

**CARACTERIZACION ANTROPOMETRICA EN BASQUETBOLISTAS
CATEGORIA MENORES RAMA MASCULINA DE LOS VII JUEGOS
INTERCOLEGIADOS DEPARTAMENTALES DEL HUILA EN EL 2006**

**AIMER ANDRES GARCIA SANCHEZ
BLADIMIR ROJAS MOTTA
EDWIN MEJIA PEREZ**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN EDUCACION
FISICA, RECREACION Y DEPORTES
NEIVA
2007**

**CARACTERIZACION ANTROPOMETRICA EN BASQUETBOLISTAS
CATEGORIA MENORES RAMA MASCULINA DE LOS VII JUEGOS
INTERCOLEGIADOS DEPARTAMENTALES DEL HUILA EN EL 2006**

**AIMER ANDRES GARCIA SANCHEZ
BLADIMIR ROJAS MOTTA
EDWIN MEJIA PEREZ**

TRABAJO DE GRADO

ASESOR

JOSUE MANCHOLA BELLO

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN EDUCACION
FISICA, RECREACION Y DEPORTES
NEIVA
2007**

AGRADECIMIENTOS

A:

Magíster JOSUE MANCHOLA BELLO por su constante colaboración y apoyo en esta investigación como asesor.

CARLOS ALBERTO RAMOS PARRASI por su aporte en la recopilación y toma de datos.

DDR: Dirección de Deporte y Recreación.

Instituto Departamental INDERHUILA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2. ANTECEDENTES	3
3. JUSTIFICACION	4
4. FUNDAMENTO TEORICO	7
4.1. CONCEPTUALIZACIÓN	7
4.1.1 Historia del Baloncesto	7
4.1.1.1 Aparición del Baloncesto en Sudamérica	8
4.1.1.2 Historia en Colombia	8
4.1.1.3 Historia del Baloncesto en el Huila	10
4.1.1.3.1 Campeonato Nacional	10
4.1.1.3.2 Llega la aplanadora opita	13
4.1.2 Características del Baloncesto	16
4.1.3 Historia de la antropometría	18
4.1.3.1 La antropometría	18
4.1.4. Desarrollo biológico	19
4.1.5. Índice de masa corporal	20

4.1.6 Pliegues cutáneos	21
4.1.6.1 Procedimiento general	22
4.1.6.2 Pliegue bicipital	22
4.1.6.3 Pliegue tricipital (T.P.S.F.)	23
4.1.6.4 Pliegue subescapular (S.S.S.F.)	23
4.1.6.5 Pliegue cutáneo suprailiaco (S.I.S.F.)	24
4.1.6.6 Pliegue cutáneo abdominal (A.B.S.F)	25
4.1.6.7 Pliegue del muslo (P.H.S.F)	25
4.1.6.8 Pliegue de la pantorrilla (M.C.S.F)	25
4.1.7 Medición de diámetros corporales	26
4.1.7.1 Diámetro Biacromial	26
4.1.7.2 Diámetro biiliaco (bicrestal)	26
4.1.7.3 Diámetros transverso y antero posterior del tórax	27
4.1.7.4 Diámetro del codo (humero)	27
4.1.7.5 Diámetro de la muñeca	28
4.1.7.6 Anchura o diámetro del fémur	28
4.1.8 Medición de circunferencias o perímetros	28
4.1.8.1 Circunferencia o perímetro cefálico (cabeza)	29
4.1.8.2 Circunferencia torácica (tronco)	29
4.1.8.3 Circunferencia de la cintura	29
4.1.8.4 Circunferencias de las caderas (glúteos)	29
4.1.8.5 Circunferencia del brazo	30
4.1.8.6 Circunferencia del antebrazo	30

4.1.8.7 Circunferencia del muslo	31
4.1.8.8 Circunferencia superior del muslo	31
4.1.8.9 Circunferencia de la pierna (pantorrilla)	31
4.1.9 Longitud de las extremidades superiores en proyección	31
4.1.9.1 Longitud de las extremidades inferiores	32
4.2 CONTEXTUALIZACIÓN	32
5. OBJETIVOS Y ALCANCES	34
5.1 OBJETIVO GENERAL	34
5.2 OBJETIVOS OPERACIONALES	34
5.3 ALCANCES	34
6. METODOLOGIA APLICADA	35
6.1 NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO	35
6.2 INSTRUMENTOS	36
7. RESULTADOS	37
8. CONCLUSIONES	56
9. RECOMENDACIONES	57
BIBLIOGRAFÍA	58
ANEXO	

LISTA DE CUADROS

	Pág
CUADRO 1. Subzonales y Zonal departamental de baloncesto	4
CUADRO 2. Instituciones clasificadas a la final departamental	5

LISTA DE TABLAS

	Pág
TABLA 1. Datos Test de evaluación Gigante	37
TABLA 2. Datos Test de evaluación Rivera	40
TABLA 3. Datos Test de evaluación Pitalito	43
TABLA 4. Promedios de IMC y Talla de equipos por disciplina	46
TABLA 5. Valor máximo y mínimo de Pliegues Cutáneos	48
TABLA 6. Valor máximo y mínimo de Perímetros musculares	51
TABLA 7. Valor máximo y mínimo de Composición Corporal	54

LISTA DE GRAFICAS

GRAFICA 1. Peso corporal Gigante	38
GRAFICA 2. Talla Gigante	38
GRAFICA 3. Índice de masa corporal Gigante	39
GRAFICA 4. Peso corporal Rivera	41
GRAFICA 5. Talla Rivera	41
GRAFICA 6. Índice de masa corporal Rivera	42
GRAFICA 7. Peso corporal Pitalito	44
GRAFICA 8. Talla Pitalito	44
GRAFICA 9. Índice de masa corporal Pitalito	45
GRAFICA 10. Correlación deportistas baloncesto y voleibol	47

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. Formato de recopilación de datos utilizado para esta investigación Test Anamnesis

ANEXO B. Resultados del Test Anamnesis-Cineantropometría

INTRODUCCIÓN

El estudio de la composición corporal es especialmente interesante en el ámbito del deporte y de la Medicina. Las técnicas de análisis de la composición corporal abarcan aquellos procedimientos que permiten determinar en qué nivel se encuentra un deportista en cuanto a sus características físicas.

Por ello el grupo investigador realizó un estudio sobre la caracterización antropométrica de los jugadores categoría menores de baloncesto los cuales fueron participantes en la final de los juegos intercolegiados del Huila 2006 rama masculina.

Para este estudio se tuvo en cuenta valoraciones como: (Edad, peso, talla, pliegues cutáneos, diámetros, longitudes y perímetros), para así obtener datos valiosos y realizar comparaciones antropométricas e identificar el índice de masa corporal de los jugadores, hallar el promedio de talla y peso y a la vez destacar algunos jugadores que poseen características antropométricas apropiadas para jugar baloncesto.

Esta investigación beneficiará a entrenadores, profesores de educación física, estudiantes y entes deportivos al momento de seleccionar jugadores de baloncesto en esta categoría. Para finalizar detallamos la metodología aplicada para el estudio y presentamos unas conclusiones y sugerimos la realización de nuevos estudios que amplíen nuestra investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El INDERHUILA realiza todos los años los juegos intercolegiados departamentales en distintas disciplinas deportivas, en este caso el baloncesto, se realizó en primera medida eliminaciones municipales para dar como resultado de este evento un equipo clasificado para cada una de las cinco zonas (1, 2, 3, 4 y 5), y posteriormente dar inicio en la ciudad de Neiva en el polideportivo cubierto de el Limonar al torneo de la final departamental de Baloncesto categoría menores rama masculina, donde participaron cinco equipos (Pitalito, Gigante, La Plata, Neiva y Rivera).

La investigación realizó un estudio de caracterización antropométrica (Talla, Peso, Pliegues Cutáneos, Diámetros, Circunferencias y Longitudes), con los equipos clasificados a la final de baloncesto categoría menores de la rama masculina de los juegos Intercolegiados 2006, para correlacionar los promedios de su respectiva valoración.

Debido a que en el Departamento del Huila no se encontraban evidencias de estudios de caracterización antropométrica de ninguna modalidad deportiva, nos vimos a tarea de investigar sobre dicho tema en la final de los juegos intercolegiados de baloncesto categoría menores en la rama masculina versión 2006. Y teniendo el aporte del grupo de investigación del X semestre de educación física de la USCO: estudio sobre la caracterización antropométrica de voleibolistas de la final de los juegos intercolegiados versión 2006.

2. ANTECEDENTES

Según la información de la Final Departamental de los Juegos Intercolegiados de baloncesto categoría menores rama masculina, en el año 2004 el equipo campeón fue el municipio de Rivera con el colegio "Misael Pastrana" el cual representó satisfactoriamente al departamento del Huila en el zonal nacional de intercolegiados. En el año 2005 el equipo de Neiva con el colegio "Claretiano" dominando el evento al quedar campeón en los Juegos Intercolegiados Departamentales de baloncesto categoría menores rama masculina.

Los zonales Nacionales de juegos Intercolegiados para el año 2005 no se realizaron por falta de presupuesto.

Según datos encontrados en el archivo del Inderhuila, Los equipos que han demostrado evolución en su nivel deportivo en la práctica del baloncesto en el Departamento del Huila son: los Municipios de Pitalito, Rivera y Gigante por su gran desempeño en los juegos intercolegiados.

De acuerdo al calendario del Inderhuila la fase final departamental 2006 de los Juegos Intercolegiados de baloncesto se realizó la fase intramural en cada municipio, en la zona urbana y rural, eliminándose todos contra todos y los equipos clasificados participaron en el subzonal (ver cuadro 1), los equipos finalistas clasifican a los zonales intercolegiados departamentales para representar a cada una de las cinco (5) zonas (zona 1, Palermo, Santa Maria, Rivera, Campoalegre, Aipe, Tello y Colombia. Zona 2, La Plata, Iquira, La Argentina, Tesalia, Yaguará, Algeciras y Teruel. Zona 3, Gigante, El Pital, Garzón, Acevedo y Agrado. Zona 4. Pitalito, Elías, Timaná, Tarqui y San Agustín. Zona 5. Neiva con sus respectivas instituciones educativas), para participar en la final departamental de los Juegos Intercolegiados de Voleibol 2006.

Cuadro 1. Subzonales y zonal departamental de baloncesto.

ZONA	FECHA	SEDE SUBZONAL	MUNICIPIOS QUE LA INTEGRAN	SEDE ZONAL	FECHA
1	JULIO 18	PALERMO	Villavieja, Aipe, Palermo, Santa Maria.	Palermo	Agosto 15
	JULIO 19	RIVERA	Campoalegre, Tello, Rivera, Baraya, Colombia.	Palermo	Agosto 15
2	JULIO 25	YAGUARA	Teruel, Yaguará, Tesalia, Iquira, Algeciras.	La Plata	Agosto 16
	JULIO 21	LA PLATA	Nátaga, La Plata, La Argentina, Paicol.	La Plata	Agosto 16
3	JULIO 26	GIGANTE	Hobo, Gigante, Agrado, Pital.	Garzón	Agosto 17
	JULIO 28	GARZON	Acevedo, Suaza, Altamira, Guadalupe, Garzón	Garzón	Agosto 17
4	JULIO 27	TARQUI	Tarqui, Elias, Timana, Oporapa, Saladoblanco	Pitalito	Agosto 18
	AGOSTO 1	SAN AGUSTIN	San Agustín, Pitalito	Pitalito	Agosto 18
5	AGOSTO SEPT.	NEIVA	Con sus respectivas instituciones educativas	Neiva	Agosto Sep.

