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	77
9.5	RELACIÓN TEST DE WELLS EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	80
9.6	RELACIÓN TEST DE FUERZA ABDOMINAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	83
9.7	RELACIÓN TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	85
9.8	RELACIÓN TEST PWC 170 EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL	88
10.	DISCUSION	90
10.1	PESO	90
10.2	TALLA.	91
10.3	TEST DE RUFFIER	92

10.4 TEST DE SARGERT	92
10.5 FUERZA DE BRAZOS	93
10.6 TEST DE FUERZA ABDOMINAL	94
10.7 TEST DE WELLS	94
10.8 TEST DE PWC170 EN BANCO	95
11. CONCLUSIONES	96
12. RECOMENDACIONES	98
13. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS	100

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variación según peso talla niños 6-10 años	49
Tabla 2. Variación según peso talla niños 11-14, 15-18 años	49
Tabla 3. Población escolar de la institución	54
Tabla 4. Valoración del test de flexión de hombro en caída facial	63
Tabla 5. Valoración del test de flexión abdominal	64
Tabla 6. Valoración del test de sarget	65
Tabla 7. Valoración del test de wells	66
Tabla 8. Valoración del test ruffier	67
Tabla 9. Valoración del test pwc 170 en banco	68
Tabla 10. Datos generales del peso corporal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	69
Tabla 11. Datos generales de la talla corporal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	71
Tabla 12. Datos generales del índice de Ruffier de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	73
Tabla 13. Datos generales del test de Sarget de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	76
Tabla 14. Datos generales del test de Wells de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	79

Tabla 15. Datos generales del test de fuerza abdominal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	82
Tabla 16. Datos generales del test de hombro en caída facial de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	84
Tabla 17. Datos generales del test de PWC 170 de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino	87

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa sectorizado por comunas de la ciudad de Popayán	50

LISTA DE GRAFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Relación peso edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	70
Gráfica 2. Relación talla edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	72
Gráfica 3. Relación Índice de Ruffier edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	74
Gráfica 4. Relación Test de Sarget edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	77
Gráfica 5. Relación Test de Wells edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	80
Gráfica 6. Relación test de fuerza abdominal edad en escolares de 6 -18 años matriculados, en la Institución Educativa Gabriela Mistral.	83
Gráfica 7. Relación test de flexión de hombro en caída facial edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral.	85
Gráfica 8. Relación test PWC 170 edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral	88

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Solicitud permiso a la Institución Educativa Gabriela Mistral para la realización del proyecto	105
Anexo B. Solicitud de permiso a los padres de familia, para la realización del proyecto	106
Anexo C. Autorización de los padres de su hijo y/o hija, para la ejecución del proyecto	107
Anexo D. Resultados de la población evaluada de la Institución Educativa Gabriela Mistral	108

RESUMEN

El proyecto denominado caracterización de la condición física de Los escolares entre Las Edades 6-18 años Matriculados en la Institución Educativa María Occidente sede C está ligado al macro-proyecto “Identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto en la población escolarizada de 6 a 18 años en el municipio de Popayán, “ y pretende caracterizar algunos aspectos de la condición física por medio de test funcionales de fuerza, flexibilidad, capacidad anaeróbica y capacidad de trabajo físico, se realizo un estudio descriptivo que permito conocer en qué estado se encuentre la población escolar de las instituciones involucradas en el proyecto

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación pretende caracterizar algunos aspectos de la condición física que permitan conocer en qué estado se encuentra la condición física de los escolares de 6-18 años matriculados en las instituciones de diferentes comunas de la ciudad de Popayán específicamente en las instituciones educativas Tomas Cipriano de Mosquera, Metropolitano de Occidente sede C y Gabriela Mistral de la ciudad de Popayán.

Obtener una buena calidad de vida es una propuesta del ser humano, es por esto que se realizan esfuerzos con el fin de lograr este propósito. Del mismo modo se ha creado una propuesta de investigación macro, que busca la “identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto en la población escolarizada de 6 -18 en el municipio de Popayán (Cauca, Colombia)”, En el siguiente contenido se mostraran los objetivos de la investigación, los referentes conceptuales que permiten abordar los distintos aspectos que rodean la investigación al igual que los antecedentes de investigaciones afines y el tipo de estudio con su diseño metodológico, al igual que el enfoque de la investigación

1. JUSTIFICACIÓN

La salud es aspecto fundamental para el ser humano permitiéndonos interactuar con nuestro entorno y trascender como seres humanos, es de importancia ya que contribuye al hecho de mantener o mejorar la calidad vida de las personas. Por eso todo estudio e investigación que se realice en el área de la educación en promoción y prevención de la enfermedad, resulta de gran valor para realizar intervenciones oportunas y adecuadas en cualquier contexto sociocultural.

La investigación se enfoco en algunos aspectos de la condición física de los escolares entre edades de 6-18 años, matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Popayán, integra la salud y la educación, dos áreas indispensables para el desarrollo humano, en un contexto escolar donde existen pocos estudios acerca de la salud de los escolares.

Para la realización del proyecto se conto con la colaboración de la institución educativa de la ciudad de Popayán, Metropolitano de Occidente sede "C" que brindan el espacio y el tiempo para realizar la investigación en los escolares.

La investigación permitió la interacción del educador físico con algunos contextos o temas referentes al área de salud permitiéndonos ampliar nuestros conocimientos y proyectar la labor del educador al participar en investigaciones que ayuden a la prevención de la enfermedad y la promoción de la salud en la escuela.

Al llevar a cabo este trabajo investigativo articulado al macro proyecto "identificación de factores condicionantes de las enfermedades crónicas no

trasmisibles del adulto en la población escolarizada de 6 – 18 años del municipio de Popayán” dejará aportes significativos al área de salud, porque ayudará a identificar algunos factores de riesgo que influyen en la aparición de enfermedades crónicas no trasmisibles del adulto, lo que servirá en la realización de planes preventivos a nivel regional, además brindará a la institución educativa resultados concretos acerca de la condición física de sus escolares.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En la actualidad se ha observado que la condición física se ve alterada por diferentes aspectos internos (genéticos) y externos (tabaquismo, medio ambiente, alcohol, sedentarismo) 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, creando en ellos conciencia de la importancia de la ejecución del ejercicio físico, no solo buscando resultados estéticos si no también con la idea de prevenir a futuro la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles , especialmente en los niños y adolescentes para obtener una mejor condición física y por ende optimizar la calidad de vida, por lo cual se plantea el siguiente problema:

¿CUAL ES EL GRADO DE CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESCOLARES DE 6 A 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA METROPOLITANO DE OCCIDENTE SEDE “C” DE LA CIUDAD DE POPAYÁN?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar algunos aspectos de la condición física en escolares entre las edades de 6 a 18 años matriculados en la Institución Educativa Metropolitano de Occidente sede "C" de la ciudad de Popayán.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar rangos demográficos de la población según peso, talla y genero
- Determinar la capacidad física de trabajo aeróbico 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.

4. ANTECEDENTES

4.1 INTERNACIONALES

En el año 2004 Jiménez J. , realizo 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 periodo 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.

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. realizo 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 concluyo 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. realizo 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 concluyo 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. realizo 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 calculo 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 e 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 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; en la variable de flexibilidad se evidencio que va decreciendo con la edad y en comparación las niñas manejan valores superiores con relación a los niños: los niños presentan un nivel mas alto de capacidad de trabajo que las niñas evidenciado mediante el test PWC170.

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 resultado que estos arrojan son de gran importancia a la hora de realizar intervenciones oportunas. El proyecto caracterización de algunos aspectos de la

condición física de los escolares entre 6 a 18 años, matriculados en institución 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.

En el año 2009 Aguirre V. realizó una investigación llamada "condición física de la población en edad escolar entre 6 y 18 años, matriculados en la institución educativa nuestra señora del Carmen de la ciudad de Popayán", tuvo como objetivo Valorar algunos aspectos de la condición física en escolares de la institución educativa Nuestra Señora del Carmen, entre 6 a 18 años de la ciudad de Popayán, por medio de diferentes test que evalúan la flexibilidad, la fuerza, la resistencia, trabajo físico aeróbico y la recuperación cardiovascular. La información se obtuvo con una muestra representativa de escolares de básica primaria y secundaria (n = 691) y como conclusión se obtuvo los siguientes datos: Por la alta prevalencia de sobre peso en escolares y adolescentes, es conveniente y parece necesario implementar una evaluación periódica en la institución, pues influyen en esta característica los hábitos, la alimentación, falta de ejercicio, el riesgo de permanecer obeso en la vida adulta y de presentar patologías cardiovasculares que aumenta en forma directa con la edad.

Las medidas antropométricas de peso y talla obtenidas en la población escolar evaluada incrementan con la edad. De acuerdo a los parámetros que registran las tablas evaluativas si el aumento en peso excede la talla es señal de alarma.

La talla de las estudiantes depende del grado de maduración sexual lo que nos acerca más aún a un diagnóstico que considera las diferencias individuales en la adolescencia.

Con respecto a la flexibilidad los resultados obtenidos en el test de Wells determinaron que las niñas presentan mayor flexibilidad la cual aumenta con la

edad lo cual anula la hipótesis y las afirmaciones que mencionan un aumento progresivo de la flexibilidad, sobre todo en periodos iniciales de desarrollo en la niña.

El test de fuerza abdominal permitió establecer que las niñas desarrollan mayor fuerza de los músculos abdominales y mejora con la edad, entre los 13 y 17 años es constante su evolución, no obstante a nivel general la fuerza abdominal es directamente proporcional a la edad.

Con relación a la fuerza en miembros superiores evaluada con el test de flexión de hombro en caída facial, a la edad de 8, 12 y 16 años se presenta su mayor evolución y la registran estudiantes que practican tenis y baloncesto de acuerdo a información suministrada por ellas, sin embargo es una capacidad que no se ha perfilado, por lo tanto se aconseja implementarla en actividades que la desarrollen.

La capacidad condicional de trabajo físico de las escolares evaluadas mediante el test PWC 170 demostró que no realizan actividades aeróbica o en donde se aumenten las pulsaciones por minuto y se exija al corazón trabajar con más esfuerzo.

Con la realización de esta investigación se determinaron algunos aspectos de la condición física de la población escolar lo que permitió establecer la situación física actual de los escolares y así incentivar la implementación de programas para mejorar la condición física que contribuyan a prevenir el sedentarismo. Mantener una vigilancia de esta población y proponer acciones de salud que contribuya a la promoción de la salud y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en su edad adulta. A través del ejercicio físico.

Teniendo en cuenta que el Test de Ruffier permite revelar que a menor cantidad de pulsaciones mejor recuperación; con ello se puede concluir que La recuperación cardiorrespiratoria al ejercicio evaluada en el Índice de Ruffier es pobre en niñas después de los 13 años pues la respuesta ante el ejercicio y aptitud cardíaca en esta capacidad revela falencias.

Fernández N. en el año 2009 realizó una investigación en la Universidad del Cauca denominada “condición física de la población en edad escolar entre 6 y 18 años, matriculados en la institución educativa Antonio García Paredes de la ciudad de Popayán”, tuvo como objetivo Valorar algunos aspectos de la condición física de los escolares en la institución educativa Antonio García Paredes en las edades entre 6 y 18 años de la ciudad de Popayán, en la cual se llegó a la conclusión que La población evaluada con relación a talla y peso presenta aumento gradualmente con la edad, Pero que la mayoría de dicha población se encuentra por debajo del peso ideal, del mismo modo se pudo establecer que al término de obtener los resultados de los test de los estudiantes de la institución Antonio García Paredes, se espera que sirvan a fin de que se planteen estrategias de prevención y promoción desarrollando actividades deportivas y educativas que influyan en sus hábitos de vida saludables y propicios para evitar adquirir en un futuro enfermedades crónicas no transmisibles.

Es de gran importancia mencionar que tanto la institución como los padres de familia inculquen en los estudiantes la práctica de actividad física ya que de esta forma se pueden prevenir enfermedades que afecten el adecuado desarrollo del niño.

5. REFERENTES CONCEPTUALES

5.1 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 ha definido 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”.

Debido a los diversos 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. (1945 citado en 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.

5.2 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. (1992 citado en 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.

5.3 ENFERMEDADES CRÓNICAS

Una enfermedad crónica puede ser definida como: Aquel trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación del modo de vida del paciente que es probable que persista durante largo tiempo (OMS, 1998).

La incidencia de las enfermedades crónicas es cada vez mayor entre la población general y pueden aparecer en cualquier etapa del desarrollo evolutivo.

Recordamos la franja de edad de más incidencia del diagnóstico de la enfermedad inflamatoria intestinal, 20-40 años. Las causas de las enfermedades crónicas pueden relacionarse con los factores ambientales (estrés, polución, competitividad, hábitos tóxicos, modos de conducción etc.) propios de las sociedades industrializadas, conjuntamente con los factores hereditarios o pre disponentes.

La evolución de la enfermedad crónica puede ser variable siendo, de tipo constante o con períodos de remisión y brotes. La respuesta de la persona a la enfermedad es un factor que influye en dicha evolución.

Las características de las enfermedades crónicas se pueden resumir en:

- a) Ser permanentes
- b) Ser multicausales y por lo tanto precisan en su atención un equipo multiprofesional (multidisciplinar).
- c) Requieren un aprendizaje específico del paciente y de su familia para los cuidados a la salud.
- d) Precisan períodos de cuidados y tratamientos más o menos duraderos.
- e) Conllevan sentimientos de pérdida como aspecto presente en cualquier tipo de enfermedad crónica que afectan al área personal, familiar y social del individuo, dando lugar a las necesidades de tipo psicosocial. Nove, G. Lluch, T. & Rourera, A. (1991).