La final departamental de los VII juegos intercolegiados para la disciplina de Baloncesto se realizó del 18 al 22 de septiembre del 2006 en el departamento del Huila.

En el cuadro 2 aparecen los equipos clasificados a la final de los juegos intercolegiados 2006, en sus respectivas zonas: Zona 1 Rivera colegio Misael Pastrana, zona 2 La Plata San Sebastián, zona 3 Gigante Normal Superior, zona 4 Pitalito Nacional y zona 5 Neiva Claretiano.

CUADRO 2: Instituciones Clasificadas A La Final Departamental

ZONA	MUNICIPIO	INST. EDUCATIVA	BALONCESTO
			MASCULINO
			JUNIOR.
1. PALERMO	S. MARIA	EL CISNE	
		SAN JOAQUIN	
		LAS JUNTAS	
	PALERMO	SAN JUAN BOSCO	
	RIVERA	MISAEAL PASTRANA	CLASIFICADO
	TELLO	LA ASUNCION	
2. LA PLATA	ARGENTINA	ELISA BORRERO	
		BETANIA	
	ALGECIRAS	JUAN XXIII	
	TESALIA	JUAN XIII	
	YAGUARA	ANA ELISA CUENCA	
	TERUEL	MISAEAL PASTRANA	
	TESALIA	EL ROSARIO	
	LA PLATA	SAN SEBASTIAN	CLASIFICADO
3. GARZON	GIGANTE	NORMAL SUPERIOR	CLASIFICADO
		SILVANIA	
		ISMAEL PERDOMO	
		NACIONAL AGRICOLA	
	GARZON	LUIS CALIXTO LEIVA	
		SIMON BOLIVAR	
		COOPERATIVO	
	AGRADO	LA MERCED	
	ACEVEDO	EL ENCANTO	
	4. PITALITO	TIMANA	NARANJAL
LA ANUNCIACIÓN			
LA GAITANA			
PITALITO		NORMAL SUPERIOR	
		NACIONAL	CLASIFICADO
		ANDAKI	
	DEPARTAMENTAL		
SAN AGUST.	LOS CAUCHOS		
5. NEIVA	NEIVA		CLASIFICADO

3. JUSTIFICACION

La importancia de esta investigación se manifiesta al brindar datos antropométricos los cuales permiten a entrenadores, profesores, estudiantes y entes deportivos obtener datos referenciales que permitan seleccionar deportistas con características físicas para practicar baloncesto.

Según Francis Holway, Msc: “Los datos antropométricos para el trabajo en ciencias de la salud (Argo-ref), nos aporta que la talla es primordial en deportistas que practican el baloncesto para alcanzar resultados positivos en su rendimiento”.

Por lo anterior mencionado se realizará una investigación sobre la caracterización antropométrica con los jugadores de baloncesto masculino categoría menores de la final de los juegos intercolegiados 2006, para determinar su composición corporal y relacionar la talla, peso e IMC de tres (3) equipos finalistas.

Este estudio antropométrico presenta viabilidad por su bajo costo en cada una de las fases de la investigación, al igual que apoyo por parte de los docentes conocedores del tema investigativo.

4. FUNDAMENTO TEORICO

4.1 CONCEPTUALIZACION

4.1.1 HISTORIA

El baloncesto podría ser una derivación de uno de los juegos más antiguos del mundo: el juego de la pelota. Los mayas construían en la mayoría de los centros ceremoniales unas edificaciones de formas características para practicar este ritual. El recinto estaba compuesto por un patio central y dos transversales (uno en cada extremo del central), formando una I mayúscula. El patio central estaba flanqueado por gruesos muros inclinados y decorados, que tenían adosados los 'marcadores': anillos de piedra para hacer que una pelota de hule pasara por su centro. La pelota era durísima y lastimaba al jugador, por lo que éste llevaba protectores en los brazos y la cintura, zonas con las que debía golpear la pelota para que el juego fuera válido. Uno de los mejores recintos del juego de pelota se encuentra en Chichén Itzá.

El baloncesto o básquetbol fue inventado en diciembre de 1891 por el clérigo, educador y físico canadiense James Naismith. Naismith introdujo el juego cuando era instructor en la Young Men's Christian Association (YMCA) en Springfield (Massachusetts), donde organizó un pasatiempo que consideraba apropiado para jugar en pista cubierta durante el invierno. El juego incluía elementos de fútbol americano, fútbol y hockey. La primera pelota usada fue de fútbol. Los equipos tenían nueve jugadores y las canastas eran de madera fijadas a los muros. Alrededor de 1897-1898 se reglamentaron los equipos de cinco jugadores. El juego se extendió rápidamente por Estados Unidos, Canadá y otras partes del mundo, jugado tanto por hombres como por mujeres; también llegó a ser un popular deporte informal al aire libre. Los soldados estadounidenses participantes en la II Guerra Mundial popularizaron el deporte en muchos otros países.

Un gran número de colegios universitarios estadounidenses adoptaron el juego entre 1893 y 1895. En 1934 se celebraron los primeros juegos intercolegiales en el Madison Square Garden de la ciudad de Nueva York y el baloncesto universitario comenzó a despertar un gran interés. En la década de 1950 llegó a ser un deporte de colegios mayores, consolidándose de este modo el camino para el crecimiento del interés en el baloncesto profesional.

La primera liga profesional, la *National Basketball League*, se formó en 1898 para proteger de la explotación a los jugadores y promover un juego menos duro. Aunque sólo estuvo vigente durante cinco años su desaparición propició un

número de ligas inconexas en el noreste de Estados Unidos. Uno de los primeros y más grandes equipos profesionales fue el Original Celtics, organizado en 1915 en la ciudad de Nueva York; jugaron 150 partidos por temporada y dominaron hasta 1936. Los Harlem Globetrotters, grupo que se fundó en 1927, un notable equipo de exhibición, se especializó en juegos divertidos y malabarismos en el manejo de la pelota.

En 1949 dos ligas profesionales posteriores, la *National Basketball League* (formada en 1937) y la *Basketball Association of America* (1946) se unieron para crear la *National Basketball Association* (NBA). Los Boston Celtics, liderados por su pívot Bill Russell, dominaron la NBA desde finales de la década de los 1950 hasta finales de la década siguiente. En esa misma década equipos profesionales jugaron anualmente de costa a costa ante millones de espectadores. Wilt Chamberlain, un pívot de Los Ángeles Lakers, fue otro jugador estrella de la época y sus batallas con Russell se esperaban ansiosamente. Kareem Abdul-Jabbar, otro pívot, sobresalió durante la década de 1970. Jabbar perfeccionó su famoso tiro *sky hook* (gancho del cielo), mientras jugaba para Los Ángeles Lakers y dominaban la competición.

La NBA sufrió un bajón de popularidad a finales de la década de 1970, pero resucitó a través del crecimiento de la fama de sus jugadores más destacados: a Larry Bird de los Boston Celtics y a Magic Johnson, de Los Ángeles Lakers, se les atribuye haber transmitido emoción en la liga gracias a su mayor habilidad y a su rivalidad durante la década. A finales de la década de 1980 Michael Jordan de los Chicago Bulls ascendió a la categoría de estrella y ayudó a su equipo a dominar la NBA a comienzos de la década de los 1990. Una nueva generación de estrellas, como Shaquille O'Neal del Orlando Magic y Larry Johnson de los Charlotte Hornets, han sostenido el aumento de la fama de la NBA

4.1.1.1 Llegada Del Baloncesto A Sudamérica

Se estima que Brasil fue en 1896 la primera nación latinoamericana en practicarlo BRASIL, ARGENTINA y URUGUAY son los tres máximos exponentes del baloncesto en Suramérica. La primera organización nacional de Baloncesto de Sudamérica nació en Montevideo, Uruguay, en Marzo de 1915, con el nombre de Unión de Sociedades del Básquetbol. En Agosto de 1921 se denominó Federación Uruguaya de Baloncesto. En Abril de 1921 apareció la federación argentina.

4.1.1.2 EL BALONCESTO EN COLOMBIA

No existe un documento oficial que nos permita tener una fecha y un relato exacto acerca de la llegada del baloncesto a nuestro país; Se tejen varias versiones una de ellas dice que el baloncesto fue traído por jóvenes estudiantes colombianos que se encontraban en Estados Unidos y regresaron en 1908 a continuar sus estudios en Barranquilla (Colegio Americano); También pudo llegar por Cartagena

o Buenaventura, traído por los infantes de marina, quienes lo dieron a conocer primero en esas regiones costaneras, para luego pasar al interior. Año 1910.

Y la última que parecer ser la más acertada nos dice que en el año 1925, el hermano francés Janebaud y don David Martínez Collazos, siendo éste último profesor de la salle, en Santander, dieron a conocer las primeras nociones del Baloncesto en Colombia.

El juego se difundió en los centros educativos principalmente dirigidos por los hermanos cristianos. Don David Martínez fue un fervoroso apóstol del Baloncesto en el Oriente Colombiano con sede en Bucaramanga; a él le correspondió el mérito de haber traído al país los elementos esenciales para la práctica de este deporte, tales como las canastas, balones y el reglamento oficial. Dedicó la mayor parte de su fortuna a la divulgación de esta actividad.

El 18 de Julio de 1925, con motivo de las fiestas patrias se llevo a cabo el primer partido de Baloncesto en Colombia entre dos equipos del Liceo de la Salle en predios del mismo plantel. Posteriormente se practica en el Instituto Técnico Central de Bogotá, en el colegio San Pedro Claver de Bucaramanga, y el colegio San José de Guanenta en San Gil.

Desde entonces el Baloncesto ha sido incluido en el programa de todos los eventos Nacionales e Internacionales celebrado en Colombia. Es así como en el marco de lo que en Colombia en sus inicios se llamaron los Juegos Olímpicos (hoy Juegos Atléticos Nacionales), el campeonato de baloncesto es desarrollado en el colegio la Salle en 1927, los participantes fueron divididos en dos grupos en el A estaban la Escuela Normal Central, San Luis Gonzaga de Zipaquirá, el Instituto Técnico Central, el Instituto la salle I, la Escuela Militar, la Salle II y el Instituto Técnico II; En el grupo B la escuela Normal Magdalena, el Instituto Técnico I, Instituto la Salle I, Instituto la Salle II y la escuela de Medicina.

El Campeón Olímpico del grupo A fue el Instituto Técnico Central que en la final venció al equipo de la escuela Central, el equipo campeón estaba conformado por Carlos Parra, Manuel J de Bedout, Guillermo González, Jaime Ramírez y Gustavo Wolf. En el grupo B el campeón fue el equipo de la Salle venciendo a la Escuela de Medicina.