Desde una perspectiva psicosocial hay que añadir que en muchas ocasiones estar enfermo es motivo de vergüenza, de aislamiento o de culpa, por otra parte la cantidad de mitos relacionados con la enfermedad hacen que mucha gente sienta miedo, angustia y en definitiva, se sienta alejado de la realidad o vive una realidad totalmente irracional.

Es fácil darse cuenta de la importancia de la educación y de la información como instrumentos esenciales para atenuar los efectos adversos que conllevan las interpretaciones de la sociedad acerca de las enfermedades.

El diagnóstico de una enfermedad crónica supone para el individuo y para su entorno un proceso de adaptación y de una pluralidad de recursos que lo acompañen y faciliten. La prevención de la enfermedad, la promoción y educación para la salud y el auto cuidado son una propuesta en la resolución de estos problemas y muchos otros que las enfermedades plantean hoy en día a la población.

5.4 ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Es de suma importancia establecer la diferencia entre la enfermedad crónica no transmisible y cualquier otro tipo de enfermedad, ya sea de tipo infeccioso, viral, transmisible etc., es por ello que iniciaremos definiendo la enfermedad crónica como “aquel trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación del modo de vida del paciente 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 que la padece, ya que su manifestación abarca muchos componentes, la familia, 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 hacen parte del grupo de las enfermedades crónicas no trasmisibles, las siguientes: “enfermedades

cardiovasculares, obesidad, cánceres, trastornos respiratorios crónicos, diabetes, trastornos neuropsiquiátricos y de los órganos sensoriales, enfermedades osteomusculares y afecciones bucodentales, enfermedades digestivas, trastornos genitourinarios, y enfermedades cutáneas” OMS (s.f.)

Las causas de las enfermedades crónicas no transmisibles pueden relacionarse con los factores ambientales y a su vez con los factores pre disponente que en gran medida se ven afectados con inadecuados hábitos de vida. Es importante mencionar que según la Organización Mundial de la Salud las enfermedades crónicas graves tienen por causa factores de riesgo común y modificable. “Dichos factores de riesgo explican la gran mayoría de las muertes por ese tipo de enfermedades a todas las edades, en hombres y mujeres en todo el mundo entre ellos destacan: una alimentación poco sana; la inactividad física y el consumo de tabaco”. OMS (s.f.)

La amenaza que suponen las enfermedades crónicas, se pueden superar a partir de conocimientos de prevención de enfermedades entre los cuales se encuentran tener hábitos de vida saludable como la adecuada alimentación, la eliminación de hábitos tóxicos tales como el cigarrillo, el alcohol, las sustancias adictivas; de igual modo mantener una adecuada actividad física, etc.

Según Ortega, S. (1992), la epidemia «invisible» como se le conoce a las enfermedades crónicas no transmisibles debe manejarse de tal modo que en el futuro esto sea previsible y que no ocurran defunciones y discapacidad por su causa, con la aplicación de los conocimientos existentes conducentes a mejorar la esperanza de vida y la calidad de vida de las personas que padecen o que pueden padecer enfermedades crónicas no transmisibles.

Estrategias de Prevención:

La secuencia lógica de niveles de acción para poner bajo control cualquier problema de salud es siempre la misma, la que en el caso de las ECNT consiste en:

- 1) Tratamiento de los casos conocidos.
- 2) Prevención de recurrencias y progresión.
- 3) Intento de descubrir y tratar en forma precoz casos sub clínicos.
- 4) Intento de detectar, modificar y tratar factores de riesgo.
- 5) Intento de evitar la aparición de factores de riesgo.

De estos niveles, los tres primeros son cubiertos por la práctica clínica, y su aplicación es parte de la atención médica tradicional. Ellos corresponden a las llamadas ESTRATEGIAS DE ALTO RIESGO o individuales, en los cuales los niveles de prevención son generalmente el secundario y terciario. Estas estrategias son sólo paliativas y se concentran en una minoría susceptible, sin tocar las causas por las que esta minoría es susceptible.

Los dos últimos niveles corresponden a las ESTRATEGIAS POBLACIONALES, que se desarrollan principalmente cubriendo los niveles de prevención primaria y primordial. Estas pretenden ir a la raíz del problema, modificando la distribución que tienen los Factores de Riesgo en la población y por ende, sus valores medios, que son los que finalmente determinan la prevalencia de cualquier variable poblacional. Algunas estimaciones que dan testimonio de estos efectos son: la disminución del promedio de colesterol en un 10% en una población determinada puede reducir la mortalidad por cardiopatía coronaria en un 20% a 30%; la disminución de 10 mmHg de la presión arterial sistólica promedio puede disminuir la mortalidad por cardiopatía coronaria en un 30% sobre todo si se acompaña de una reducción en los niveles de obesidad y consumo de alcohol; a su vez, al reducirse el nivel de ingesta de este último en un 10%, disminuye la

mortalidad por cirrosis hepática en un 25%, entre otros hallazgos relevantes. OMS (s.f.)

5.5 CALIDAD DE VIDA

Para comenzar a abordar el tema de calidad de vida, se quisiera recalcar la importancia que tiene el carácter subjetivo de éste. Y para ello nos basaremos en la siguiente definición de subjetivo: "Pertenciente o relativo al sujeto, considerado en oposición al mundo externo. Relativo a nuestro modo de pensar o de sentir, y no al objeto en sí mismo". .

En las personas, la forma de sentir o pensar acerca de algo esta influido directamente por los factores del entorno, en especial, la cultura. De esta manera, si se graficara el proceso, las personas (definidas como seres sociales) se transforman en la intersección de éstos factores, es decir, "nosotros, los seres humanos operamos en nuestra vida en muchos y diferentes dominios de realidad, los cuales como diferentes redes de conversaciones y explicaciones se intersecan en nuestros cuerpos. En otras palabras, el ego es un modo dinámico en un espacio multidimensional de identidades humanas, y el yo – el humano individual – es la corporalidad que realiza la intersección de las redes de conversaciones que constituyen el ego". Si se le da otra lectura a éste planteamiento, se puede decir que sostiene que los seres humanos poseen encapsulada cierta forma de sentir y pensar (nuestra subjetividad), es decir, el propio vivencia subjetivo se ve limitado por la cultura en la que se está inserto, de esta manera, si una mujer Africana está a punto de contraer matrimonio no va a sentir y pensar lo mismo acerca del matrimonio que una mujer Chilena que esté en la misma situación, simplemente porque son dos personas distintas que se construyeron en lugares

distintos, con características distintas, con representaciones sociales distintas y rituales distintos de matrimonio. Para la OMS (1996), la calidad de vida es:

La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno. (p. 67)

Los ámbitos de la salud y la calidad de vida son complementarios y se superponen. La calidad de vida refleja la percepción que tienen los individuos de que sus necesidades están siendo satisfechas, o bien de que se les están negando oportunidades de alcanzar la felicidad y la autorrealización, con independencia de su estado de salud físico, o de las condiciones sociales y económicas. (OMS, Carta de Ottawa Ginebra (1986).

Teniendo en cuenta los conceptos mencionados se puede decir que la calidad de vida se considera como la unión de diferentes necesidades y satisfacciones que se presentan en la vida cotidiana, pueden observarse desde diferentes puntos de la sociedad (grupales, individuales, culturales o grupo social de donde provenga el individuo) teniendo en cuenta sus experiencias de vida, aspiraciones, metas, donde pueden ser materiales, profesionales o personales. Con lo anterior podemos conceptualizar la calidad de vida como un eje multivariado, es decir que todas las dimensiones y variaciones de la vida cotidiana se ven comprometidas en pro de un bienestar personal y social.

5.6 EDUCACIÓN

La educación (del latín educere "guiar, conducir" o educare "formar, instruir") puede definirse como:

- El proceso bidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar. La educación no sólo se produce a través de la palabra: está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.
- El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así, a través de la educación, las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, creando además otros nuevos.

Proceso de socialización formal de los individuos de una sociedad.

- La Educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc. respetando siempre a los demás. Esta no siempre se da en el aula. Existen tres tipos de Educación: la formal, no formal e informal.

Una de las definiciones más interesantes nos la propone uno de los más grandes pensadores, Aristóteles: "La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético."

También se llama educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

Durkheim (1979 citado en Camacho, 2003), considera la educación como "el medio por el cual las generaciones adultas socializan e incorporan a las

generaciones jóvenes a su sistema de creencias, valores, instituciones sociales, en general a lo que la sociedad es” (p. 62).

En los países latinoamericanos, la educación ha sido vista como un método de desarrollo socioeconómico para las regiones y se han liderado procesos que la han venido modificando a través del tiempo. Desde los inicios de la escolarización como manera de asumir la educación y de lograr una movilización social se han adelantado procesos con el fin de mejorar la educación y la sociedad promoviendo ciertos criterios generales a la mayor cantidad posible de población, unificando contenidos, recorridos y metas, de esta forma se buscaba homogenizar la sociedad en un plan de desarrollo.

Los estados asumieron la educación como una inversión social, educando mano de obra para llenar las necesidades del sector productivo y se tomó la educación como generadora de recursos humanos, de esta forma se vinculaba cada vez más la educación como parte de un sistema de desarrollo de las regiones latinoamericanas. Esta idea de educación-desarrollo-socioeconómico continuó hasta la década de los 90, cuando aparecen los nuevos ejes que definieron el ciclo educativo en Latinoamérica planteados en la conferencia mundial de Educación para todos realizada en Jomtien, (Tailandia 1990). Donde comenzaron a plantearse los nuevos parámetros de la educación basado ya no el desarrollo-socioeconómico sino en el desarrollo humano, enfocándose principalmente en satisfacer las necesidades básicas del aprendizaje (lectura, escritura, solución de problemas, cálculos, ética y moral), en la adquisición y resultados efectivos el aprendizaje.

Después de la conferencia de Jomtien la educación es vista como una necesidad primordial para el ser humano y el aprendizaje como eje del desarrollo humano.

Otro factor que definió el nuevo ciclo educativo en Latinoamérica fue la descentralización de los gastos de la educación en donde el estado ya no era el único que financiaba la educación porque se da apertura a la participación del sector empresarial en la financiación de la educación, con esto el estado buscaba disminuir los costos y mejorar la calidad. Con la intervención del sector empresarial nace la educación privada que entra a competir con la educación del estado y consigo misma, creando una demanda de los sectores medios y altos hacia la educación privada, considerada de mejor calidad y dejando la educación pública para los sectores más vulnerables, lo que convierte a la educación escolar en un cuasi mercado supervisado por el gobierno.

Un nuevo cambio surgió cuando la educación fue reorientada por las leyes, en el caso Colombiano la ley general de la Educación, ley 60 del 12 de agosto de 1993 y la ley 115 del 8 de febrero de 1994 que fueron el producto del esfuerzo de varias fuerzas del país entre ellas grandes iniciativas de los educadores, las cuales definieron la nueva estructura y funciones de la educación en Colombia. A través de estas leyes se crearon los nuevos objetivos como la descentralización. Desde lo pedagógico, la elaboración del PEI, currículo, planes de estudios y programas; autonomía municipal, se transfirió la responsabilidad educativa a los municipios. Se planteó el tiempo obligatorio, un año por grado, se dio vigencia al artículo 356 de la constitución de nueve grados de básica primaria y dos grados de educación media. A demás de reformas educativas como el plan de CENAL vigente en la educación Colombiana.

En el ámbito regional la secretaria departamental de educación del Cauca tiene la responsabilidad de supervisar el cumplimiento de las leyes de educación en el departamento y cumple la función de sede departamental del ministerio nacional de educación; lo mismo ocurre en el municipio de Popayán en donde la tarea es asumida por la secretaria municipal de educación que adelanta además de la supervisión el estudio y aprobación de los planes de educación municipal como el

plan de CENAL municipal y otros planes y reformas que puedan surgir a nivel del municipio.

El gobierno nacional mediante la ley 715 del 2001 ha propuesto la municipalización de la educación con el fin de mejorar la calidad y aumentar la cobertura del servicio educativo; así cada autoridad podrá realizar un mejor seguimiento del trabajo escolar.

5.7 POBLACIÓN ESCOLAR

En el momento en que la educación comienza a ser un sistema organizado y se proyecta a cubrir una mayor población, empiezan a limitarse los tiempos y los espacios en los que las personas van a aprender conocimientos generales, que ayuden a incluirse en un sistema social establecido, estos límites de tiempo y espacio, es lo que podríamos llamar escuela.

La escuela es una comunidad cuya mayor demanda se encuentra en niños y jóvenes entre las edades de 6 y 18 años (Muñoz C, 1996), por lo cual es una población potencialmente vulnerable; debido a esto, son muchas las intervenciones que se realizan en la escuela, por las características de las personas que acuden a esta; son niños y jóvenes que están iniciando una etapa de su vida en la cual están abiertos a adquirir conocimientos y hábitos por su capacidad de aprendizaje y adaptación, predominantes en los primeros años de vida.

La población escolar es ideal para una intervención en la etapa de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, ya que en esta comunidad y en la familiar se pueden lograr mejores resultados, una estrategia utilizada para incluir la salud

en la escuela es vincular la educación para la salud en el ámbito escolar, ya que esta reúne conocimientos y experiencias que además de promover la salud y prevenir la enfermedad ayudan a la formación de los escolares (Martínez, Sáez & Escarbajal, 2004).

Dentro de la educación para la salud en las escuelas el educador contribuye en la promoción en salud y prevención de la enfermedad debido a su contacto directo y continuo con los niños (Quesada, R 2004) y además al desarrollo de habilidades y conocimientos personales a que se propicien entornos favorables a la salud, estilos y hábitos de vida saludable que conlleven al mejoramiento de la calidad de vida de la población escolar.

Resulta evidente que la salud no depende únicamente de las entidades encargadas del sistema de salud, sino que hay muchas acciones que se pueden realizar desde diferentes entornos y profesiones a favor de la salud de un individuo o una comunidad, la implementación de estilos y hábitos de vida saludables que el educador pueda transmitir a sus estudiantes es uno de los mayores aportes que este puede hacer a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad y de esta forma es posible prevenir en la población escolar factores de riesgo que puedan afectar posteriormente el buen estado de salud.