En 1928, en el mes de Octubre El Club Tequendama organizó un partido en la categoría infantil entre los equipos Tequendama Júnior y Santander B.B.C categoría infantil, el ganador fue el quinteto Santander BBC, formaban cabe destacar en ese entonces a los jugadores infantiles Gabriel Herrera, A. Henao, A. Izaza, J Henao, G. Clevez, y M. Aranguren. Quienes pertenecían a la nómina del tequendama Júnior.

En Bogotá, algunos clubes sociales y colegios religiosos REALIZAN EL PRIMER CAMPEONATO NACIONAL INTERCOLEGIADO EN 1930. El 7 de Abril de 1930, se disputa la Copa Sofía Urrutia entre los quintetos Diablos Rojos y Country Club.

El primer partido entre un equipo nacional y uno extranjero se realiza en la cancha del Club deportivo Tequendama, el 4 de Julio de 1931. Con la participación de los equipos: América I, América II, Country Club y Friends, la asociación Femenina de deportes, organizó el Campeonato Bogotano femenino de Baloncesto, campeón fue el equipo del Country Club frente al América I. El redactor deportivo Luis Guillermo Forero, da a conocer el reglamento versión española, en 1934, este fue el segundo reglamento después de la traducción realizada por Billy Sport en Cartagena en año 1929.

En 1936 surge la necesidad de una Asociación que agremiaría a todos los participantes, así nace la Asociación Colombiana de Baloncesto, que más tarde sería la Federación Colombiana de Baloncesto.

4.1.1.3 Historia del baloncesto en el Huila

Sin duda alguna uno de los capítulos más relevantes de la historia deportiva del departamento tiene que ver con el gran legado que dejó la denominada "Aplanadora Opita". Equipo que marco una de las etapas más victoriosas del deporte huilense en materia de baloncesto.

Pero nada mejor que tener la oportunidad de conocer detalles de esta leyenda deportiva, por intermedio de la narración diáfana, clara y directa e uno de los hombres que vivió por dentro dicho capítulo del deporte opita.

Se trata de Rafael Bahamón Puentes, hoy reconocido periodista del departamento quien por largos años trabajó como cronista al lado del deporte opita, al punto que fue uno de los abanderados desde las páginas del Diario del Huila en la consecución de la sede para los Juegos Deportivos Nacionales Neiva 1980, evento que se desarrolló con gran éxito y en el que Bahamón Puentes se desempeñó como el jefe de prensa. Estos juegos, a juicio de muchos han sido los de mayor difusión a través de los diferentes medios de comunicación del país.

4.1.1.3.1 Campeonato Nacional de Baloncesto 1951

En 1950 en Guayaquil (Ecuador), donde se realizó el Campeonato Suramericano de Baloncesto, el maestro, Luis Ernesto Tantillo Ordóñez conoció al negro Fortunato Muñoz e hizo los primeros contactos para que viniera a trabajar como técnico en el Huila.

La sede del Campeonato nacional de Baloncesto en el año 1951 fue la ciudad de Ibagué. En la capital del Tolima el Huila ocupó el cuarto puesto. La nómina del

quinteto opita estaba integrada por German “El Mico” Andrade, Carlos Quiza, Humberto Meneses, Reinel Rojas Guevara, Ernesto “El Maestro” Cantillo, Jorge y Andrés Martínez, Miguel “La Múcura” Trujillo Oliveros, Álvaro “Pacho” Leyva, Luis Eduardo “El Viejo” Rivera, Alberto Gasca y un muchacho que trabajaba en Avianca, cuyo nombre no recuerdo.

Hasta 1951 el equipo del Huila fue dirigido por “El Maestro” Luis Ernesto Cantillo Ordóñez, quien en algunas oportunidades dejó en Reinel Rojas Guevara la responsabilidad de cumplir este trabajo.

En 1952 llegó a Neiva procedente de Guayaquil el técnico Fortunato Muñoz ex jugador del Athletic Club de esa ciudad y por esa época, con 35 años de edad. Fortunato permaneció en el Huila hasta 1954 y creó la Escuela de Formación Balonceística. La única que ha existido en el Huila. En ella y bajo la férrea dirección de Fortunato Muñoz se formaron jugadores nuevos como Abraham y Jorge Tovar, Pedro “Perico” Rivera, Léster Lozano, Omar Laverde, Jaime Liévano y otros.

En 1952, del 5 al 16 de diciembre, Neiva fue sede del Campeonato Nacional de Baloncesto y el Huila conquistó por primera vez el máximo título. Bajo la dirección de Fortunato Muñoz, la “Aplanadora opita” presentó a los jugadores Reinel Rojas, Alberto Díaz, Luis Ernesto Cantillo los hermanos Andrés y Jorge Martínez, German Andrade, Gerardo Pino, Álvaro Leyva, Abraham Tovar, Jaime Liévano, Pedro Rivera, Omar Laverde, Léster Lozano y Luis Eduardo Rivera. En ese año participaron en el Campeonato Nacional de Baloncesto un total de 12 equipos. El subcampeón fue Valle y el tercero Antioquia.

Como cosa rara y única en la historia del baloncesto colombiano, en 1952 hubo dos campeones, Huila y Cundinamarca. Los dos equipos fueron declarados campeones porque llegaron con los mismos puntos y en esa época no se contemplaban desempates. Con Cundinamarca participaron “Farolito” Gutiérrez, Aranguren, “El Negro” Flórez, Sandrini González Fernández y Óscar Uribe.

Terminó el año 1952 y el Huila saboreó orgulloso las mieles de la victoria. Entre 1953 y Fortunato Muñoz y sus muchachos intensificaron entrenamientos y aumentaron los intercambios de cara al Campeonato Nacional de Cúcuta.

El Huila en la ciudad de la frontera, conservó la misma nómina que le dio el Campeonato en 1952 y presenta a cuatro nuevas figuras: Eduardo Suaza, “EL Toro” Muñoz, Roberto Soltáu y Alfonso Rugeles. Este último llegó del Tolima, donde jugó en el año de 1952. Ellos se sumaron a los hermanos Jorge y Andrés Martínez, German “El Mico” Andrade, Luis Ernesto “El Maestro” Cantillo, Reinel Rojas, Alberto Díaz, Pedro “Perico” Rivera y Abraham “Chamizo” Tovar.

En Cúcuta el Huila defendiendo el título, recibió toda la madera que le quisieron dar. Afortunadamente el único lesionado de gravedad fue Reinel Rojas con el tobillo partido.

Pese a todo, en Cúcuta, los opitas clasificaron en un honroso cuarto lugar. Allí participaron Cundinamarca, norte de Santander, Tolíma, Antioquia, Huila y Atlántico, Norte de Santander fue campeón con Carlos Castillo, David Morantes, Carlos Y Alfredo Díaz, Miguel Hernández, Alfredo Rodríguez, José Ignacio Torres, Pedro Entrena, Antonio J. Ramírez, Manuel Arias “Manolete”, Álvaro Silva, Jesús Ramírez y Chepe Valderrama. El subcampeón fue Valle y tercero Antioquia.

En el año de 1954 el Campeonato Nacional fue en Cali y Fortunato Muñoz continuó su trabajo de preparación con los jugadores del Huila; trabajo que permitió años después cubrarnos de gloria con la consolidación y consagración de la gloriosa “Aplanadora Opita”. A Cali fueron Jorge Martínez, Pedro “Perico” Rivera, Víctor Lenin Salazar, Luis Ernesto Cantillo, Ernesto “La Fucha” Florez, Alfonso Rugeles Nacker, Reinel Rojas Guevara, Alberto Díaz, Eduardo Rojas (Hijo De Marco Tulio), Enrique Falla, Eduardo Suaza, Dorián Gutiérrez y Francisco “Pacho” Nemeth.

Huila ocupó el tercer lugar, mientras que Boyacá fue campeón con los jugadores que antes Integraban la selección Cundinamarca: Farolito Gutiérrez, Gonzáles Sandrini, Alberto Sabogal y el médico Rodrigo Gómez. Aquel año Cundinamarca sumó a su nomina a Jhon Zapata, Jorge Soler y otros muchachos del Tolíma.

En 1954 terminó la era de Fortunato Muñoz como entrenador del Huila, pero dejó una buena semilla sembrada en la tierra fértil, que con la llegada del Húngaro Francisco “Pacho” Nemeth empezó a germinar y ofrecer frutos maravillosos. En ese momento arrancó la segunda parte de la historia de la “Aplanadora Opita”, la cual poco a poco fue conociendo y reverdeciendo aquellos laureles de gloria.

En el año de 1955 el calendario competitivo llevó a la “Aplanadora Opita” a Medellín donde se realizó el Campeonato Nacional de Baloncesto. A la “Capital de la Montaña” el Huila llevó la misma nomina de 1954. Allí el Huila fue tercero, el Campeonato se lo llevó Antioquia y el segundo puesto lo ocuparon los Vallunos.

En diciembre de 1956 Neiva volvió a ser la sede del Campeonato Nacional de Baloncesto y empezó a crecer la fama y el prestigio de la “Aplanadora Opita”. En el “Roberto Urdaneta Arbeláez” formaron Reinel Rojas Guevara, Dorián Gutiérrez, Jorge y Abraham Tovar, Pedro “Perico” Rivera, “Chiruca” Pedro Pablo Guarnizo, Alfonso Rugeles Nacker, Alberto y Rafael Díaz Gasca y Francisco “Pacho” Nemeth. “El Maestro” Luis Ernesto Cantillo no integró la nómina, por encontrarse en luna de miel.

Por segunda vez (la primera fue en 1952) el Huila se coronó Campeón Nacional de Baloncesto, quedando en segundo lugar el representativo de Antioquia y tercero Valle.

En el mismo año en Cúcuta, el Huila quedó campeón de la copa colombiana, con la misma nómina que intervino en el nacional, pero con la inclusión de Demetrio Silva y Eugenio Moncaleano. Por supuesto, para ese entonces, el “Maestro” Cantillo se encontraba plenamente recuperado de la luna de miel.

Llegó el año de 1957 y la sede del baloncesto nacional se trasladó a Pereira, para que la gloriosa “Aplanadora Opita” continuara cosechando triunfos y conquistando corazones. Con Francisco “Pacho” Nemeth, Reinel Rojas, Alfonso Rugeles, Alberto Díaz, Andrés Martínez, German Andrade, Rafael Díaz, Ernesto Florez Abraham Tovar, Eugenio Moncada, Eduardo Rojas y Jorge Tovar, el Huila construyó la senda de la victoria. El segundo lugar fue para Norte de Santander y el tercer lugar para Valle.

Con este triunfo concluyente y categórico, sumado a los campeonatos nacionales de 1952 y 1956, a demás, de una copa colombiana en 1956, la “Aplanadora Opita” terminó la época de oro del baloncesto huilense.