La escuela se convierte en un espacio fundamental dentro del sistema de salud, lo que confirma Sigerist (1945 citado por Restrepo & Málaga 2001) cuando dice “la escuela es una de las instituciones más importantes de la salud pública”.

5.8 CONDICIÓN FÍSICA

Barbany, Bieniarz, Carranza, Fuster y Otros (1986), afirman que el término "Condición Física" indica que se trata del conjunto de cualidades o capacidades motrices del sujeto, susceptibles de mejora por medio de trabajo físico, el término en sí alude tan sólo a aquellas cualidades que permiten realizar un trabajo diario con rigor y efectividad, retardando la aparición de la fatiga buscando la máxima eficacia mecánica (menor costo de energía posible y evitando el riesgo de la lesión. Ello nos permite efectuar con un índice de aptitud y preparación importante tal o cual tarea. Sin embargo, a partir de la Segunda Guerra Mundial, el término genérico de "Condición Física" queda circunscrito a sólo tres condiciones básicas: resistencia cardio-vascular, resistencia muscular y fuerza muscular.

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 específicas que el organismo humano posee, determinadas por la herencia (...) y a partir de ellas es que desarrolla sus actividades físicas de moverse, la diferencia radica en el grado de desarrollo de las mismas, el cual se aumenta mediante la práctica de actividad física" (p. 28).

En otras palabras la condición física se refiere a las cualidades motrices del ser humano que permiten la realización de tareas físicas relacionadas con el movimiento como caminar, levantar, correr, etc., lo cual permitirá llevar a cabo tareas diarias, disfrutar del ocio activo y afrontar retos que la vida actual expone.

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 las cuales están presentes en el ser humano desde el nacimiento, ósea que son innatas con las capacidades condicionales las cuales se fortalecen o mejoran con la repetición o con el ejercicio 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).

Pate (1983 citado por Zaragoza et al., 2004) dice que la condición física esta directamente relacionada con el estado de salud y hace una relación entre la resistencia cardiovascular y las enfermedades del corazón, la resistencia, fuerza y flexibilidad muscular la relaciona con enfermedades del sistema osteomuscular y la composición corporal la asocia a malos hábitos alimenticios.

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

La condición física se convierte así 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 género y los ciclos de vida en los que se realiza una práctica de ejercicio físico.

Las capacidades condicionales presentan cambios a lo largo de la vida ósea 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.

Podemos 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 específicas 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.

5.9 CAPACIDADES CONDICIONALES

Las capacidades condicionales son importantes en el área de la salud por que de ellas dependen muchas de las actividades que realizamos a diario ya que estas están inmersas en la dinámica, adquisición de habilidades, conocimientos y hábitos necesarios para gozar de una buena salud.

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 y flexibilidad.

5.9.1 Fuerza

Zawadzki, D. (2004) afirman que la fuerza se incrementa con la edad. La fuerza muscular es necesaria para la realización de actividades diarias con las menores molestias y riesgos de lesión el aumento de la edad (tercera edad) y la falta de actividad física actúan de forma conjunta para reducir la fuerza y masa muscular imposibilitando en ocasiones en poder vivir de forma independiente

Entre los 14 y los 16 años, se produce un aumento considerable de la fuerza. Siempre que exista un trabajo corporal, el nivel óptimo de fuerza se alcanza alrededor de los 30 años. Después de una pequeña meseta, el nivel de fuerza empieza a decrecer. La curva de descenso dependerá básicamente de los hábitos motrices de cada individuo. (Carranza, M. Lleixá, T.2004, p.40).

Aunque el aumento en fuerza no es significativo en la edad escolar entre 12 y 15 años aumenta más la fuerza en niños que en niñas. Para los varones un aumento importante de fuerza se da entre 12–13 años alcanzando un máximo relativo para la edad. , presentándose luego disminución de sus magnitudes. Un aumento importante de fuerza se observa en niñas entre 12 –13 años, pero posteriormente disminuye en sus magnitudes absolutas. (Platonov, Bulatova citado por Murcia, Taborda, Angel. 2004, p. 120).

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.

La fuerza esta determinada por algunos factores como:

- factores biológicos
- factores mecánicas
- factores funcionales
- genero
- factores emocionales

También existen diversos tipos de fuerza entre los cuales encontramos:

- 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 son tres:

- 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
- Test de Sarget: valora la saltabilidad y los músculos extensores de la pierna

5.9.2 Flexibilidad

La flexibilidad es una capacidad que se va perdiendo con el tiempo a menos que se haga un trabajo adecuado para mantenerla, esto debido a los cambios físicos que el cuerpo adquiere con el paso de los años, Siff, M. & Verhoshansky, (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 es la base para posteriores desarrollos de la fuerza y la velocidad. Esta cualidad empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños y a los 12 años en las niñas. Por esta razón, el entrenamiento de la flexibilidad debe iniciarse a los 5-8 años. Campos, G (coordinación). (2003): *Actividad física y salud para la vida*. Armenia: Kinesis (Grupo de estudios Kinesis 2003, p.257)

Las articulaciones para su buen funcionamiento necesitan de unos tendones fuertes y unos músculos flexibles. Esto mejora el rango de movimiento reduciendo dolores, tensiones y lesiones. El trabajo sistemático de la mejora de la flexibilidad tiene que ser una constante, tanto en deportistas, aficionados. Y personas del común

La flexibilidad depende de la longitud, elasticidad, 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, (1985 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”.

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.

5.9.3 Resistencia

Sebastián, E. Gonzalez C (2000), menciona que De los 12 -14 años la resistencia disminuye porque coincide con los cambios de crecimiento . Luego vuelve a aumentar hasta los 28 -30 años, cuando se llega a los máximos

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 F, Navarro, (1992 citado en Castro, 2006) es la “capacidad de soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados”. Existen dos tipos de resistencia, aeróbica y anaeróbica y al igual que las otras capacidades se puede medir a través de test funcionales. En la realización del estudio se utilizaran:

- PWC 170 con escalones: tiene como objetivo valorar la capacidad física de trabajo aeróbica al ejercicio por medio del VOmax.
- Test de Ruffier: el objetivo la capacidad de recuperación cardiovascular

5.10 CARACTERIZACION DE LA POBLACION ESCOLAR

5.10.1 Talla

Según Rojas (2005), El primer parámetro de medición es la talla o estatura. En ella no solo los factores de la alimentación influyen sino otros como la herencia y el medio ambiente en mayor o menor grado. El mayor crecimiento lo experimenta el niño desde la concepción hasta el nacimiento en donde pasa de ser del tamaño de dos células a medir entre 48 a 52 cm en nueve meses. Este ritmo de crecimiento disminuye al nacimiento. En los primeros 3 meses de vida aumenta 9 cm de talla para luego crecer 7 cm de los 3 a 6 meses. El niño aumenta 5 cm de los 6 a 9 meses y unos 3 a 4 cm de los 9 a 12 meses de edad. En el segundo año de edad el niño crece un centímetro por mes aproximadamente y los niños son más altos que las niñas. En la edad escolar los niños aumentan unos seis centímetros por año con un incremento mayor en las niñas que en los niños. La adolescencia presenta un nuevo período de crecimiento acelerado y se inicia alrededor de los 9 años en niñas y a los 11 - 12 años en niños. El momento de mayor crecimiento ocurre dos años después del inicio de la adolescencia y da un crecimiento de 9 cm. por año en los varones y 8 centímetros en las mujeres en promedio.

5.10.2 Peso

En general, los niños son más pesados que las niñas en los primeros 6 años de vida. En la edad preescolar entre los 2 y 6 años aumentan en promedio dos kilos por año y ya en la edad escolar, entre los 6 y 11 años se aumenta 3 - 4 kilos/año y la velocidad de crecimiento es mayor en niñas que en niños.

Tabla 1. Variación según peso talla niños 6-10 años

EDAD	6	7	8	9	10
PESO HOMBRE	20	22	24	27	29
PESO MUJER	20	21	24	26	28
TALLA HOMBRE	113	119	123	128	133
TALLA MUJER	112	117	123	128	133

Fuente: http://www.gratiszona.com/salud/tabla_peso_talla.htm

Tabla 2. Variación según peso talla niños 11-14, 15-18 años

EDAD	11-14	15-18
PESO HOMBRE	45	66
PESO MUJER	46	55
TALLA HOMB.	157	176
TALLA MUJER	157	163

Fuente: http://www.gratiszona.com/salud/tabla_peso_talla.htm

CONTEXTO POBLACIONAL

Ciudad: Popayán, Cauca Colombia.

Comuna dos (2) donde se realizo la investigación.

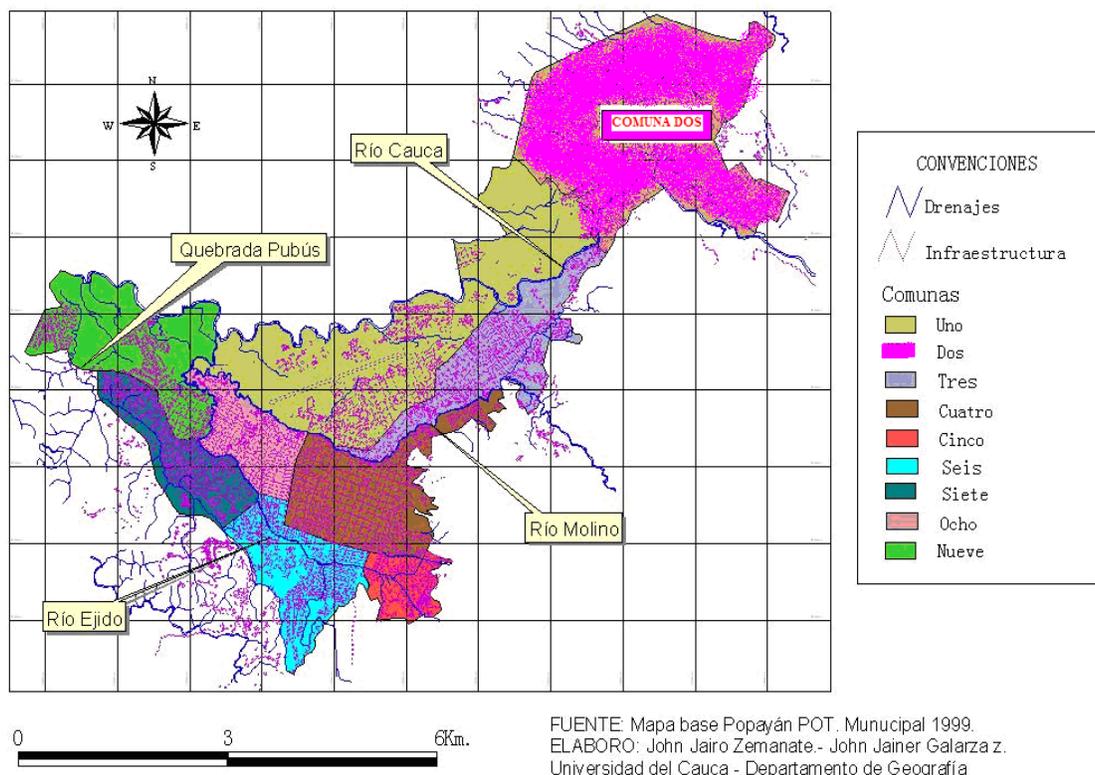
Colegio: Gabriela Mistral

La población seleccionada para el estudio fue de 172 estudiantes conformada de la siguiente manera:

Hombres: 80

Mujeres: 92

Figura 1. Mapa sectorizado por comunas de la ciudad de Popayán



Fuente: Instituto Geográfico Agustín Codazzi

5.11 RESEÑA HISTÓRICA

INSTITUCION EDUCATIVA GABRIELA MISTRA

Una mujer llamada JUDITH GUZMAN DE LIBREROS, inspirada por su gran espíritu creativo, su labor pedagógica, cumplió su sueño al fundar uno de los mejores colegios con el nombre de “Gabriela Mistral”, en honor a la educadora, poetisa y Premio Nobel de Literatura 1.945, la chilena LUCILA GODOY DE ALCAYAGA, quien utilizó el seudónimo de GABRIELA MISTRAL.

Fueron los honorables y distinguidos señores INOCENCIO CARVAJAL, Presidente de la Asamblea Departamental, JORGE ZUÑIGA QUINTERO, Secretario de Educación y Construcción, HENRY SIMMONDS PARDO, Gobernador del Cauca, quienes mediante ordenanza No 01 de octubre 30 de 1962 ordenaron la construcción de la respectiva planta de física.

El 8 de enero de 1.963 se iniciaron las clases con los Grados Quinto de primaria y Bachillerato en el garaje de la residencia de la fundadora ubicada en el Barrio Modelo, siendo Directora la distinguida Señora CARMEN TORIJANO DE VIDAL (1.963 – 1.964), quien con su competencia, consagración y entusiasmo hizo del colegio uno de los primeros centros docentes de la ciudad blanca.

UBICACIÓN

Las institución educativa Gabriela Mistral es un ente de carácter oficial, mixto, se encuentra ubicada en la carrera 6ª puente viejo Cauca en la comuna 2, cuenta con 5 sedes: Pisoje Alto, San Bernardino, Mixta Cauca y Bella vista.

5.2 MISION

Institución de carácter oficial, mixto ofrece los servicios de educación en los niveles de preescolar, básica y media académica de estudiantes del área urbana y rural de la ciudad. Está orientada a la formación integral a través de valores como el respeto, la responsabilidad, el amor; al desarrollo de las competencias básicas y laborales, a la tecnología, la investigación, el conocimiento científico, la capacidad de liderazgo, el espíritu crítico y la sensibilidad social.