Luego Francisco “Pacho” Nemeth se fue y los demás jugadores empezaron a disgregarse. Varios partieron para las diferentes universidades, otros se quedaron en Neiva. Los hermanos Díaz Gasca se dedicaron a actividades agropecuarias y los restantes se vincularon alas empresas de la producción. Dos o tres: Reinel Rojas, Abraham Tovar, Rugeles y tal vez Alberto Díaz, esporádicamente incursionaron como técnicos.

4.1.1.3.2 Llega la “Aplanadora Opita”

Hasta aquí conocemos la historia de baloncesto Huilense desde 1950 hasta 1957, pero aun no sabemos porqué se le llamó al equipo la”Aplandora Opita”.

En el año de 1952, siendo presidente de Colombia Laureano Gómez Castro y ministro de Obras Publicas Luis Ignacio Andrade (Huilense), se construyó el estadio de baloncesto en Neiva, el tradicional y legendario “Roberto Urdaneta Arbeláez”, la famosa “Tacita de Plata”, testiga de contundentes victorias y aliada de noches gloriosas.

Ante el compromiso que tenía Neiva por ser sede del Campeonato Nacional de Baloncesto, se aceleró el ritmo de trabajo para poder cumplir en la fecha indicada. El propio ministro Andrade apremió a los contratistas y fue tal la dedicación, la entrega y el esfuerzo, que terminaron de cerrar muros y no se dieron cuenta que un cilindro vibro compactador se había quedado dentro. Luego de consultas y de pensar cómo sacarlo sin destruir los muros, resolvieron abrir un hueco en la mitad

de la cancha y enterrar allí la aplanadora o el cilindro compactador. Terminada esta tarea, nivelaron el terreno, lo afirmaron y echaron la tela asfáltica.

Sea la oportunidad para consignar que durante los ocho años gloriosos que hicieron parte de aquella década dorada para el baloncesto Huilense, se jugaba cada fin de semana y la afición asistía al “Roberto Urdaneta Arbeláez” con fervor, con fe, con verdadera mística, como si fuera la misa de nueve. El día domingo la “Aplanadora Opita” hizo del baloncesto un rito deportivo y con devoción y reverencia las gentes concurrían al templo sagrado del baloncesto para celebrar verdaderas ceremonias y eucaristías comunitarias.

Fue una de las costumbres que duró muchos años. Del baloncesto se hablaba en Neiva por todas partes, dentro del contexto Nacional se le llamó a Neiva la “Capital Basquetera de Colombia”. El vendedor de frutas, el taxista, el lustrabotas, el lotero, el panadero, en el banco de la heladería, antes y después de misa (algunos lo hacían durante el sermón), en la plaza de mercado y en todas partes el tema obligado era el baloncesto y la “Aplanadora Opita”. A los integrantes del equipo se les tenía como dioses, por eso todos los fines de semana se les rendía culto.

La admiración y el respeto fue tal que el público se inclinaba ante ellos y más de uno se quitó el sombrero a su paso. En los fines de semana cuando el quinteto Huilense salía a jugar a Bogotá, Medellín, Ibagué, Cúcuta, Pereira, Manizales, Bucaramanga, Popayán, Pasto y Cali, la llegaban invitaciones de todas partes y de los sitios más apartados del planeta. La “Aplanadora Opita”, era el “Vedette” y todos querían estar cerca de las estrellas y recibir su luz directa y el calor de los grandes campeones.

En 1956, durante un torneo celebrado en Cali, la “Aplanadora Opita” definió la final frente a Valle y Norte de Santander. En el partido contra Valle (Mendoza, Gómez, Alberto Pacheco, “Bejuco” Montalvo, Marino Molina y alternaban Orlas y Herrera) faltaban tres minutos para finalizar el encuentro y el marcador señalaba 58 – 85 a favor del Huila. Entonces, la afición hechizada por la magia de la “Aplanadora Opita” y por la fantasía de sus jugadores empezó a ovacionar a los jugadores y de pie, gritaba que llegaran a los 100 puntos. Marcar 100 puntos en un partido de 40 minutos y con defensas tan cerradas como la de Valle (por aquellos tiempos) era una verdadera hazaña y nadie lo hacía; pero bajo la dirección técnica de Francisco “Pacho” Nemeth (impartía órdenes desde la misma cancha por que también jugaba), la “Aplanadora Opita” aquella noche llegó a los 100 puntos, el público se paró y el marcador también porque solo era para dos dígitos. El partido terminó cuando faltaban siete segundos. La locura fue colectiva.

Ese día el partido terminó 63 – 100 a favor del Huila y salieron en hombros “Pacheco”, Rugeles, Reinel, “Chamizo” y Alberto Díaz. Aquella noche el Huila volvió a cubrirse de gloria y el Valle terminó por reconocer la supremacía opita.

Al día siguiente “El Negro” Carlos Florez, tituló a ocho columnas en El Independiente “si hay Aplanadora Opita...”. Debemos precisar que durante aquellos días los diarios nacionales “El Espectador” y “El Tiempo” estaban clausurados y circulaban “El Independiente” y “El Intermedio”. En “El Independiente”, “El Negro” Flórez inmortalizó la hazaña y bautizó para siempre a la “Aplanadora Opita”. Junto a ella, las hazañas y las victorias. El eco de la gritería aún se escucha en el “Evangelista Mora” y sus graderías se estremecen y crujen cada vez que se evoca esta hazaña.

Las victorias de la “Aplanadora Opita” en el ámbito nacional e internacional contribuyeron al aumento de prestigio de nuestra sociedad.

La “Aplanadora Opita” se dio el lujo de jugar en muchas plazas y ante apergaminados rivales. Lógico, no siempre ganó. Hubo partidos difíciles y algunos se perdieron; pero el coraje y la entrega de los jugadores huilenses regó las canchas sagradas del baloncesto y allí germinó una nueva semilla.

Equipos como Chesterfield y el SAN (Balboa – Atlas Milwaukee) de Panamá; los Trotamundos de Harlem y Taylor de los Estados Unidos vinieron a Neiva y contribuyeron, con su fama tradición y prestigio, a que nuestra gloria fuera grande. En agosto de 1953 llegó a Neiva un equipo argentino; lo integraban los seleccionados de ese país y su presencia causó gran revuelco. De todas partes llegaron aficionados y el “Roberto Urdaneta Arbeláez” resultó pequeño. No hubo cupo para tanta gente. Con lleno hasta las banderas, para usar términos taurinos, “La Tacita de Plata” recibió al Racing Club de Argentina (no al River Plate como otros sostienen) aquella noche gloriosa del tórrido mes de agosto de 1953 se enfrentaron la selección Argentina (Racing Club) y la selección Huila (la “Aplanadora Opita”) dos colosos del baloncesto suramericano, que se entregaron íntegros y terminaron extenuados; ante una afición que hervía de entusiasmos y respiraba profundo, queriendo retener para siempre, en sus pulmones, en las venas y en el corazón estas emociones y grabarlas con caracteres de oro, en la galería de los recuerdos.

Pérez Varela, Carlos Úder, Adolfo Contarbio y los demás astros argentinos palidecían por momentos ante la magia de Ernesto Cantillo, Reinel Rojas, Alfonso Rugeles, Alberto Díaz, Abraham Tovar, Eduardo Suaza, Carlos Muñoz, Demetrio Silva, Lucho Saa y Víctor Salazar. Fue tan intenso el enfrentamiento de aquellas noches de verano y baloncesto en Neiva, que el mismo Fortunato Muñoz vistió la camiseta celeste. El Huila se entregó por completo y la afición quedó embriagada con el mejor baloncesto. El partido finalizó 68 – 49 a favor del Racing Club de Argentina.

La noche siguiente, al “Roberto Urdaneta Arbeláez” no le cabía una aguja. Desde las cuatro de la tarde el estadio empezó a mecerse y la fiesta que se armó fue grande. La emoción creciente y el afán por llegar a tiempo hicieron que la jornada laboral ese día terminara más temprano. Uno a uno fue desfilando al templo del

baloncesto, para rendir culto de admiración a los jugadores y a elevar a Dios una plegaria por haber concedido la gracia de disfrutar al baloncesto suramericano. Faltando una hora (7:00 pm) para iniciar el encuentro, el “Roberto Urdaneta Arbeláez” estaba de bote en bote y las “colas” para entrar llegaban hasta las esquinas y sitiaban el escenario por los cuatro costados.

Las banderas se agitaban; las trompetas y los clarines anunciaban la victoria con un sonido penetrante. Las gargantas de los cinco mil aficionados apretados en las graderías no paraban de gritar. Era la noche del desquite y la revancha. Hasta que llegó el momento y saltaron los dos equipos al rectángulo del juego. La “Aplanadora” salió con Reinel Rojas, Jorge Martínez, Ernesto Castillo, Pedro Rivera, Eduardo Suaza, Carlos Muñoz, Demetrio Silva, “Lucho” Saa, Víctor Lenin Salazar, Alfonso Rugeles, Alberto Díaz y Fortunato Muñoz. El Racing de Argentina, apoyado como siempre, en Pérez Varela, Carlos Úder y Adolfo Contarbio. Al término de los cuarenta minutos reglamentarios el marcador registró 45 – 32, a favor de los argentinos. El público se quedó quieto y en silencio.

Luego reaccionó la tribuna y obligó a salir de nuevo a los dos equipos al terreno de juego. Agotados, aparecieron los quintetos. Los jugadores de Racing Club recibieron el trofeo y la admiración de todos. Y los integrantes de la “Aplanadora Opita” la ovación de los cinco mil aficionados quienes roncós y de pies gritaron y ondearon las banderas. El espectáculo aún hoy resulta ser de los mejores presenciados en el “Roberto Urdaneta Arbeláez”.

Aquellas proezas, hazañas y triunfos que en el deporte y en nuestro medio se dieron con rara frecuencia; no las ha vuelto a conquistar el departamento del Huila por lo menos en dicho deporte.

Nunca más en el baloncesto el Huila se hizo acreedor a medallas y trofeos. A excepción de los XI Juegos Nacionales de 1980 en Neiva, donde el quinteto masculino opita, dirigido por Iván Perdomo Bravo, logró la medalla de oro al vencer a Antioquia en la finalísima.¹

4.1.2 Características de los jugadores de baloncesto

Características del “base”:

Acostumbra a ser el hombre inteligente del equipo, capaz de imponer y mantener el ritmo adecuado.

Juega bastantes minutos durante el partido por lo que su resistencia debe ser muy completa.

¹ ROJAS Osorio Nelson. Libro de oro del deporte opita. Primera edición. Neiva: lito central.2000. p.19-25.

Tiene que tener velocidad, resistencia específica y técnica, debe ser un hombre capaz de realizar acciones ofensivas rápidas debe tener un buen tiro a distancia y gran habilidad en el manejo del balón, pase driblin, reversos, cambios de dirección y finalmente, tener gran sentido de la responsabilidad.

Características del “alero”:

Es el hombre que enlaza las misiones, el que acostumbra a realizar los pases peligrosos al interior de la zona.

Tiene que tener un sprint muy fuerte , una gran potencia de salto para ir al rebote, fuerza, velocidad y resistencia.

El alero pivot efectúa principalmente un trabajo de ayuda y rebote, mientras el alero base secunda la función del base en la dirección del equipo.

Características del “escolta”:

Tiene la misión de ayudar a bajar el balón, a hacer un balance defensivo, etc.

Tiene buen porcentaje de tiro, buen dominio del balón y posee una constitución física más fuerte que el base.

Características del “pivot”:

El pivot tiene una misión muy sacrificada, es el hombre mas marcado por la defensa contraria.

Es imprescindible que el pivot posea una gran potencia de salto, coordinación de movimientos y una gran fuerza.

Es el jugador que realiza el primer pase para iniciar la acción ofensiva rápida. Otras particularidades del pivot serán:

Inteligencia, sentido del balón y rapidez en su toma de posesión, gran visión marginal, ser buen receptor del balón con ambas manos, pasador veloz , buen tirador de distancias cortas y palmeador, excelente combinado de los pivotes y giros, eficaz en sus movimientos sin balón y experto en el juego de uno contra uno.

Baloncesto Hoy

Es la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA) la que está encargada de hacer regir las normas en el ámbito mundial. En Estados Unidos, donde este deporte es a la vez un deporte y un espectáculo de masas, el baloncesto

profesional está encuadrado en la NBA (National Basketball Association). La NBA tiene reglas propias, distintas a las de la FIBA. El baloncesto ruso es igual de efectivo que el norteamericano o yugoslavo. Allí, se practica una táctica que consiste en repetir una misma jugada una y otra vez. Yugoslavia "produce" jugadores con una gran técnica individual. En América Latina, el baloncesto es vivo y apasionante. Demuestra la habilidad característica de los sudamericanos para los juegos de balón en general. El hecho que se permita a cada equipo tener dos jugadores extranjeros ha introducido un elemento de igualdad a los partidos, con lo que éstos han ganado un elemento de emoción. El lenguaje del árbitro Los árbitros hablan son las manos. Hoy en día existen 25 signos que se usan para expresar órdenes o intenciones. Éstos se realizan con las manos, los brazos y los dedos. Los descritos a continuación son algunos:

- El brazo derecho en alto con la mano empuñada indica falta técnica.
- Manos cruzadas sobre el pecho indican sustitución del jugador.
- Mano derecha hacia abajo con indicación de uno o dos dedos indica tiro libre.
- Mano derecha hacia abajo y arriba indica tiempo vencido

4.1.3 HISTORIA DE LA ANTROPOMETRIA

La antropometría, palabra que fuera empleada por primera vez en el año 1654 por el médico alemán *Johann Sigmund Elsholtz*, en su tesis sobre estudios morfológicos en la Universidad de Padua, es definida por el Diccionario de la Real Academia Española como el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. En la práctica podemos ratificar que es una herramienta con valiosos aportes a las ciencias del deporte, a la medicina, a la nutrición, a la kinesiología, a la biomecánica, entre otras, y que sus campos se extienden a la actividad física, a la salud, a la educación, al trabajo, etc.

En esta investigación los integrantes del grupo tienen en claro cual es la definición de antropometría por ende a continuación se presentan algunos conceptos de la misma.

4.1.3.1 La antropometría. Es un método que entrega información cuantificable sobre la morfología interna y externa del cuerpo (ROSS et al. 1993). A través de diversas mediciones como: longitudes, diámetros, perímetros, pliegues y otras, es posible determinar por ejemplo composición corporal, evaluaciones de morfoestructura, estados de crecimiento, desarrollo, estados nutricionales y muchas otras dependiendo del objetivo propuesto (KERR 1998, MARTÍN; MASSA 1990, PORTA 1995).²

² ALMAGIÁ, Op. Cit., P. 1.

La valoración antropométrica consiste en estudiar medidas y proporciones del cuerpo humano, al medir las circunferencias de diferentes regiones del cuerpo, tales como la cintura y la cadera, así como las mediciones de los pliegues cutáneos que nos permiten, por su facilidad y bajo costo, calcular la cantidad de grasa total del organismo así como su distribución.³

En consecuencia a lo mencionado anteriormente por los autores esta claro que la antropometría es una herramienta que facilita a los entrenadores para medir a los deportistas y realizar la selección mas adecuada de los mismos acorde con el deporte y su requerimiento para la práctica.

4.1.4 Desarrollo biológico. Corresponde a los cambios progresivos que experimenta el ser humano desde su estado infantil hasta la etapa adulta joven en la que participan los factores de tipo hormonal y medio ambiental y generando cambios estructurales y funcionales en la composición del cuerpo y en el funcionamiento energético de los sistemas lo que se traduce en diferentes capacidades físicas en la medida en que se presentan y evolucionan estos cambios, se han descrito cinco estadios básicos según TANNER⁴ que nos permite conocer cual es el estado de desarrollo hormonal y cual es son las deficiencias físicas y motrices de cada uno de ellos.

³www.medicasur.com.mx/wb2/medica_en_linea/sobrepeso_y_obesidad_¿que_es_la_antropometria

⁴ MORENO Alberto. Determinación del perfil psicológico, antropométrico y de condición física de 8 a 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué. Ibagué, Tolima: www.ut.edu.co/investigacion/grupos/edufisica/archivos/perfil_psicologico.pdf,2005

Composición corporal:

Según Tanner ⁵

- **Peso:** Considerado como el valor, la masa corporal total representado en kilogramos y media según las técnicas antropométricas utilizando una balanza de precisión detecto mecánica.
- **Talla:** Corresponde a la distancia en centímetros desde el punto anatómico de referencia vértex hasta la superficie de medición estando el escolar en posición anatómica y utilizando para su medición uno antropómetro flexómetro metálico con lectura en centímetros y milímetros.
- **Longitudes de segmentos:** Se considera la medición de los segmentos corporales del tronco, extremidad superior y extremidad inferior utilizando para ello las técnicas antropométricas internacionales y el uso de los antropómetros o flexómetros metálicos.
- **Diámetros:** Corresponden a media lineales de tipo transversal que utilizan puntos anatómicos de referencia en tronco o extremidades para ello se emplean antropómetros o calibradores de hueso tipo nonios y se siguen las técnicas internacionales de medición.
- **Pliegues Cutáneos:** Corresponde a medidas lineales de espesor que buscan determinar la cantidad de grasa subcutánea en un repliegue de piel para ello se utilizan adipómetros de precisión y se siguen las técnicas internacionales de medición.
- **Circunferencias o Perímetros:** Se realiza mediante una curva cerrada alrededor o en contorno del músculo en el cuerpo humano, realizando las medidas antropométricas principales.

4.1.6 Índice de masa corporal. El índice de masa corporal (IMC, en sus siglas inglesas BMI) es un número (adimensional) que pretende determinar, a partir de la estatura y el peso, el rango más saludable de peso que puede tener una persona. Se lleva calculando desde principios de 1980. El IMC es igual al Valor Numérico (VN) resultante de la división del peso en Kilogramos y el cuadrado de la estatura en metros.

⁵ Ibid.,p.12

$$\text{IMC} = \frac{\text{VN (peso (kg))}}{\text{altura}^2 \text{ (m)}}$$

Para determinar el índice de masa corporal el grupo de investigación se basará en la fórmula establecida por la OMS (Organización Mundial de la Salud).

Clasificación de OMS del IMC

- < 16,5 : Criterio de ingreso
- 16,5 a 18,5: Infrapeso
- 18,5 a 20,5: Bajo peso
- 20,5 a 25,5: Peso normal
- 25,5 a 30: Obesidad tipo I
- 30 a 40: Obesidad premórbida
- >40: Obesidad mórbida.⁶

Partiendo de la clasificación de la OMS el grupo establece que de 18.5 a 25 es un rango saludable, de 18.4 hacia abajo indica malnutrición o algún problema de salud y por encima de 25 se establece sobrepeso, si aumenta el IMC por encima de los 30 es una obesidad leve y por encima de los 40 se presenta una obesidad que requiere una operación quirúrgica.

Para el desarrollo de la investigación el grupo se basará en la definición de los siguientes indicadores a medir según Cecilia Malagón de García.

4.1.7 Pliegues cutáneos. El pliegue cutáneo se describe como un “pellizco”, que no debe causar dolor. Este corresponde al espesor de una capa doble de piel y tejido adiposo subcutáneo en puntos específicos del cuerpo. El evaluado debe permanecer lo más relajado posible durante la medición del pliegue cutáneo. El sitio del pliegue se determina por palpación; luego se levanta un doblez de piel entre el índice y el pulgar separados lo más paralelamente posible. Tomando la cantidad de piel y grasa subcutánea suficiente para elevarse, la cual dependerá del punto escogido, dando la palma de la mano al evaluado. El eje vertical del pliegue es perpendicular a la superficie de la piel en el lugar de la medición. El eje longitudinal es paralelo a las líneas de clivaje natural de la piel.

⁶ [Htm://es. Wikipedia, org/wiki/%C3%97ndice_de_masa_corporal.](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%97ndice_de_masa_corporal)

Se efectúa con una presión constante sobre la piel del pliegue por los dos dedos, los cuales están alejados a un centímetro de las ramas del calibrador; mientras esta ejerce presión sobre la piel tras liberar el gatillo. Luego de dos o tres segundos de la aplicación de la medida. El valor a registrar es de 0.1 y 0.5 milímetros, dependiendo de la presión del calibrador.⁷

4.1.7.1 Procedimiento general. Para cualquier tipo de calibrador; se asume que el antropometrista es derecho:

La palpación del lugar antes de la medición ayuda a familiarizarse con el contacto del área. Se usan los dedos índice y pulgar de la mano izquierda para elevar un doble pliegue de piel y grasa subcutánea, alrededor de un centímetro proximal al sitio (punto somatométrico) donde el pliegue debe medirse. Esta separación entre los dedos y el lugar de la medición es necesaria para que la precisión de los dedos no afecte el valor de la medición. El pliegue se eleva colocando el pulgar y el índice sobre la piel, con una separación entre ambos de dos que permita tomar una doble capa de tejido, cuyos lados externos sean aproximadamente paralelos; la cantidad de piel y grasa subcutánea de este sitio.

El eje longitudinal debe estar alineado según como se describa en cada pliegue. El principio básico es que el eje longitudinal debe ser paralelo a las líneas de clivaje natural de la piel.

El pliegue se mantiene elevado hasta que se complete la medición. El calibrador se toma con la mano derecha, mientras que con la izquierda se está elevando el pliegue. Para hacer la medición se ejerce presión para separar las ramas del instrumento; se coloca sobre piel de tal modo que el espesor sea medio perpendicularmente al eje longitudinal cuando se deja de ejercer presión sobre el calibrador o adipómetro.

La lectura se realiza durante 2 a 3 segundos después de haber dejado que el instrumento ejerza su propia presión entre las ramas; se debe tener cuidado con los errores de paralélaje.⁸

4.1.7.2 Pliegue bicipital. Es un sitio de medición de grasa poco usado, por eso no está muy bien definido y reproducibilidad de la medición no está bien establecido. El programa biológico internacional incluye este pliegue dentro de los once (11) pliegues posibles de utilizar

⁷ Malagón de García Cecilia. Manual de antropometría. Segunda edición. Armenia: Kinesis, 2004. p. 45.