5.3 VISION

En cinco años la institución será la mejor posicionada en el municipio. Sus egresados se destacaran por el liderazgo, capacidad crítica y competitiva, alto nivel académico y humano que les permitirá participar en el desarrollo socioeconómico, político y científico del municipio, de la región y del país.

5.4 FILOSOFIA

La institución educativa Gabriela Mistral de Popayán, como institución orientadora fundamenta la formación integral, en una educación centrada en el estudiante, encaminada a formar un individuo participante, crítico, responsable, cuestionador de la realidad que lo circunda e investigador del saber científico, técnico y artístico.

5.5 UNIVERSO

Numero de Colegios de la Ciudad de Popayán de carácter oficial:

60 Instituciones.

Numero de Colegios del departamento del Cauca de carácter oficial.

269 instituciones

292 Centros.

Ciudad: Popayán

Instituciones donde se adelantara el proyecto:

1: Tomas Cipriano De Mosquera

2: Metropolitano De Occidente (Sede C)

3: Gabriela mistral

5.6 POBLACIÓN

Institución donde se adelanto el proyecto GABRIELA MISTRAL

Comuna 2

La población con cual se va a desarrollar la investigación está determinada por niños y jóvenes la institución educativa Gabriela Mistral de la ciudad de Popayán, sus edades oscilan entre los 11 y 18 años.

La institución ofrece programas de, básica secundaria

5.7 UNIVERSO

Numero de Colegios del departamento del Cauca de carácter oficial.

269 instituciones

292 Centros.

Ciudad: Popayán

Instituciones donde se adelantara el proyecto:

- 1: Tomas Cipriano De Mosquera
- 2: Metropolitano De Occidente (Sede C)
- 3: Gabriela mistral

Tabla 3. Población escolar de la institución

CURSO	NUMERO DE ESTUDIANTES
sexto	34
Séptimo	34
Octavo	31
Noveno	19
Decimo	29
Once	27

Fuente: PEI Gabriela Mistral

5.8 MUESTRA

Estudiantes de la Institución Gabriela Mistral de la ciudad de Popayán incluidos dentro de los criterios de inclusión

6. CONTEXTO SOCIO CULTURAL

6.1 LEY DE EDUCACIÓN (LEY 115 DE 1994)

1. La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación el deporte y la utilización del tiempo libre.
2. El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico.

La ley de educación cita en su orden los anteriores puntos, que desde nuestro punto de vista, protegen y guían este anteproyecto buscando la promoción y prevención de la salud por medio del deporte y las actividades físicas teniendo en cuenta la edad y desarrollo tanto físico como armónico de cada uno de los estudiantes que en un futuro se evaluarán con los diferentes test correspondientes a cada capacidad física citadas en este proyecto.

A partir de estos textos se deduce el papel protector que debe ejercer los investigadores y desarrolladores de este proyecto al igual que el gobierno y las instituciones correspondientes ya que el fin de esta investigación es procurar dar una respuesta y solución acertada al problema planteado, guiado hacia el estado físico de los estudiantes que serán evaluados.

6.2 LEY DEL DEPORTE (LEY 181 DE 1995)

ARTICULO TERCERO:

1. Compilar, suministrar y difundir la información y documentación relativas a la educación física, el deporte y la recreación y en especial, las relacionadas con los resultados de las investigaciones y los estudios sobre programas, experiencias técnicas y científicas referidas a aquéllas.

La base de este proyecto aparte de ser un medidor de capacidades es manejar datos que nos conlleven a un proceso investigativo, donde este sea el punto de partida para la utilización de estos datos en pro del bienestar de los evaluados y a la vez el seguimiento y desarrollo de nuevas ideas que inciten el mejoramiento investigativo, educacional e integral que se inculcará a los diferentes puntos a los que se desplace la información ya sean instituciones educativas, deportivas, formales y no formales de la ciudad de Popayán.

2. De igual forma es importante retomar lo que se menciona en el « Artículo 10 de la Ley 181 de 1995 que entiende la Educación Física como una disciplina científica cuyo objeto de estudio es la expresión corporal del hombre y la incidencia del movimiento en el desarrollo integral y en el mejoramiento de la salud y calidad de vida de los individuos »

No solo el campo de la salud puede aportar al mejoramiento de la calidad de vida, desde nuestro que hacer como educadores también lo podemos hacer y una forma de darlo a conocer es por medio de la investigación que se pretende realizar.

7. METODOLOGÍA

7.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal. Estudio cuantitativo, ya que mide la condición física de la población escogida, descriptivo, puesto que se busca describir características de la población escolar, en este caso la condición física (fuerza, flexibilidad y resistencia), y de corte transversal porque se aplica una evaluación en determinado momento de la investigación, dicha evaluación previamente validada mediante una prueba piloto hecha a 20 personas entre los mismos rangos de edad, para posteriormente dar una apreciación de la población evaluada que corresponde al total de los matriculados en el Instituciones Educativas de la ciudad de Popayán, con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años, de ambos géneros.

Estudio descriptivo de corte transversal, puesto que se busca describir características de la población escolar, en este caso la condición física; y transversal porque se aplica una evaluación para posteriormente dar una apreciación de la población evaluada que corresponde a 172 estudiantes de los matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral de la ciudad de Popayán, con edades comprendidas entre los 6 y los 18 años.

En el trabajo se habla de caracterización, por que se busca determinar cómo está la población con respecto a la condición física (fuerza, flexibilidad y resistencia), medidas por test,

7.2 MUESTRA

La muestra fue intencional, puesto que su extracción fue mediante convocatoria escrita, por lo tanto la participación es voluntaria y se tiene en cuenta la aprobación previa de los padres de familia de los estudiantes con la firma correspondiente en el documento enviado. La selección de la muestra fue mediante el método estratificado, que inicialmente permitió contar con toda la población de la institución para la convocatoria. El Tamaño de la muestra se calcula para permitir un número suficiente de escolares, representativo de la población por edad y género. De la Institución Educativa Gabriela Mistral Estadística de Estudiantes Matriculados en la Institución /2008.

7.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Edad que oscile entre 6 a 18 años, niñas y jóvenes matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral
- Los niños que tengan aprobación de sus padres con la firma respectiva.

7.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Presencia de patologías que afecten el buen desarrollo de la evaluación.
- Aquellos niñas y jóvenes que no completaron en su totalidad los diferentes test

7.5 MATERIALES

Los materiales e implementos utilizados en la investigación fueron:

- Báscula
- Cronómetro
- Pulsómetro
- Bancos con distintas alturas
- Fluxómetro
- Cinta métrica
- Metrónomo
- Tizas
- Planilla

7.6 SISTEMA DE HIPÓTESIS Y VARIABLES

7.6.1 Hipótesis

- La condición física generalmente es mejor en niños que en niñas
- La fuerza se incrementa con la edad
- La flexibilidad que presentan los escolares empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños y a los 12 años en las niñas.
- De los 12 -14 años la resistencia disminuye porque coincide con los cambios de crecimiento; luego vuelve a aumentar hasta los 28 -30 años.
- Entre los 12 y 15 años aumenta más la fuerza en niños que en niñas y entre los 8 y 12 años el incremento de la fuerza no es significativo ni en niños ni en niñas.

- La flexibilidad es una capacidad involutiva que a partir de los primeros años de vida se empieza a perder paulatinamente a menos que se haga un trabajo adecuado para mantenerla evidenciándose en el movimiento articular.

7.6.2 Variables

7.6.2.1 Intervinientes

- **Talla:** “Se define como la distancia que hay entre el vertex y la superficie donde se encuentra parado el evaluado” (sin zapatos). Malagon C. (2001:23)
- **Edad :** “ Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo” (wikipedia.org/wiki/Edad)
- **Peso:** “es la obtención del peso total del cuerpo del evaluado, vestido con el mínimo de ropa posible, situado en el centro de la balanza, sin tener ningún tipo de apoyo.” Alba A. (1996:14)
- **Género:** “Condición orgánica que diferencia el hombre de la mujer” Encarta (2004)

7.6.2.2 Dependientes

- La condición física desde su aspecto macro la cual se evalúa a través de las diferentes capacidades condicionales:
- Flexibilidad: capacidad de una articulación para moverse fluidamente en toda su amplitud de movimiento.
- Resistencia: capacidad de resistir dentro del cansancio.

- Fuerza: capacidad para vencer resistencias externas o contrarrestarlas mediante esfuerzos musculares.

7.6.2.3 Operacionalización de Variables

La unidad de análisis es Bi-variado, se tiene en cuenta la descripción de cada variable y los porcentajes de cada frecuencia. Para que el análisis se realizara de manera más adecuada el grupo de la muestra se subdividió en subgrupos de la siguiente manera:

Teniendo en cuenta los grupos por sexo y edad de 6 a 18 años, para el análisis se agrupan en 3 subgrupos (6-10 años, 11-14, 15-18 años).

7.6.2.4 Cruce de variables intervinientes

Se cruzaron variables que arrojaron análisis importantes, se realizó el siguiente cruce de variables las cuales permitieron confrontar las hipótesis formuladas, y a su vez permitieron enriquecer la investigación.

- Peso – Edad.- Genero
- Talla – Edad - Genero
- Test de Wells – Edad - Genero
- Test de Ruffier – Edad - Genero
- Test de PWC 170 en escalón – Edad - Genero
- Test de Flexión Abdominal – Edad - Genero
- Test de flexión de brazos en caída facial – Edad - Genero
- Test de Sarget– Edad. - Genero

8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

8.1 TÉCNICAS

Test Estandarizados

Un test es un grupo de cuestionarios, problemas o ejercicios realizados para determinar el conocimiento, las habilidades, capacidades, aptitudes y la calificación de un individuo. Son verificaciones de las diferentes capacidades que se procesan con bases científicas y dan datos con criterios estadísticos y con la observación de los elementos de validez, confianza y objetividad.

Permiten determinar, a través de una o de diversas tareas, pruebas y escalas de desarrollo, las aptitudes físicas y psíquicas de un individuo en relación con el resto de la población de su grupo de edad. (Bennassar M, Campomar, M, y otros (s.f), p. 581, 579).

8.2 INSTRUMENTO

Se utilizan test de fácil aplicabilidad, cada uno de ellos se hace de forma individual y a cada evaluado se le proporciona los materiales o instrumentos requeridos, además, el proceso de evaluación será orientado en forma personalizada.

Validados, mediante prueba piloto con el fin de comprobar la confiabilidad de acuerdo a una población con características iguales a las de la población de muestra. Son de alta fiabilidad pues han servido en otros estudios con población escolar.

Dichos test fueron escogidos teniendo en cuenta su idoneidad para la población escolar, por las condiciones de la escuela, el volumen de escolares, la disposición de instrumentos y su fácil aplicabilidad entre otras.

▪ **Test de flexión de hombro en caída facial**

Objetivo: tiene como objetivo medir la fuerza de resistencia de la musculatura de miembros superiores y pectorales.

Material, equipos y locaciones: Cronómetro.

Descripción: el evaluado se coloca decúbito prono, con apoyo de sus manos en el suelo, los brazos permanecerán extendidos y los pies apoyados en el suelo de forma que el cuerpo forme un plano inclinado. La persona realiza un descenso del cuerpo mediante flexión de brazos y manteniendo el cuerpo recto hasta tocar el pecho y la barbilla con el suelo, se anota el número de repeticiones realizadas correctamente cuantas veces pueda durante un periodo de 60 segundos. Para las mujeres el apoyo será sobre sus rodillas y realizará igual trabajo. “Kenney W. L. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. OP, (1998); p 45.

Registro del test: Se hará registro del número de repeticiones que el evaluado logre realizar de manera adecuada en un minuto.

Tabla 4. Valoración del test de flexión de hombro en caída facial

Excelente	Bueno	Promedio	Deficiente	Malo
37 o más	30 - 36	23 -29	15 - 22	< 14

Fuente: El autor : (Alba, A. 2005)

▪ **Test de flexión abdominal**

Objetivo: Medir la fuerza de los músculos abdominales Y la resistencia muscular local.

Material, equipos y locaciones: Cronómetro.

Descripción: el evaluado se ubicó sobre el piso de decúbito supino, con los brazos cruzados sobre el pecho, las manos sobre los hombros. Las rodillas en una ligera flexión y una compañera sostienen sus pies; La evaluada flexionara su tronco a un ángulo de 90 grados.

Registro del test: Se registro el número de veces que el evaluado realice las flexiones teniendo en cuenta que una subida con su respectiva bajada cuenta como una flexión, se; se tendrá en cuenta las repeticiones durante 60 segundos. Martínez E. J. Pruebas de aptitud física. Op., (2002); p159.

Tabla 5. Valoración del test de flexión abdominal

Excelente	Bueno	Promedio	Deficiente	Malo
40 o más	31 - 39	21 - 30	14 - 20	0 - 13

Fuente: (Alba, A. 2005)

▪ **Test de Sarget**

Objetivo: Mide la fuerza de los músculos extensores de la pierna.

Material, equipos y locaciones: Cinta métrica que debe estar pegado en la pared. Tiza para marcar la altura del salto.

Descripción: el evaluado se ubica sobre el borde de la pared extiende su brazo derecho o izquierdo según la dominancia y trata de alcanzar la mayor distancia posible, después realiza un salto sin impulso tratando de alcanzar una distancia superior. Se darán tres intentos y se registrara el más alto.

Registro del test: Se hará un registro de altura alcanzada en la primera medida estando de pie y se registrará a su vez la altura alcanzada con el salto.

Ecuación: Para ubicar los datos obtenidos dentro de la tabla se deberá realizar la siguiente ecuación. Potencia, Kgm/seg.= 49 (elevado 0.5) x peso corporal, Kg. (altura del salto, m – alcance, m) (elevado 0.5).