⁸ Ibid., p.47.

en estudios de crecimiento, del estado físico, del status nutricional y de la capacidad de trabajo. La localización del sitio es en la parte anterior del brazo.⁹

PROCEDIMIENTO

Se realiza el pliegue sobre la comba del bíceps, sobre una línea vertical que une el centro de la famosa antero-cubital y el borde anterior del acromion.

El individuo a medir debe estar de pie y mirando al frente, el evaluador debe colocar el dedo pulgar y el índice sobre el pliegue bicipital y lo separa del músculo en forma suave. Posteriormente el calibrador se aplica en el punto medio del brazo.

4.1.7.3 Pliegue tricpital (T.P.S.F.). Este pliegue es medio frecuente, por lo cual hay consenso general entre los investigadores sobre la metodología de su medición, así como información sobre la confiabilidad de un número de estudios. Las investigaciones anteriores como recientes, lo reportan como realizado en el punto medio del brazo, sobre la parte posterior del brazo y sobre el músculo tríceps. Esta medida se puede tomar en niños y adultos.

Antes de medir el pliegue cutáneo del tríceps, es preciso determinar el punto medio del brazo del deportista (punto mesobraquial) que es determinado con el antebrazo derecho, flexionado en el ángulo recto con relación al brazo; midiendo la distancia entre el acromion y el olécranon en el brazo a lo largo de la parte posterior de él y luego se marca el punto en la mitad de esta distancia.¹⁰

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar de pie con el brazo relajado lateralmente, el evaluador coloca el dedo pulgar e índice en la parte posterior del tríceps separando la piel del músculo.

4.1.7.4 Pliegue subescapular (S.S.S.F.). Es una medida común de la subcutánea y el espesor de la piel en el aspecto posterior del torso. Esta pliegue esta recomendado entre la 21 mediciones antropométricas básicas del programa biológico internacional, se utiliza como los cuatro pliegues de la medición para la formula de Faulkner y los seis pliegues

⁹ Ibid.,p49.

¹⁰ Ibid.,p59.

para aplicar la fórmula de Yuhasz, y hallar porcentaje de grasa; se ha estandarizado el uso de los pliegues subescapular y abdominal como control del progreso de recuperación en niños menores de cinco años; de igual manera el pliegue tricípital se utiliza para indicar el estado nutricional actual, la subnutrición o la obesidad; otra ventaja es que puede ser medido en todas las etapas de la vida.

La localización del sitio se hace factible mediante la palpación de la escápula. Al ejecutar la abducción del brazo derecho, la cual obliga a levantar la escápula se puede palpar fácilmente el sitio en su borde vertebral. La medida se toma un centímetro por debajo del ángulo inferior del extremo de la escápula derecha; en forma diagonal (ángulo de 45) siguiendo las líneas de clivaje de la piel.¹¹

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar de pie, de espaldas al evaluador con los hombros y brazos totalmente relajados, se mide un centímetro por debajo del ángulo inferior de la escápula con el dedo pulgar debajo y el índice por encima. Separando la piel del músculo.

4.1.7.5 Pliegue cutáneo suprailíaco (S.I.S.F.). Este pliegue se ha tomado como indicador de la adiposidad corporal, pues se han encontrado correlaciones relativamente altas entre los pliegues y la grasa total corporal, especialmente altos en el sexo Femenino.

La ubicación del pliegue debe hacerse dos (2) centímetros sobre la cresta iliaca. A causa de la variación en la localización del sitio según investigaciones, y a causa de diferencias en el espesor asociada a estas localizaciones, la estandarización de este pliegue es especialmente necesaria. Las variaciones incluyen en el uso de pliegues verticales, oblicuos y horizontales en dos sitios generales: Superior a la cresta iliaca sobre la línea axilar media, y superior a la línea iliaca antero posterior.

No se describen todas las variantes que existen para esta medición; solo se hace referencia a la técnica de Pollock en 1985. En la población obesa hay más dificultades para hacer la medición y los errores son mayores.¹²

PROCEDIMIENTO

¹¹ Ibid.,p55.

¹² Ibid.,p59.

El individuo debe estar de pie y erecto, se localiza el lugar ubicado encima de la cresta iliaca, se toma el pliegue horizontalmente con el dedo pulgar e índice y se procede a medir.

4.1.7.6 Pliegue cutáneo abdominal (A.B.S.F). Es utilizado comúnmente en estudios de adiposidad corporal; es de fácil acceso y relativamente grande; muestra diferencia entre los sujetos y la ubicación lo hace razonablemente reproducible. Se localiza en un punto situado al lado derecho del ombligo, sin interesar el tejido periférico; la dirección es vertical.¹³

PROCEDIMIENTO

El evaluador debe situarse frente al evaluado quien se encuentra de pie, tomando el pliegue verticalmente 3 centímetros al lado derecho del ombligo con los dedos índice y pulgar, el individuo debe tener el estomago relajado y levantar el brazo derecho y colocarlo en el hombro para facilitar la medición.

4.1.7.7 Pliegue del muslo (P.H.S.F). Es un sitio comúnmente usado; aunque en algunos estudios se hace referencia a la localización anterior y posterior, solo se hace referencia a la anterior.

La localización del sitio de medición debe ser en el plano medio sagital del aspecto anterior del muslo, en la mitad de la distancia entre el surco inguinal y el borde proximal de la rotula. Para terminar el surco inguinal, el sujeto tiene que flexionar la cadera ligeramente. El evaluado flexiona la cadera ligeramente; el punto exacto de referencia estará donde aparezca la cresta, en el punto del eje longitudinal del muslo.¹⁴

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar sentado en el borde de una silla, dejando libre de presión el muslo derecho, relajando y tomando el pliegue vertical a la rotula con los dedos índice y pulgar.

4.1.7.8 Pliegue de la pantorrilla (M.C.S.F). Los pliegues cutáneos de la pierna han sido medidos en los sitios anterior, posterior, medial y lateral; el lateral medial es el más utilizado. Este pliegue se toma como referencia de capa de grasa de las extremidades inferiores y se incluye dentro de los seis (6) pliegues de la fórmula de Yuhasz; este pliegue está recomendado entre las veintiún (21) mediciones antropométricas básicas del programa biológico internacional.

¹³ Ibid.,p60.

¹⁴ Ibid.,p61.

Para localizar el pliegue se debe tomar primero la circunferencia máxima de la pierna, para determinar la altura de la parte de más volumen, en donde se marca el bode medial.

El evaluado debe estar sentado, con la pierna derecha flexionada en ángulo de 90 grados, el pie debe estar descansado sobre el piso; (una variante puede ser: el evaluado puede estar de pie con el pie derecho sobre una plataforma, de modo que la rodilla derecha y la cadera estén flexionadas en un ángulo de 90 grados). Sánchez y Rodríguez, (1987).¹⁵

PROCEDIMIENTO

El individuo debe sentarse sobre una silla, con la pierna derecha libre de presión, relajando dicha pierna debe estar con la rodilla ligeramente flexionada, tomando el pliegue verticalmente con los dedos pulgar e índice de la mano izquierda y con la derecha el adipómetro colocarlo en el punto medio (maléolo interno- tuberosidad medial interno).

4.1.8 Medición de diámetros corporales.

4.1.8.1 Diámetro Biacromial. Esta dimensión se define como la distancia entre los dos puntos acromiales: el evaluado debe estar en posición de atención antropométrica (PAA). Esta dimensión puede alterarse o variar si no se mantiene la posición adecuada; el diámetro cambia si los hombros se echan hacia atrás; la medida se debe controlar de modo que se obtenga una medición máxima; el evaluado debe tener sus hombros relajados y un poco echados hacia delante. La postura inapropiada puede conllevar a un error de entre dos y tres centímetros.¹⁶

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar de pie y erecto, se el evaluado es muy alto se recomienda realizar la medición sentado, el evaluador debe ubicar los bordes laterales del acromion.

4.1.8.2 Diámetro biiliaco (bicrestal). Se define como la distancia máxima entre los puntos propiamente laterales (iliocrestales) de las crestas iliacas. Esta dimensión demanda especial cuidado en la localización en los puntos de referencia; estos puntos no deben marcarse antes de realizar la dimensión, ya que su ubicación no es fija ni igual para todos los evaluados; además debe determinarse en el

¹⁵ Ibid.,p62.

¹⁶ Ibid.,p28.

mismo acto de la medición al aplicar el instrumento.¹⁷

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar en posición de atención antropométrica, el evaluador debe estar de frente al evaluado y pasar la cinta métrica por encima de la cresta iliaca.

4.1.8.3 Diámetros transversos y antero posterior del tórax. Para comparar el tamaño y la forma corporal, se usan estas mediciones en ingeniería y en trabajos de navegación espacial, para la vestimenta y el equipamiento. La técnica utilizada ha variado considerablemente de acuerdo con: los puntos utilizados para identificar el estilo, el estado de la respiración en que debe registrarse la dimensión, el tipo y la orientación del instrumento y la presión aplicada.

Estas dimensiones se localizan a nivel del pezón, utilizando el ángulo posterior de la escápula como punto de referencia posterior. Sin embargo la variación de este punto antropométrico de referencia en la mujer en relación con el sistema esquelético no es confiable. En lugar de ello frecuentemente se utiliza el borde superior de la articulación condroesternal.

Otros miden en el nivel del punto xifoideo a un nivel alto de la axila o donde quiera que se obtenga una lectura máxima.

La variación debida a la respiración, en cada individuo, complica aun más las técnicas de medición. Algunos investigadores miden en las expansiones máximas y mínima del pecho y calcula la medida de los dos valores: otros los hacen solo una vez al máximo o al mínimo.¹⁸

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar de pie con los brazos levantados para ejecutar la medición, el evaluador se coloca delante del evaluado tomando como referencia una línea imaginaria que pasa por los pezones.

4.1.8.4 Diámetro del codo (húmero). Se define esta dimensión como la distancia entre los puntos lateral y medial de los epicóndilos del húmero.¹⁹

PROCEDIMIENTO

¹⁷ Ibid.,p29.

¹⁸ Ibid.,p31.

¹⁹ Ibid.,p32.

El individuo debe estar sentado, llevando el brazo hacia delante hasta formar un ángulo de 90 grados. Lo ideal de la medición es utilizar un instrumento debidamente graduado en milímetros que garantice la localización y contacto correcto con los epicóndilos.

4.1.8.5 Diámetro de la muñeca. Martín especifica esta medición como la anchura radio-cubito mas baja; considera que es un erróneo identificarla como anchura de la muñeca. Se debiera llamar anchura biestiloidea - radio lunar puesto que no es a partir de estos puntos fijos sobre los estiloides, si no en puntos que son identificados técnicamente por las superficies del instrumento, que son tangentes a los procesos estiloideos; mas no los mas protuberantes. Esta dimensión, anchura biestiloidea del cubito y del radio, no fue mencionada en al conversación de Génova de 1912, la renuencia de su uso quizá radique en el echo de que implica no uno, sino dos huesos, los cuales no están siempre en yuxtaposición.²⁰

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar sentado con el brazo flexionado hacia delante, que el codo forme un ángulo de 90 grados, la palma o dorso de la mano debe estar de cara al evaluador.