Tabla 6. Valoración del test de sarget

Calificar El Test De Salto Vertical Superior (Sarget) (A. C.M.D, Volumen 10:2,2004 Citada Por Cerrato M. 2008)

$P = \sqrt{\text{Peso Corporal (Kg)} \times \text{Altura resultante} \times 2.2}$ (Alba A. 2000)		
CLASIFICACIÓN	HOMBRES (Cm)	MUJERES (Cm)
Excelente	>70	>60
Bueno	61 - 70	51 - 60
Arriba del Promedio	51 - 60	41 - 50
Promedio	41 - 50	31 - 40
Abajo del Promedio	31 - 40	21 - 30
Pobre	21 - 30	11 - 20
Muy Pobre	<21	<11

▪ **Test de Wells**

La flexibilidad en este trabajo de investigación se medio utilizando el test de Wells.

Objetivo: El objetivo de este es medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y los espinales bajos, este test es usado para valoraciones orientadas hacia la determinación del estado de salud del individuo.

Descripción: Los evaluados tienen una posición de partida que tiene un valor de cero (0). Desde esta posición, extiende los brazos y las manos hacia delante y empuja hasta donde pueda,

Registro del test: se realiza tres intentos para registrar el dato más alto. Martínez E.J. Pruebas de aptitud física. Barcelona: Paidotribo; (2002); p 159).

Tabla 7. Valoración del test de wells

3 intentos (mejor intento)	Parámetros	Hombres	Mujeres	Resultados	TOTAL
	Más de	26 cms	30 cms	Excelente	
	Entre	16 y 25	20 y 29	Muy Bien	
	Entre	2 y 15	6 y 19	Bien	
	Entre	-6 y +1	-3 y +5	Regular	
	Entre	-5 y -12	- 4 y - 12	Deficiente	
	Entre	-13 y -25	-13 y -25	Pobre	

Fuente: Emilio J. Martínez López Emilio J. La flexibilidad. Pruebas aplicables en educación secundaria. 2003

▪ **Test de Ruffier**

El Test de Ruffier, mide la adaptación cardiovascular al esfuerzo.

Objetivo: Medir la capacidad de recuperación cardiovascular

Material y equipos: Pulsómetro para registrar las pulsaciones en los tres momentos y cronómetro.

Descripción: El evaluado debe realizar 30 sentadillas en 45 segundos, la posición que debe mantener es: los pies alineados al ancho de los hombros, cabeza recta, manos adelante extendidas y realizar una flexión de piernas de 90° sin levantar el talón del piso.

Registro del test: Se registra el pulso del evaluado en reposo, al finalizar el esfuerzo y al minuto de recuperación.

Ecuación: $IR = (P0 + P1 + P2) - 200 / 10$

P0: pulso en reposo

P1: Pulso al finalizar el esfuerzo.

P2: Pulso al minuto de recuperación.

Tabla 8. Valoración del test ruffier

Excelente	Muy Bueno	Regula	Medio	Malo
0	0 a 5	6 a 10	11 a15	>15

Fuente: Fuente y salud para la vida. Armenia: Grupo de estudio Kinesis Campos, G (coordinación). 2003: Actividad física: Kinesis.

▪ **Test Pwc170 en banco**

Objetivo: Mide la resistencia cardiovascular al ejercicio, a través de la obtención del VO₂max, se puede obtener el nivel de rendimiento físico.

Material:

- ✓ Bancos (steps), con diferentes alturas.
- ✓ Metrónomo
- ✓ Pulsó metro
- ✓ Cronometro

Es un test de resistencia cardiovascular que mide la capacidad aeróbica, cuya finalidad es determinar el valor de intensidad de trabajo para una frecuencia cardiaca de 170 p/m.

La altura de los escalones o steps se asignan de acuerdo al peso corporal y a la talla de la evaluada. Consiste en subir y bajar un escalón de altura variada entre

los 15 y 45 cm de altura de acuerdo a las posibilidades del sujeto, a una frecuencia de 20 pasos por minuto durante 3 minutos para la primera carga, y de 30 pasos por minuto de igual tiempo para la segunda carga y un minuto de descanso entre las dos cargas.

La frecuencia cardiaca se toma después de cada una de las cargas y se utiliza la siguiente ecuación para calcular los valores correspondientes de los resultados obtenidos

$$W = 1.3 * p * n * h.$$

Donde: W: Carga de trabajo (kgm/min.).

p: Peso de individuo (Kg).

N: Número de subidas al banco por minuto.

H: Altura del banco (cm)

Una vez obtenido los valores de las dos cargas, se procede a calcular el Pwc170. (según Karpman et al 1974)

$$PW170 = W1 + (W2 - W1) * (170 - f1) / (f2 - f1)$$

Donde: W1: Valor de La carga (Numero de pasos por minuto).

W2: valor de la segunda carga.

f1: frecuencia cardiaca de la primera carga.

f2: frecuencia cardiaca de la segunda carga.

Tabla 9. Valoración del test pwc 170 en banco

Deficiente	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
-50	51 - 100	101 - 200	201-300	301 - 400	401 ó más

Fuente: Leiva de Antonio Jaime Humberto. (2000) Capacidades Físicas de trabajo de la población en edad escolar, matriculados en instituciones educativas de la ciudad de Cali.

9. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para la sistematización de la información obtenida, se recurrió a una base de datos de acuerdo al programa estadístico SPSS 8.0 y 1.0, que garantizan un análisis de datos confiable. En la descripción de los datos se tuvo en cuenta dos tipos de medidas de tendencia central (Media y desviación estándar).

DESCRIPTIVA GENERAL DE DATOS

Tabla 10. Datos generales del peso corporal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	47,5	8,2	29	69
FEMENINO	47,5	6,4	33	60
TOTAL	47,5	7,4	29	69

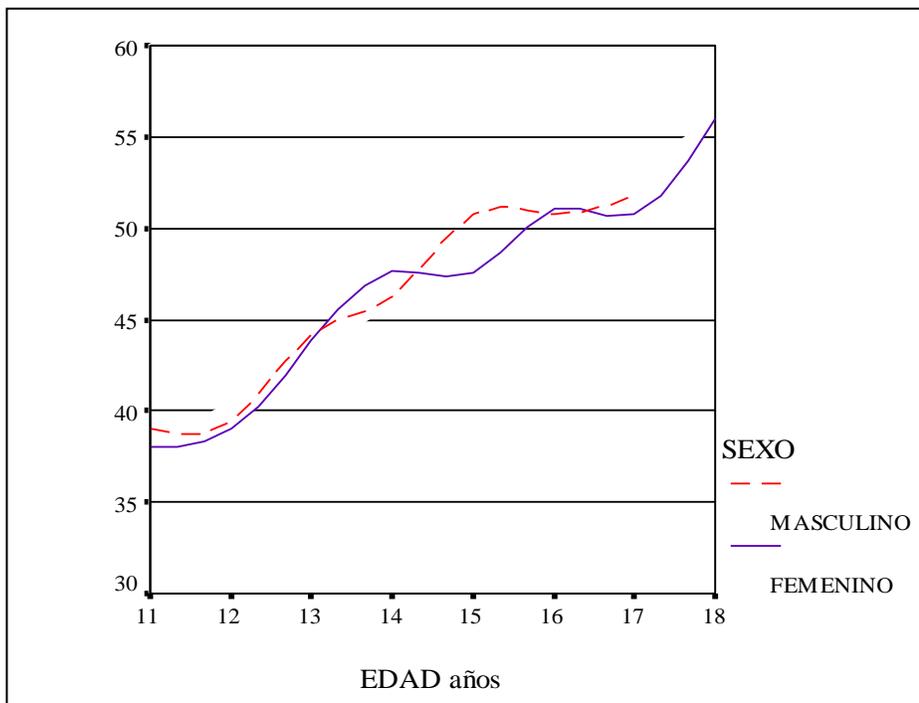
En la tabla número 10 se observa la descriptiva general para el género masculino quienes presentaron un valor máximo de 69 kg y un valor mínimo de 29 kg, con valor correspondiente a la media 47,5 y una desviación típica de 8,2.

Para el género femenino se presentó un valor máximo de 60 kg y un valor mínimo de 33 kg de igual forma se obtuvo una desviación típica de 6,4 y una media de 47,5,

A nivel general se encontró un valor máximo de 69 kg y un valor mínimo de 29 kg, con una desviación típica de 7,4 y una media de 47,5.

9.1 RELACIÓN PESO EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL.

Gráfica 1. Relación peso edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



En el gráfico 1 se observa que para el género masculino el peso corporal aumenta con relación a la edad, pero también se puede ver una variabilidad ya que a los 13 años presenta una constante la cual continua con un ascenso hasta

aproximadamente los 15 años para continuar de forma permanente hasta los 17 años, es importante mencionar que en este estudio no se conto con estudiantes de 18 años.

Para el género femenino se evidencia un aumento de peso corporal de forma inestable con relación a la edad ya que a los 14 años y hasta los 15 años se presenta un aumento progresivo, a los 16 años se observa una constante y termina con un ascenso hasta los 18 años.

Con relación al género se observa que el peso corporal aumenta con la edad tanto para el género masculino como para el femenino, lo que indica que a mayor edad mayor peso.

Según la tabla para el peso ideal Se encontró que un 2.15% de los estudiantes del género masculino con edades entre 11 a 14 años se encuentra dentro del promedio, en cuanto al género femenino de esta misma edad se halló que el 100% está por debajo del peso promedio, finalmente para el género masculino con edades comprendidas entre 15 y 18 años el 4.30 % se encuentra dentro del promedio, mientras que para el género femenino el 4.30% se encuentra dentro del promedio.

Tabla 11. Datos generales de la talla corporal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

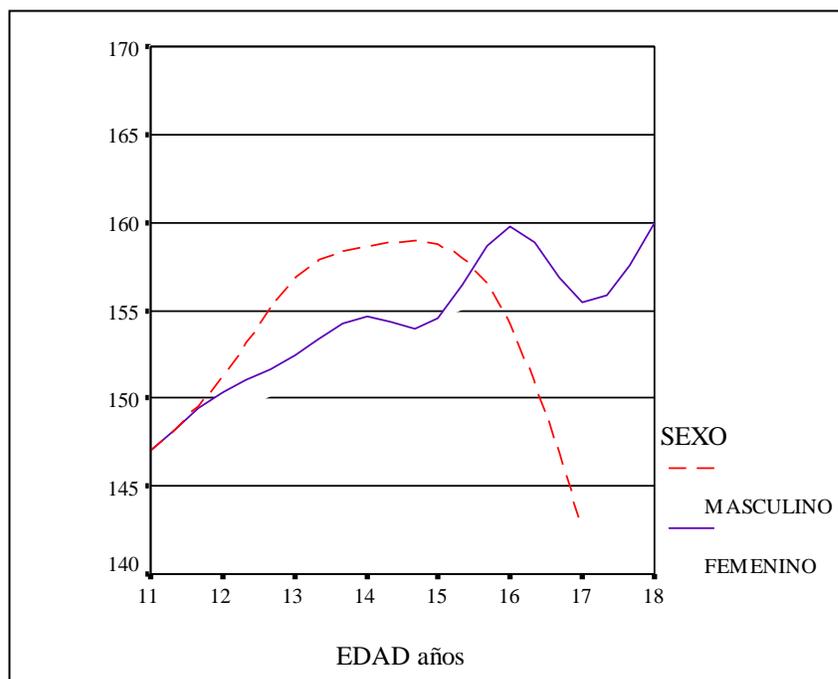
	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	155,2	13,8	58	183
FEMENINO	155,0	8,3	132	180
TOTAL	155,1	11,5	58	183

La tabla número 11 presenta la descriptiva correspondiente al género masculino, donde se observa un valor máximo de 183 cm y un mínimo de 58 cm, con una desviación típica de 13,8 la media para los niños fue de 155, 2 cm.

El género femenino obtuvo un valor máximo de 180 cm, un mínimo de 132 cm, con una desviación típica de 8,3 y una media de 155 cm.

9.2 RELACIÓN TALLA EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 2. Relación talla edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



La gráfica 2. En esta gráfica se evidencia para el género femenino tres ascenso el primero entre los 11 y los 14 años, el segundo entre los 15 y 16 años y el

tercero después de los 17 años siendo este el pico más alto, encontrándose un leve descenso entre los 14 y 15 años y entre los 16 y 17 años.

El género masculino presenta un importante ascenso de los 11 a los 15 años y un notable declive hasta los 17 años.

A nivel general se evidencia un mayor aumento de estatura en el género femenino, con respecto al género masculino, Siendo así encontramos que los niños de 11 a 14 años el 1.21% se encuentran en la talla promedio y para las niñas de esta misma edad, hallamos que el 1.07% se encuentran dentro de la talla promedio, finalmente en los niños de 15 a 18 años encontramos que el 1.07% se encuentra dentro de la talla promedio, mientras que en las niñas el 1.21% se encuentran dentro de la talla promedio.

Tabla 12. Datos generales del índice de Ruffier de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

	Media	Desviación Típica	Máximo	Mínimo
MASCULINO	12,1	2,4	5,3	17,5
FEMENINO	12,0	2,6	6,1	19,6
	12,0	2,5	5,3	19,6

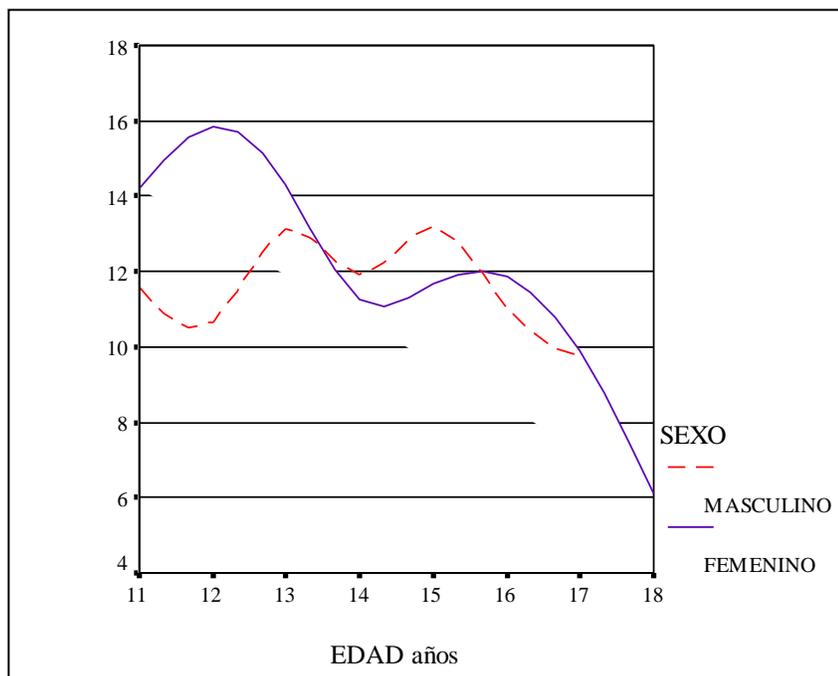
La tabla 12., representa la descriptiva correspondiente al género masculino y femenino, en el cual el masculino presentó un valor mínimo de 17,5 y un máximo de 5,3, con una desviación típica de 2,4, y una media para los niños es de 12,1.

El género femenino obtuvo un valor mínimo de 19,6 un máximo de 6,1 con una desviación típica de 2,6 y una media de 12.0.

En general se observó un valor mínimo de 19,6 correspondiente al género femenino, un máximo de 5,3 correspondiente al género masculino, con una desviación típica de 2,5 y una media de 12,0.

9.3 RELACIÓN ÍNDICE DE RUFFIER EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL.

Gráfica 3. Relación Índice de Ruffier edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



La grafica 3 muestra que el género masculino presenta una inestabilidad de los 11 a los 15 años, de los 16 a 17 hay un importante ascenso importante siendo este el pico más alto, es importante mencionar que en este estudio no se conto con niños de 18 años y por este motivo no culmina la gráfica.

El género femenino presenta un descenso de los 11 a los 12 años, de los 12 de los 13 años se muestra un ascenso en la recuperación cardiovascular, a los 14 años se observa un pequeño descenso y culmina con un notable ascenso en la recuperación.

Comparando ambos géneros se puede observa que a mayor edad mejor respuesta cardiovascular al ejercicio.

GÉNERO FEMENINO

De acuerdo a las categorías asignadas correspondientes al test de Ruffier de excelente , muy bueno, regular, medio y malo se encontró que para el género masculino la calificación de muy bueno donde el 65.59% de los estudiantes se encuentran en esta categoría con un número aproximado de 61 estudiantes, seguido de la calificación regular correspondiente al 24.45% con un número aproximado de 23 estudiantes, en menor porcentaje se encuentra la calificación de excelente con un 6.45 % correspondiente a 6 estudiantes aproximadamente y por ultimo esta la calificación de medio para el 1.07 % con un estudiante.

GÉNERO MASCULINO

De acuerdo a las categorías asignadas correspondientes al test de Ruffier de excelente , muy bueno, regular, medio y malo se encontró que para el género masculino se destaco la calificación muy bueno con 57.50%, aproximadamente

47 estudiantes, 29.30 % para la calificación regular con 24 estudiantes, 13.2% para la calificación excelente con 10 evaluados aproximadamente.

Tabla 13. Datos generales del test de Sarget de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

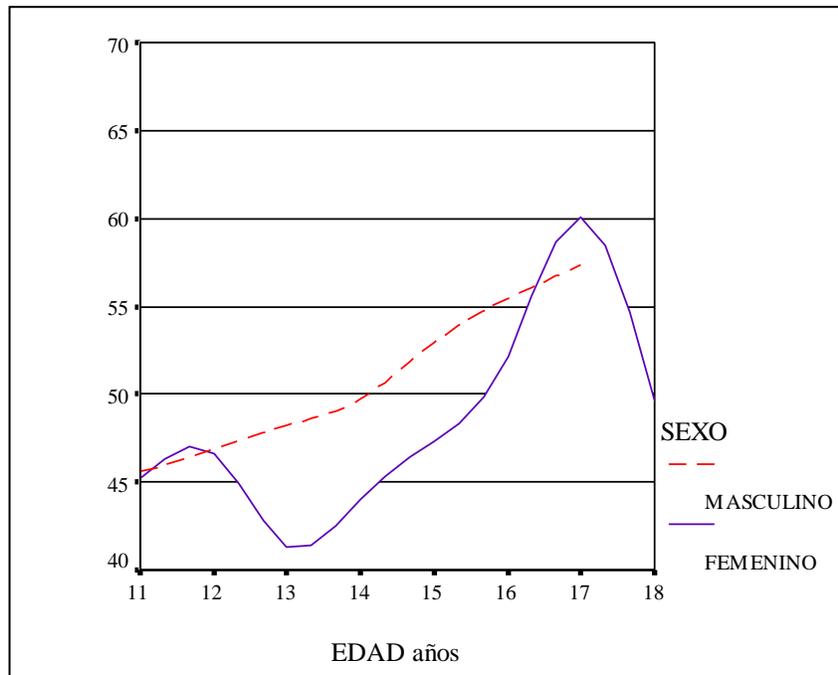
	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	51,6	8,6	29,88	73,56
FEMENINO	47,2	8,4	31,11	69,31
	49,5	8,8	29,88	73,56

La tabla 13., representa la descriptiva correspondiente al género masculino donde se observa un valor máximo de 73,56 cm, y un mínimo de 29,88 cm, con una desviación típica de 8,6 cm y una media de 51,6 cm.

El género femenino obtuvo un valor máximo de 69,31 cm, un mínimo de 47,2 cm, con una desviación típica de 8,4 cm y una media de 47,2 cm.

9.4 RELACIÓN TEST DE SARGET EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 4. Relación Test de Sarget edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



En la gráfica 4 representa, se puede notar que el género masculino presenta un aumento constante y progresivo con relación a la edad, lo que indica que a mayor edad mayor fuerza explosiva en miembros inferiores, lo que indica que la mayor fuerza de obtiene a los 17 años.

Con respecto al género femenino se observan dos ascensos el primero a los 12 años, el segundo a los 17 años siendo este más notable lo que indica que la mayor fuerza progresiva se presenta a los 17 años, de igual forma se presenta un descenso a los 13 y a los 18 años.

Comparando el género masculino con el femenino se encontró que los niños aumentan su fuerza con respecto a la edad, mientras que las niñas presentan un aumento inestable de la fuerza.

GENERO FEMENINO

Según las categorías asignadas correspondientes al test de Sarget de excelente, bueno, arriba del promedio, promedio, abajo del promedio, pobre y muy pobre, se encontró que para el género femenino se destacó la calificación promedio donde el 39.8% de los estudiantes correspondiente a 37 estudiantes aproximadamente se encuentran en esta calificación. Para abajo del promedio el 37.63 % de los estudiantes se encuentra en esta categoría con 35 estudiantes aproximadamente, después esta la calificación pobre con un 11.8 % donde aproximadamente 11 estudiantes están en esta categoría, continuando con la calificación esta la correspondiente arriba del promedio aquí se encuentra el 5.4 % de los estudiantes con un número aproximado de 5 estudiantes, para la calificación de promedio correspondiente al 4.30 % con 4 estudiantes aproximadamente, para finalizar esta la calificación de bueno donde el 1.07 % correspondiente a un estudiante.

30% en la (4) y el 20 % en la calificación pobre, finalmente en la calificación muy pobre esta el 10 % de los estudiantes.

GENERO MASCULINO

Según las categorías asignadas correspondientes al test de Sarget de, excelente, bueno, arriba del promedio, promedio, abajo del promedio, pobre y muy pobre, se encontró que para el género masculino se destacó la calificación abajo del promedio con un porcentaje de 48.79% equivalente a 40 estudiantes aproximadamente, el 23.17% le corresponde a la calificación pobre con 19 estudiantes y el 18.29% con la calificación promedio con 15 evaluados, en menor

porcentaje esta la calificación muy pobre con 9.75 % equivalente a 8 estudiantes aproximadamente.

Tabla 14. Datos generales del test de Wells de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

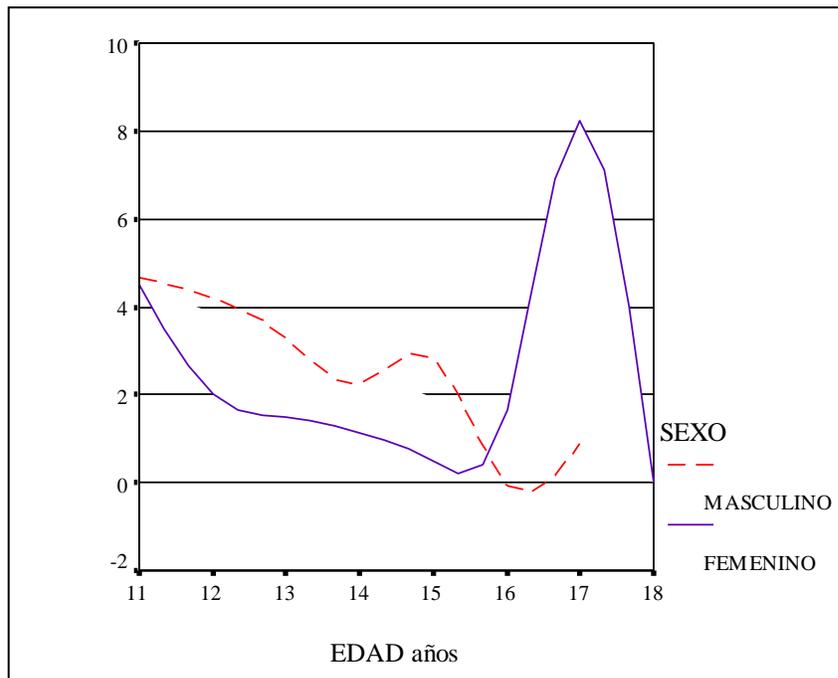
	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	22,2	8,4	6	46
FEMENINO	22,0	8,6	7	46
	22,1	8,5	6	46

La tabla 5., representa la descriptiva correspondiente al género masculino donde se observa un valor máximo de 46 repeticiones, un mínimo de 6 repeticiones., con una desviación típica de 8,4 repeticiones y una media de 22,2.

El género femenino obtuvo un valor máximo de 46 repeticiones, un mínimo de 7 repeticiones, con una desviación típica de 8,6 repeticiones y una media de 22,0 repeticiones.

9.5 RELACIÓN TEST DE WELLS EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 5. Relación Test de Wells edad en escolares de 6 -18 años, matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



En el gráfico 5 muestra los resultados obtenidos el test de Wells, para el género masculino se observan dos descensos importantes uno a los 14 años y el otro a los 16 años donde se presenta el menor grado de flexibilidad.

Con respecto al género femenino se observa que a pesar de tener un descenso de los 11 a los 15 años, hay un aumento significativo a los 17 años siendo este el pico más alto lo que indica el mayor grado de flexibilidad, para luego tener un comportamiento hacia el descenso.

Comparando ambos géneros se puede decir que el aumento de la flexibilidad para el género masculino es progresivo con la edad y para el género femenino es inestable con la edad.

GENERO FEMENINO

Las categorías para este test de fuerza de brazos son excelente, bueno, promedio, deficiente y malo, para el género femenino se destacó la calificación de bueno con un 44.08% con un número aproximado de 41 evaluados, para la calificación promedio con un aproximado de 21 estudiantes correspondiente al 22.59%, continúa la calificación deficiente con un 10.75 % para 10 estudiantes, excelente con un porcentaje de 12.90% para 12 estudiantes aproximadamente y finaliza la calificación malo con un 9.68% correspondiente a 9 estudiantes.

GENERO MASCULINO

Las categorías asignadas para este test son excelente, bueno, promedio, deficiente y malo, para el género masculino el 30.48% de los evaluados está en la calificación promedio correspondiente a 25 estudiantes, el 26.82% le pertenece la calificación de bueno con 22 estudiantes, 21.95 % para la calificación de excelente con 18 evaluados, 15.85% para la calificación deficiente con 13 estudiantes, en menor porcentaje está la calificación malo con 4.9% le corresponden 4 estudiantes..

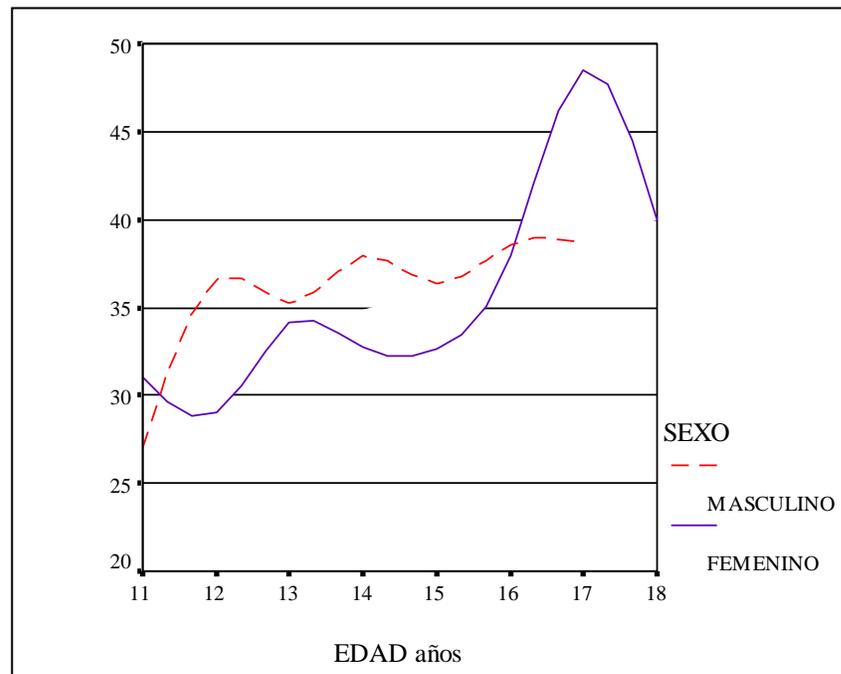
Tabla 15. Datos generales del test de fuerza abdominal de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	2,6	1,1	1	5
FEMENINO	2,5	1,1	1	5
	2,6	1,1	1	5

La tabla 15., representa la descriptiva correspondiente al género masculino y femenino el cual coincide con los valores correspondientes al número de repeticiones realizadas en el test de fuerza abdominal, donde obtuvieron un máximo de 5 repeticiones y un mínimo de 1 repetición, con una desviación típica de 1,1 y una media de 2,6.