4.1.8.6 Anchura o diámetro del fémur. Esta anchura o diámetro se define como la distancia entre los aspectos más medial y más lateral de los cóndilos femorales, el evaluado debe estar sentado con la peina flexionada en la rodilla formando con el muslo un ángulo recto.²¹

PROCEDIMIENTO

La medición se hace desde puntos de la superficie del calibrador que son tangentes a los cóndilos; por ello las posiciones del evaluado y del evaluador son de suma importancia.

El evaluado debe estar sentado de manera que entre la pierna y el muslo se forme un ángulo de 90 grados. Los cóndilos se palpan con los dedos, ejerciendo una presión con el calibrador para registrar la medida.

4.1.9 Medición de circunferencias o perímetros. La circunferencia o

²⁰ Ibid.,p33.

²¹ Ibid.,p33.

perímetros abarcan la dimensión más extensa alrededor de la parte corporal a medir.²²

4.1.9.1 Circunferencia o perímetro cefálico (cabeza). Esta medida es importante en el conocimiento de la salud del niño en las primeras etapas de la vida que ayuda a detectar problemas graves.²³

PROCEDIMIENTO

El individuo debe mantener fija la cabeza para que el evaluador realice la medición colocando la cinta métrica alrededor de los huesos frontales por encima del borde súper orbital (sobre la ceja), rodee con ella la cabeza al mismo nivel por cada lado y aplíquela por el dorso sobre la prominencia occipital máxima.

4.1.9.2 Circunferencia torácica (tronco). Su definición depende del punto o los puntos somatométricos que se utilicen como referencia. Así pueden considerarse como el perímetro del tronco obteniendo el nivel del punto mesoesternal. Como todo perímetro del tronco su dimensión varía de acuerdo con el estado de la respiración del evaluado; para ello debe delimitarse una circunferencia torácica normal, que se obtiene entre una inspiración y una espiración normal; una circunferencia torácica máxima, que se obtiene en una máxima inspiración; y una circunferencia torácica mínima que es obtenida en una espiración máxima.²⁴

PROCEDIMIENTO

El evaluado debe estar en posición de pie, el evaluador pasa la cinta métrica alrededor del tronco, tomando como referencia el punto mesoesternal (pezones).

4.1.9.3 Circunferencia de la cintura. Puede definirse como el perímetro obtenido en el nivel del ombligo.²⁵

PROCEDIMIENTO

El evaluado debe estar en posición de pie y el evaluador se ubica en frente de él, la cinta métrica se pasa alrededor del tronco manteniendo la horizontalidad

4.1.9.4 Circunferencias de las caderas (glúteos). Se puede definir como la máxima circunferencia entre la cintura y los muslos, o de

²² Ibid.,p35.

²³ Ibid.,p35.

²⁴ Ibid.,p37.

²⁵ Ibid.,p38

acuerdo a los puntos que se utilicen como referencia para su medición. Es llamada a veces circunferencia de los glúteos y se toma horizontalmente en el nivel de la máxima extensión de las nalgas. Puede tomarse en el nivel de los trocánteres; o tomar como referencia la parte prominente de las nalgas y los trocánteres y en la zona del pubis, la parte delimitada por los dos anteriores.²⁶

PROCEDIMIENTO

El evaluado debe estar de pie con ropa ligera. El evaluador pasa la cinta métrica alrededor de las caderas en un plano horizontal a nivel de los glúteos en su extensión máxima.

4.1.9.5 Circunferencia del brazo. Esta dimensión es comúnmente utilizada; se realiza en dos variantes: una con el brazo colgando libremente y la otra, cuando el codo está cerrado en su máxima extensión. Son conocidas como circunferencias en extensión y en flexión del bíceps.

La circunferencia media del brazo (CMB) en extensión, se define como el perímetro obtenido en el brazo en el nivel mesobraquial.²⁷

PROCEDIMIENTO

El evaluado se ubica de pie, con el antebrazo relajado a lo largo del cuerpo, se mide la circunferencia media del brazo pasando la cinta métrica suavemente por la piel sin que esta comprima el tejido.

4.1.9.6 Circunferencia del antebrazo. Se utiliza esta dimensión, unidas a otras dimensiones corporales, para formular ecuaciones de predicción de la densidad corporal. La descripción del punto exacto de la medición varía según los autores. Por este motivo las definiciones también varían. La definición más acertada: el máximo perímetro es la parte de más volumen del antebrazo a una distancia no mayor de seis centímetros del radial.²⁸

PROCEDIMIENTO

El individuo debe estar de pie, con la extremidad superior extendida hacia abajo, literalmente separada del cuerpo, con la mano en suspensión y relajada. La extremidad extendida hacia abajo, permite una determinación más exacta de la

²⁶ Ibid.,p38

²⁷ Ibid.,p39.

²⁸ Ibid.,p39.

localización de la circunferencia máxima y hace más fácil la lectura. Se toma la medida, pasando la cinta métrica sin presionar los tejidos, a una distancia de seis centímetros desde el radial.

4.1.9.7 Circunferencia del muslo. Para esta dimensión existen tres medidas: circunferencia superior, circunferencia media, circunferencia inferior. La primera es comúnmente utilizada, tiene mayor variación técnica entre evaluadores. Se recomienda que siempre que se mida se proceda de la misma manera con el objeto de estandarizar la técnica o método y en efecto obtener resultados confiables.²⁹

4.1.9.8 Circunferencia superior del muslo.

PROCEDIMIENTO

El evaluado debe estar en posición de pie, erecto, las piernas ligeramente separadas y el peso corporal igualmente repartido sobre ambos pies. La cinta se coloca en un nivel de dos centímetros debajo de la línea glútea o sobre la unión de la protuberancia del muslo glúteo con el muslo.

4.1.9.9 Circunferencia de la pierna (pantorrilla). Esta dimensión es muy común; puede usarse sola o en combinación con el pliegue medial para dar estimados de áreas de grasa secciona transversal muscular.³⁰

PROCEDIMIENTO

El evaluado debe estar sentado sobre una silla con las piernas colgando literalmente, el evaluador debe rodear la zona de máximo volumen con al cinta métrica.

4.1.10 Longitud de las extremidades superiores en proyección.

Se define esta medición como la distancia entre el acromion y el dactilio, la cual se obtiene mediante la substracción de la altura acromial, menos la altura del dactilio.

Debe marcarse cuidadosamente el punto del acromion. El evaluado debe estar de pie en la posición de atención antropométrica (P.A.A.) o posición estándar erecta. La posición de la extremidad superior derecha debe ser aquella que permita la obtención de la longitud máxima; esto es, bien extendido, con las palmas de las manos de cara mirando hacia los lodos del cuerpo.

²⁹ Ibid.,p40.

³⁰ Ibid.,p41.

El evaluador se coloca al lado del evaluado y realiza la medición en la altura del acromion; inmediatamente después toma la medición de la altura del dactílo, con especial cuidado en que el sujeto no cambie de posición de la extremidad, hasta que se registre el dato de la medida.³¹

4.1.10.1 Longitud de las extremidades inferiores. En los seres vivos no existe una medida única de longitud de las extremidades inferiores; existen varios métodos; entre ellos, la estatura del sujeto menos la estatura del sujeto sentado; esta es la mas usada para determinar la longitud subisquiatica.

Algunos autores toman como referencia par esta dimensión, la altura de la espina iliaca antero superior; otros la altura del trocánter y otros, la altura del sinfisio. La medición de lagunas de estas alturas dependen los objetivos de la medición. Es importante aclarar que ninguno de estos tres puntos antropométricos (sinfisio, ilioespinal o trocantereo) se alinea con la cabeza del fémur, pues es difícil su localización. El promedio de la altura sinfisial e ilioespinal se usa ocasionalmente para definir la altura inguinal.

La altura de la espina iliaca antero superior debe ser medida, con el evaluador inclinado, o mejor aun, sentado para visualizar mejor; por lo tanto, debe ubicarse lo mas cerca posible al plano delimitado por este punto. En algunos casos y dependiendo de la estatura del evaluado, el evaluador debe estar arrodillado, o bien agachado descansando una de sus rodillas en el piso (para tener mas estabilidad). En ocasiones se debe situar el evaluado sobre una plataforma de cierta altura.³²

4.2 CONTEXTUALIZACIÓN

Para desarrollar la presente investigación se asignó el siguiente escenario:

El Polideportivo Cubierto del barrio Limonar ubicado en la comuna seis (6) de la ciudad de Neiva, sitio donde se realizará la Final Departamental de los Juegos Intercolegiados categoría menores rama masculina de baloncesto.

Para la recolección de datos fue necesario acceder a los archivos que posee el INDERHUILA donde se buscó la información de antecedentes de 2 años

³¹ Ibid.,p25.

³² Ibid.,p26.

anteriores y el proceso intramural para llegar a la final departamental de los juegos intercolegiados.

Los equipos participantes provienen de los Municipios de Pitalito (Institución Educativa Nacional, Zona 4), La Plata (Institución Educativa San Sebastián, Zona 2), Gigante, (Institución Educativa Normal Superior, Zona 3), Rivera, (Institución Educativa Misael Pastrana, Zona 1), Neiva, (Institución educativa Claretiano, Zona 5).

5. OBJETIVOS Y ALCANCES

5.1 OBJETIVO GENERAL

Caracterizar antropométricamente a basquetbolistas categoría menores rama masculina participantes en la final de los juegos intercolegiados 2006 del departamento del Huila.

5.2 OBJETIVOS OPERACIONALES

Realizar la valoración antropométrica de 3 equipos clasificados a la final de los juegos intercolegiados departamentales 2006.

Hallar el Índice de Masa Corporal (IMC) a cada participante a la final departamental de los juegos intercolegiados de baloncesto categoría menores rama masculina, para determinar la composición corporal y comprobarlo con estándares internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Determinar el valor máximo y el Valor mínimo de la proporcionalidad de los deportistas en cada equipo relacionándolos entre sí.

Realizar una correlación entre la valoración antropométrica de los equipos de voleibol de la investigación realizada por los estudiantes de X semestre de educación física (USCO) y los de baloncesto participantes en los juegos intercolegiados 2006.

5.3 ALCANCES

En esta investigación se realizará la caracterización antropométrica de los deportistas de Baloncesto participantes en los juegos intercolegiados categoría menores rama masculina, en el que se tomarán las siguientes medidas antropométricas (Talla, peso, pliegues cutáneos, longitudes, diámetros, circunferencias) y posteriormente se realizara la comparación de los equipos, Pitalito, Rivera y Gigante respecto a su proporcionalidad. Además se realizará una correlación entre la valoración antropométrica de los voleibolistas de la investigación de los estudiantes de X semestre de educación física y los basquetbolistas de esta investigación, y se encontrara el índice de masa corporal de los mismos.