9.6 RELACIÓN TEST DE FUERZA ABDOMINAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 6. Relación test de fuerza abdominal edad en escolares de 6 -18 años matriculados, en la Institución Educativa Gabriela Mistral.



En esta gráfica se presenta un aumento de forma inestable para ambos géneros, el género masculino presenta un aumento en la fuerza abdominal a los 11, 12, 14 y 17 años; con un descenso a los 13 y 15 años.

Con respecto al género femenino se observan dos picos, el primero a los 13 años, el segundo a los 17 años siendo este el más alto lo que indica que a esta edad se obtiene la mayor fuerza.

GENERO FEMENINO

Las categorías asignadas para este test son excelente, bueno, promedio, deficiente y malo, para el género femenino para este test se destaco la calificación malo con un porcentaje aproximado de 41.94% correspondiente a 39 estudiantes, seguido está la calificación deficiente con un porcentaje de 32.26 % con una proporción de 30 estudiantes aproximadamente, 21.50% para la calificación de promedio con 20 estudiantes aproximadamente y termina con 4.30 % para la calificación de bueno correspondiente a 4 estudiantes.

GENERO MASCULINO

En el test de fuerza abdominal se asignaron unas categorías de 2, 3, 4, y 5 para la calificación en el género masculino la calificación deficiente obtuvo un 40.24 % con 33 estudiantes aproximadamente, 32.92 % para la calificación promedio con 27 evaluados, 21.97% con 18 estudiantes para la calificación malo y en menor porcentaje esta la calificación bueno con 4.87%.

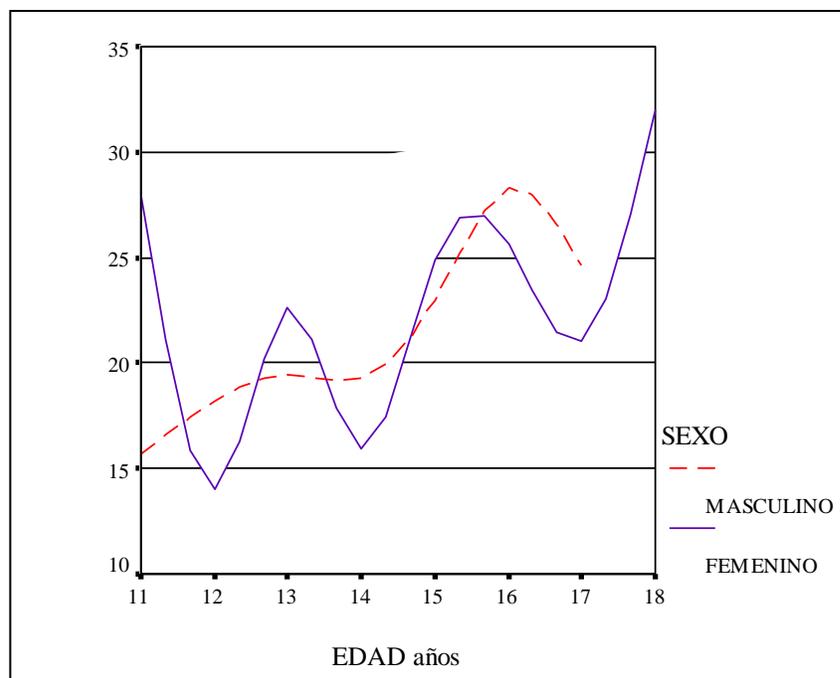
Tabla 16. Datos generales del test de hombro en caída facial de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	2,3	7,3	-25	16
FEMENINO	1,5	7,5	-32	19
	1,9	7,4	-32	19

En la tabla número 16 se observa para el género masculino un máximo de 16 cm y un mínimo de -25 cm, con una desviación típica de 7,3 y una media de 2,3. El género femenino obtuvo un valor máximo de 19 cm, un mínimo de 1,5 cm, con una desviación típica de 7,5 y una media de 1,5.

9.7 RELACIÓN TEST DE FLEXIÓN DE HOMBRO EN CAÍDA FACIAL EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 7. Relación test de flexión de hombro en caída facial edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral.



En el gráfico 7 se observa que para el género masculino existe un ascenso hasta los 13 años, a los 14 se presenta una constante y continúa con un aumento en la fuerza hasta los 16 años donde se obtiene la mayor fuerza, terminando con un descenso.

El género femenino presenta un comportamiento inconstante encontrándose tres picos, el primero a los 13 años, el segundo a los 16 años y el tercero a los 18 años siendo este el pico más alto lo que indica que la mayor fuerza se obtiene a esta edad.

GENERO FEMENINO

Para este test se asignaron las categorías de excelente, muy bien, bien, regular, deficiente y pobre, donde el género femenino obtuvo en su mayoría la calificación de regular con un 60.21 % correspondiente a 56 estudiantes aproximadamente, en la calificación de bien presentó un 25.8% con 24 evaluados aproximadamente, los estudiantes con la calificación de muy bien un 8.6 % con 8 estudiantes, excelente un 4.3 % con 4 estudiantes y termina con la calificación deficiente donde presentó un 1.09% con 1 estudiante.

GENERO MASCULINO

Para este test se asignaron unas categorías o calificaciones excelente, muy bien, bien, regular, deficiente y pobre, para el género masculino se destaca la calificación bien con un 46.34 % que corresponde a 38 estudiantes aproximadamente, 31.70% están en la calificación de regular con 26 evaluados, 19.51 % en la calificación muy bien con 15 estudiantes y excelente con 2.45% al cual le corresponde 2 estudiantes.

Tabla 17. Datos generales del test de PWC 170 de la población escolar correspondientes al género masculino y femenino

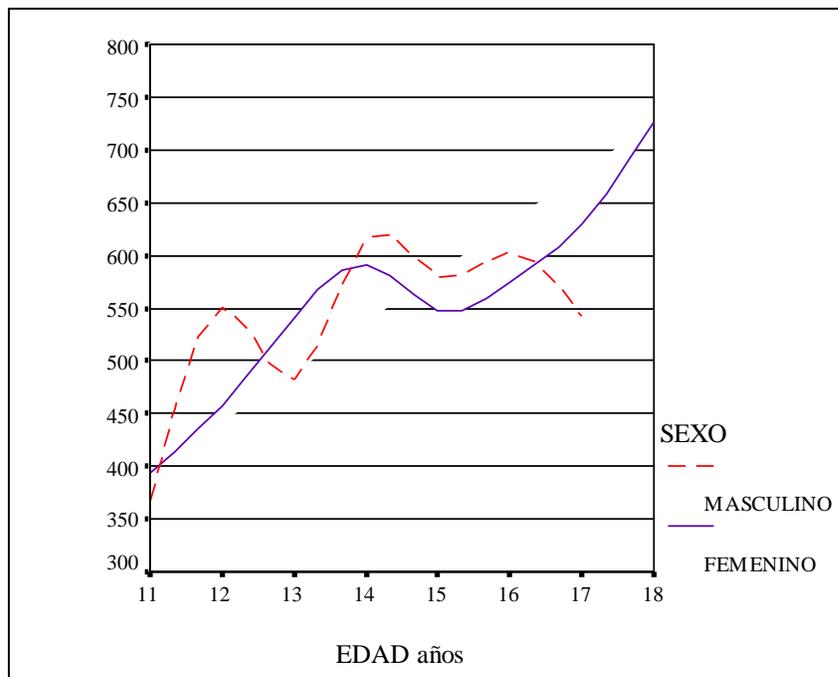
	Media	Desviación Típica	Mínimo	Máximo
MASCULINO	552,1	158,8	288	997,03
FEMENINO	562,2	144,8	338,28	963,69
	556,9	152,0	288	997,03

La tabla número 17 representa la descriptiva correspondiente al género masculino en donde se observa un valor máximo de 997,03 kgm/min, un mínimo de 288 kgm/min, con una desviación típica de 158,8 kgm/min y una media de 552,1kgm/min.

El género femenino obtuvo un valor máximo de 963,69 kgm/min, un mínimo de 338,28 kgm/min, con una desviación típica de 144,8 kgm/min y una media de 562,2kgm/min.

9.8 RELACIÓN TEST PWC 170 EDAD EN ESCOLARES DE 6 -18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL

Gráfica 8. Relación test PWC 170 edad en escolares de 6 -18 años matriculados en la Institución Educativa Gabriela Mistral



En esta gráfica 8 se evidencia el aumento progresivo con la edad en ambos géneros con respecto a la capacidad de trabajo.

El género masculino presenta un aumento de forma inestable de esta capacidad ya que a los 11, 14 y 16 años aumenta, pero también presenta una disminución a los 13 y 15 años.

GENERO FEMENINO

En el test de pwc170 se asignaron unas categorías excelente, muy bueno aceptable, regular, deficiente, malo y pobre, donde se encontró que para el género femenino se destacó la calificación regular puesto que el 49.46 % de los evaluados correspondiente a 46 estudiantes aproximadamente, seguido de la calificación deficiente con un 26.9% aproximadamente 25 evaluados, se encuentran en la calificación malo un 9.67 % , 9 estudiantes aproximadamente están en esta categoría, el 8.60 % están en la calificación aceptable con 8 estudiantes aproximadamente, para finalizar esta la calificación de pobre con 5 estudiantes que corresponden al 5.37 %.

GENERO MASCULINO

En el test de pwc 170 se asignaron una categorías de calificación excelente, muy bueno aceptable, regular, deficiente, malo y pobre, para el género masculino se encontró la calificación regular tiene un 46.34% aproximadamente 38 estudiantes, el 35.36% con 29 estudiantes aproximadamente está en la calificación deficiente el 10.98 le corresponde a la calificación malo con 9 estudiantes, en menor proporción está se encuentran en la calificación aceptable con 4.87% con 4 evaluados y finaliza en la calificación pobre con 2.46% y 2 estudiantes.

10. DISCUSION

10.1 PESO

El peso corporal es la variable antropométrica más común, puede ser útil para examinar su deficiencia y determinar el peso en todos los grupos de edad y el retraso del crecimiento en los niños, con respecto a la edad.

Para la población evaluada de la Institución Educativa Gabriela Mistral con relación al género, se determino que el peso corporal aumenta progresivamente con la edad, tanto para el género masculino como para el femenino, lo que indica que a mayor edad mayor peso corporal. Tal precisión la realiza Guy, R. Lefrancois (2000), mencionando que “el peso aumenta entre ambos géneros, el peso es mayor por la acumulación de tejido graso que por la masa muscular”.

En el género femenino de la Institución Educativa Gabriela Mistral, se evidencio un aumento de peso corporal de forma inestable con relación a la edad, en este sentido según Córdoba M, (2004), “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, ello podría corresponder con el dimorfismo sexual, el cual se evidencia en la pubertad”.

Esta investigación coincide con el estudio desarrollado por Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V (2005), donde afirman que “para la población objeto de estudio se pudo determinar que a mayor edad mayor peso”. De igual forma concuerda con la investigación realizada por Castró, K (2007), donde concluye que las medidas antropométricas de peso y talla aumentan en forma directamente proporcional con la edad.

10.2 TALLA.

La talla corporal se define como la longitud máxima que posee un apersona, medida desde el vértex hasta el piso, es la suma de cuatro componentes, piernas, pelvis, columna vertebral y el cráneo.

En la investigación realizada en la Institución Educativa Gabriela Mistral, se encontró un mayor aumento de estatura en el género femenino, con respecto al género masculino, para la misma edad.

Según Guy,R. Lefrancois (2000) “en la fase puberal que va de los 10 a los 14 años en las niñas, el crecimiento es más rápido, con mayor desarrollo del aparato locomotor que obedece a los rápidos cambios de estatura característicos de la pubescencia que se inician antes de los 12 años. En otras investigaciones realizadas por Martínez, A. Salazar, E y Valencia, V (2005) y por Castró, K (2007), coinciden en que las medidas antropométricas de peso y talla aumentan de forma directamente proporcional a la edad y están determinadas por el desarrollo hormonal del individuo, presentando unos patrones de aumento constante con el transcurrir de la edad; lo cual concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio, para el género femenino.

Con relación al género masculino, la variación de la talla con respecto a la edad, se observó que el crecimiento y desarrollo de los escolares de acuerdo a la edad es ascendente hasta los 15 años, de ahí en adelante se observa un declive importante hasta los 17 años. Según la bibliografía revisada, no se encontró ningún autor que justifique este comportamiento el cual no es normal para lo esperado en dicho género.

10.3 TEST DE RUFFIER

Para evaluar la resistencia aeróbica, se utilizó el test Ruffier, el cual mide la adaptación cardiovascular al esfuerzo y permite medir la capacidad de recuperación cardiovascular.

En la investigación realizada en la Institución Educativa Gabriela Mistral, se encontró que a medida que aumenta la edad, en ambos géneros, aumenta su capacidad de recuperación cardiovascular al ejercicio. En esta población evaluada el género femenino presento mejor capacidad de recuperación con relación al género masculino. Lo cual coincide con lo afirmado por Bennassar M, Galdón O y otros (s.f). Las chicas tienen un mayor nivel de resistencia, debido al aumento de grasa corporal, e igualmente tienen mayor capacidad aeróbica, cardiaca y pulmonar.

Con respecto a la hipótesis planteada en este estudio, la cual afirma que los niños se diferencian de las niñas debido a que presentan un mayor nivel de resistencia por el aumento de masa muscular (en ellos) y de grasa corporal (en ellas); no coincide debido a que en esta investigación se corroboró lo contrario.

10.4 TEST DE SARGERT

El test de Sarget o salto vertical permite medir la saltabilidad o fuerza explosiva de miembros inferiores.

En la investigación realizada en la Institución Educativa Gabriela Mistral, se encontró que el género masculino presento un aumento constante y progresivo con relación a la edad, lo que indica que a mayor edad, mayor fuerza explosiva en miembros inferiores; recalando que la mayor fuerza se obtuvo a los 17 años. Esta información obtenida es similar a lo afirmado por Martínez, A. Salazar, E & Valencia (2005), quienes demuestran que la fuerza explosiva evaluada a través del test de Sarget tiene una tendencia ascendente con relación a la edad, al igual

que Castro, K (2007), quien menciona que con el aumento de la edad se mejora la saltabilidad y la fuerza extensora de miembros inferiores.

Comparando el género masculino con el femenino, se encontró que los niños aumentan la fuerza progresivamente con la edad, mientras que las niñas presentan un aumento inestable de la fuerza, información similar a la que presenta Siff y Verkhohansky citado por Martínez, A. Salazar, E & Valencia (2005), V. quienes aseguran que la fuerza de la mujer debe ser inferior a la del hombre de la misma edad.

10.5 FUERZA DE BRAZOS

Para evaluar la fuerza de brazos, se utilizó el test de flexión de hombro en caída facial, que tiene como objetivo medir la fuerza de los músculos de los brazos.

En la investigación realizada en el presente estudio, se observa que para el género masculino existe un ascenso hasta los 13 años, a los 14 se presenta una constante y continúa con un aumento en la fuerza hasta los 16 años donde se obtuvo la mayor fuerza, terminando con un descenso, lo cual es confirmado por Platonov, Bulatova citado por Murcia, Taborda, Ángel. (2004), quienes manifiestan que “para los varones, un aumento importante de fuerza se da entre 12-13 años, alcanzando un máximo relativo para la edad a los 14 – 16 años, presentándose luego disminución de sus magnitudes”.

Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V. en el año 2005, se concluye que la fuerza aumenta en relación a la edad.

Comparando ambos géneros se puede concluir que mientras el aumento de la fuerza para el género masculino es progresivo con la edad, para el género femenino es inestable, lo que coincide con lo expuesto por Murcia N, Taborda J, Ángel L (2004) quien asevera que “es importante destacar que a partir de los 7 años, la fuerza de los brazos de los niños es superior a la de las niñas”.

10.6 TEST DE FUERZA ABDOMINAL

El test de fuerza abdominal permite medir la fuerza de los músculos lumbares y abdominales, En el estudio realizado por Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V. en el año 2005, se concluye que en relación a la “fuerza abdominal dicha variante con la edad aumenta y posiblemente sea mediada por factores hormonales” lo cual se puede compartir con los hallazgos encontrados con la población evaluada de la Institución, donde se encontró que hubo un aumento progresivo de la fuerza abdominal con respecto a la edad de los evaluados, solo hubo descenso en los niños de los 6 a los 7 y de los 12 a los 13 años, para las niñas de los 11 a los 12 años, corroborándose con la hipótesis que dice que la fuerza se incrementa con la edad.

10.7 TEST DE WELLS

Para la medición de la flexibilidad en este trabajo de investigación se utilizó el test de Wells, el cual permite evaluar la flexibilidad de los músculos de la espalda baja y los isquiotibiales.

Campo, G en el año 2003, dice que “la flexibilidad empieza a disminuir alrededor de los 10 años en los niños”.

En la investigación realizada, se observó que para ambos géneros se encuentran dos descensos importantes en la flexibilidad, uno a los 14 y el otro a los 16 años, permitiendo afirmar que para los chicos la flexibilidad declina con la edad, “explicable por las diferencias en la morfología del esqueleto entre los dos sexos”. Docherty D. y Bell R. D. (1985).

10.8 TEST DE PWC170 EN BANCO

Con el test de PWC 170 en banco se midió la resistencia cardiovascular al ejercicio, a través de la obtención del VO₂max, con el que se puede obtener el nivel de rendimiento físico.

En la investigación realizada, se evidencio un aumento progresivo con la edad en ambos géneros con respecto a la capacidad de trabajo, esto fue similar al estudio realizado por Martínez, A. Salazar, E & Valencia, V; en el año (2005) quienes afirmaron que “es claramente apreciable que la capacidad física aumenta con la edad, tanto en hombres como en mujeres, pero de forma más moderada en el género femenino”

Los resultados obtenidos en la población evaluada difieren a la investigación realizada por leyva, J (2000), donde evalúa escolares con edades entre 6 y 18 años de ambos generos y diferente nivel socioeconómico, encontrándose que los niños tienen mayor capacidad de trabajo respecto a las niñas.

11. CONCLUSIONES

De acuerdo con los hallazgos encontrados en el proceso de investigación desarrollado con los escolares de la Institución Educativa Gabriela Mistral, de la ciudad de Popayán, se puede concluir que:

- Para la población evaluada con relación a talla y peso presenta aumento progresivo con la edad. Encontrándose un mayor incremento a los 16 años en ambas edades.
- En el test de Ruffier, comparando ambos géneros, se puede concluir que a mayor edad mejor respuesta cardiovascular al ejercicio, pero las niñas presentaron mejor recuperación respecto a los niños.
- La Capacidad de la Fuerza en el test de Extensión de brazo en caída Facial, permite concluir que la fuerza en las mujeres es mayor que en los hombres.
- En el test de fuerza abdominal se puede concluir que se presenta un aumento de forma inestable para ambos géneros, siendo el más alto para el género femenino a los 17 años.
- La capacidad condicional de trabajo físico de los escolares evaluados mediante el test PWC 170 demostró que se evidencia el aumento progresivo con la edad en ambos géneros con respecto a la capacidad de trabajo cardiovascular, siendo el más alto para el género femenino a los 18 años.

- Con respecto a los resultados en el test de Wells el cual dice que el género masculino existe un ascenso hasta los 13 años, a los 14 se presenta una constante y continúa con un aumento en la flexibilidad hasta los 16 años donde se obtiene la mayor flexibilidad, terminando con un descenso, y el género femenino presenta un comportamiento inconstante encontrándose tres picos, el primero a los 13 años, el segundo a los 16 años y el tercero a los 18 años siendo este el pico más alto lo que indica que la mayor flexibilidad se obtiene a esta edad, lo cual anula la hipótesis planteada para el género masculino , ya que esta indica que la flexibilidad que presentan los escolares empieza a disminuir alrededor de los 10 años, pero para el género femenino se cumple porque esta disminuye a los 12 años en las niñas.

12. RECOMENDACIONES

- Del presente trabajo, se puede recomendar la importancia que tiene la realización de cualquier deporte o actividad física en nuestro diario vivir, la cual puede con llevarnos a mantener o adquirir no solamente una buena figura física si no también psicológica, del mismo modo nos puede ayudar a obtener considerablemente beneficios para evitar la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles como la hipertensión, el sedentarismo, la obesidad entre otras.
- Concientizar tanto a la institución como a los padres de familia, que la educación física ya no es únicamente una materia de juego o descanso. Que se le debe dar la misma importancia al igual que las otras materias, ya que mediante esta se pueden obtener bases o cimientos para generar procesos educativos integrales del ser, y así incidir en su correcta aplicación, no solamente en el ámbito educativo, deportivo, sino también en el personal colaborando en una formación que propenda por aportar en la calidad de vida de esta sociedad.
- Para futuros trabajos similares a este, aparte de tener en cuenta la condición física, también se podría dar importancia a factores externos como lo son los psicológicos, alimentación, indumentaria, hereditarios etc., con el ánimo de dar mayores argumentos que incidan en la aparición de enfermedades crónica no transmisibles, en el adulto.
- La importancia de seguir realizando trabajos similares a este, con el fin de poder llegar a todos o a la gran mayoría de las instituciones educativas

tanto públicas, como privadas, y así poder aportar y fomentar la práctica de adecuados hábitos de vida a nivel municipal y departamental; que incidan en la disminución del riesgo de adquirir enfermedades crónica no transmisibles.

13. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

ALBA, A .(1996). Test de Evaluación Funcional en el Deporte, Armenia, Colombia
Editorial Kinesis

BENNASSAR M, CAMPOMAR, M. y Otros (s. f.). (2000). Manual de educación física y deportes. Océano. Barcelona

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%20adol.doc)

BARBANY, BIENIARZ, CARRANZA, FUSTER Y otros.1986 condición física
Extraído el 15 de agosto del 2008, answeryahoo.com/question.

CAMACHO, H (2003). Pedagogía y didáctica de la educación física. Armenia: Kinesis.

CAMACHO, H y otros. (2003). Alternativa curricular de educación física para secundaria: Kinesis .Armenia.

CAMARGO, G. (2002) Diccionario básico de deporte y la educación física. Kinesis. Armenia.

CAMPO, G (2003). Actividad Física y Salud para la Vida (primera edición). Armenia Colombia: Editorial Kinesis

CARRANZA, M. Lleixá, T. (2004). Educación primaria primer ciclo, orientaciones didácticas y propuestas curriculares vol. III: Editorial Paidotribo. Barcelona.

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

EMILIO J. MARTÍNEZ LÓPEZ EMILIO J. (2003). La flexibilidad. Pruebas aplicables en educación secundaria.

GARCÍA, J, NAVARRO, M & Ruiz, J. (1996). Bases teóricas del entrenamiento deportivo; principios y aplicaciones. Madrid. Gymnos.

GRACIA B., De Plata C, RUEDA A. y PRADILLA A. (2003) ,Antropometría por edad, Genero y Estrato Socio- Económico de la Población Escolarizada de la zona Urbana de Cali. Cali, Valle Revista Colombia Medica, Vol 34 No, 2.

JARAMILLO, M y GALLEGO, P. (2004). Caracterización de algunos aspectos de la condición física de los escolares entre las edades de 5 a 17 años matriculados en el instituto académico artístico del Cauca Inca, de la ciudad de Popayán". Extraído el 18 de agosto de 2007 en <http://www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>.

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.pdf search=%22tesis%20de%condicion%20fisica%20en%20ni%c3%B1os%20%20jo venes%22

JOMTIEN, Tailandia marzo1990 extraído del 26 de febrero del 2009 de 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>

KENNEY W. L. (1998). Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. OP.

LEY DEL DEPORTE (LEY 181 DE 1995) Extraído 25 de febrero del 2009 de <http://www.redcreacion.org/documentos/ley181.htm>

LEY GENERAL DE LA EDUCACIÓN, Extraído 25 de Febrero del 2009 de <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/EL11594.HTM>

MALAGON C. (2001). Manual de Antropometría. Armenia, Colombia: Editorial Kinesis

MARTÍNEZ A, SÁEZ J. & ESCARBA jal. (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.

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>

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.

MURCIA, N, TABORDA, J, Ángel. (2004). Escuelas de formación deportiva y entrenamiento deportivo infantil. Armenia: Kinesis. 116, 118 – 120, 122

NOVE, G. LLUCH, T. & ROURERA, A. (1991). La UACC como servicio de promoción de salud. Extraído el 21 de febrero de 2008 en <http://www.ua-cc.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

PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN Extraído del 25 de febrero del 2009 de <http://www.derechoshumanos.gov.co/PNA/documentos/cauca/plandesarrollopopayan.pdf>

PLAN NACIONAL DE EDUCACIÓN FÍSICA Extraído del 26 de Febrero del 2009 de <http://www.coldeportes.gov.co/coldeportes/index.php?idcategoria=2571>

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.

ROJAS, S. (2005). Crecimiento y desarrollo en niños. Extraído 05 de febrero de 2009 de <http://www.educacioninfantil.com/displayarticle103.html>

SALAZAR, G (2004). Actividad física formativa para un desarrollo humano integral.

ZARAGOZA, J. Ortiz, E & GENÉRELO, 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 Gabriela Mistral para la realización del proyecto

Popayán, 22 de Enero de 2008

Señor:

Jair Sandoval

Rector Institución Educativa Gabriela Mistral

CORDIAL SALUDO

Conocedores del servicio que la Institución Educativa Gabriela Mistral brinda en la ciudad de Popayán; y en busca del mejoramiento de 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 medica CLARA INÉS CÓRDOBA docente del departamento de educación física, Recreación y Deporte y la colaboración del estudiante HERNANDO ANDRES HOYOS BELALCAZAR; 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 mini salud 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:

CLARA INÉS CÓRDOBA

Docente

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

HERNANDO ANDRES HOYOS

Estudiante

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

SEÑOR(A):

PADRE / MADRE DE FAMILIA

Institución Educativa Gabriela Mistral

Cordial saludo:

Respetuosamente me dirijo a usted, HERNANDO ANDRES HOYOS BELALCAZAR 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 **“CARACTERIZACION DE ALGUNOS ASPECTOS DE LA CONDICION FISICA DE LOS ESCOLARES ENTRE LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL DE LA CIUDAD DE POPAYAN”** el cual hace parte de un macroproyecto 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, anticipamos agradecimientos.

Atentamente.

HERNANDO ANDRES HOYOS BELALCAZAR

Estudiante

Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte

Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y de la Educación

Universidad del Cauca

Anexo C. Autorización de los padres de su hijo y/o hija, para la ejecución 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 LAS EDADES DE 6 A 18 AÑOS, MATRICULADOS EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA GABRIELA MISTRAL DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**”, que se desarrollara por parte del estudiante de la Universidad del Cauca, bajo la dirección de la Medica CLARA INÉS CÓRDOBA.

Atentamente:

C.C.

**Anexo D. Resultados de la población evaluada de la Institución Educativa
Gabriela Mistral**