Los resultados obtenidos en esta investigación servirán de soporte a entrenadores, profesores de educación física, estudiantes, monitores de escuelas de formación deportiva para identificar y seleccionar jugadores teniendo en cuenta la talla, la edad y el peso adecuado para la práctica del baloncesto.

6. METODOLOGIA APLICADA

6.1 NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

Enfoque General: Empírico – Analítico

Método: Descriptivo

Modalidad: Exploratoria

Enfoque Teleológico: cuantitativo y comparativo

Empírico analítico: Este enfoque es auto correctivo y progresivo, se vale de una verificación empírica y se ocupa de hechos que realmente acontecen.

Modalidad Exploratoria: cuyo propósito es de permitir al investigador familiarizarse e interiorizarse con parte de los conocimientos existentes dentro del campo ámbito que es objeto de investigación.

Enfoque Teológico: cuantitativo y comparativo se realiza apoyado cuantitativamente para facilitar las correlaciones existentes durante los resultados y los análisis de la investigación.

Durante la investigación se plantea un método descriptivo, el cual define las características que se desea conocer, especifica la población, muestra, el sistema de recolección de la información y tipo de muestreo, recoger los datos y presenta los resultados

Teniendo en cuenta que el universo son todos los equipos que participaron en la fase intramural que se llevo a cabo en cada uno de los municipios que correspondían a las diferentes zonas.

La población corresponde a los equipos clasificados en cada una de las zonas, el cual representaron a su municipio en la Final Departamental de los Juegos Intercolegiados.

La información para la muestra se llevo a cabo con los cinco equipos que participaron en el torneo (Pitalito, Neiva, Rivera, Gigante, La Plata), y para el análisis de resultados se escogieron 3 zonas diferentes del departamento del Huila entre ellos:

PITALITO
RIVERA
GIGANTE

COLEGIO NACIONAL
COLEGIO MISAEL PASTRANA
COLEGIO NORMAL SUPERIOR

ZONA SUR
ZONA NORTE
ZONA CENTRO

6.2 INSTRUMENTOS

Una de las razones que favoreció el desarrollo del estudio de Caracterización antropométrica en deportistas participantes en la final departamental de juegos Intercolegiados categoría menores rama masculina del Huila en el 2006, fue que los instrumentos necesarios para elaborar las medidas fueron dispuestos por parte del Inderhuila y se nos ofreció apoyo de 5 practicantes de fisioterapia del convenio de la UCC con La Maria Cano, las cuales nos sirvieron de auxiliares en la recolección de datos.

El material básico utilizado en este estudio antropométrico fue: (Tallímetro tipo seca homologado con una precisión de 1 mm; peso, con una bascula tipo seca homologada, con una precisión de 100gr y pliegues cutáneos con un adipómetro homologado tipo Holtain, con una precisión de 0,2 mm), Antropómetro, calibrador pie de rey en mm, cinta métrica mm.

7. RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar la edad, el peso, la talla y el (índice de masa corporal) IMC de cada uno de los deportistas del equipo de Gigante (institución educativa Normal Superior) donde se da el promedio, la desviación estándar, la estatura máxima (Rmax) y la estatura mínima (Rmin) que posee el equipo en general. (Ver grafica 1, 2, 3)

Deporte: Baloncesto Sexo: Masculino Colegio: Normal Superior

Fecha Evaluación: 19-septiembre-2006 Gigante

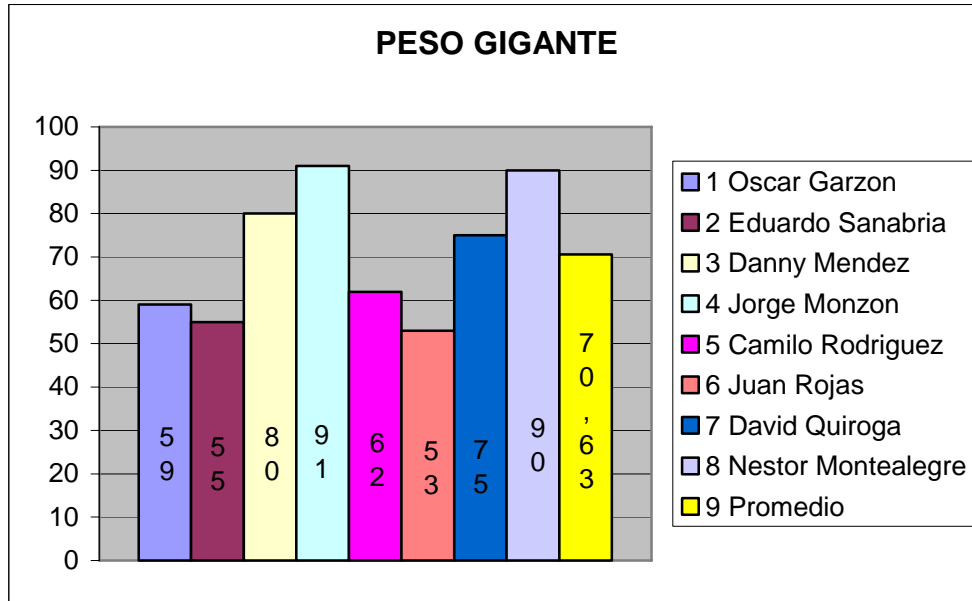
Tabla 1. Datos Test de evaluación

Nº	TEST	EDAD (años)	PESO (kg)	Talla (cm)	IMC %
	EVALUADO				
1	OSCAR EDUARDO GARZON PEÑA	16	59	172	19,94
2	EDUARDO SANABRIA MENDEZ	15	55	167	19,49
3	DANNY ESTEFAN MENDEZ	16	80	177	25,54
4	JORGE ANDRES MONZON	15	91	172	30,76
5	CAMILO RODRIGUEZ	16	62	176	20,02
6	JUAN SEBASTIAN ROJAS MENDEZ	13	53	174	17,51
7	DAVID QUIROGA	16	75	176	24,21
8	NESTOR SAMUEL MONTEALEGRE	16	90	175	29,39
PROMEDIO			70,63	173,63	23,3575
DESVIACION ESTANDAR				3,249	
Rmax				177,00	
Rmin				167,00	

De acuerdo a la edad del equipo de Gigante observamos que el promedio de IMC se encuentra en el promedio normal con respecto a su peso y su talla: la cual oscila entre un máximo de 177 y un mínimo de 167.

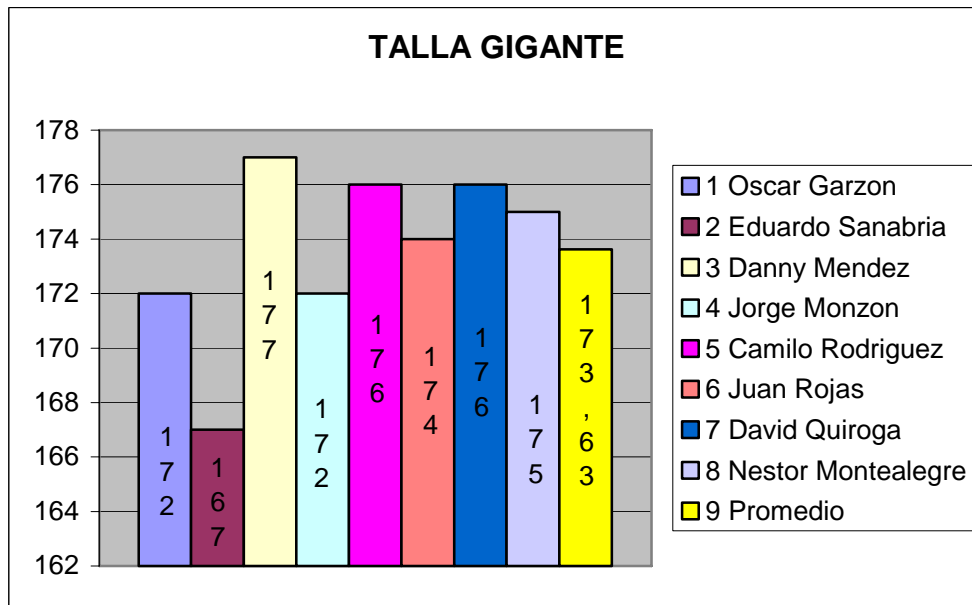
El termino exceso de peso se refiere a la totalidad del peso del cuerpo por encima de la recomendada, teniendo como eferencia la estatura, por ello se analiza que los deportistas uno, dos, cinco, y seis se encuentran en bajo peso; El tres, cuatro y el ocho están en sobrepeso y por ultimo el siete tiene un peso adecuado. (Ver grafica 1)

Grafica 1. Peso Corporal (Kg)



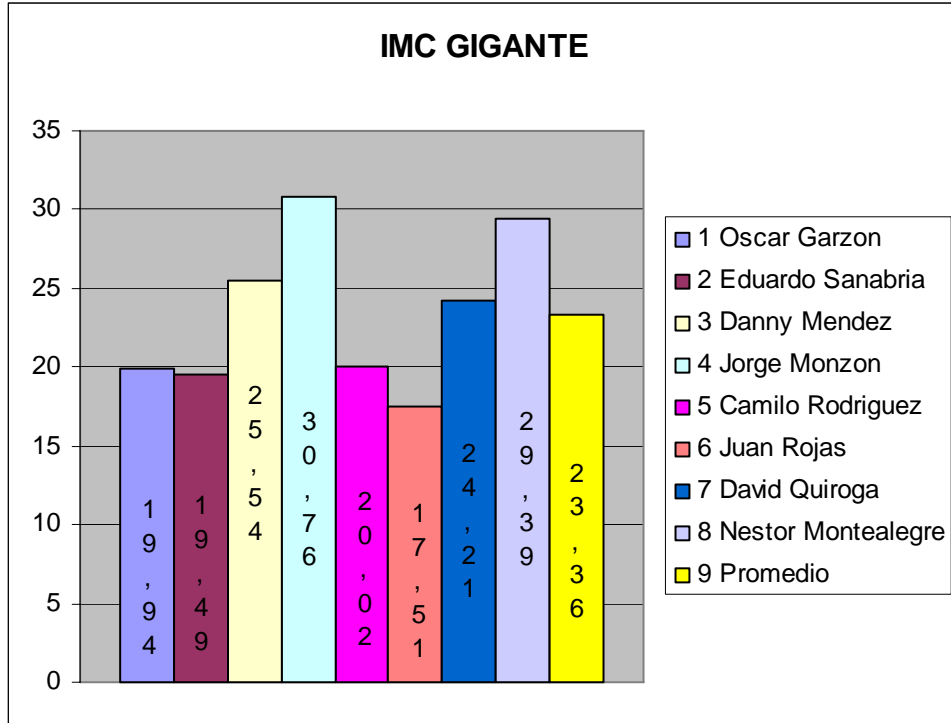
Según ergo-ref los deportistas del colegio Normal Superior de Gigante tienen la talla adecuada para jugar baloncesto, con casi todos a excepción del dos quien presenta una estatura baja. (Ver grafica 2)

Grafica 2. Talla (Cm)



Según la OMS el índice de masa corporal del equipo de Gigante (institución educativa Normal Superior) muestra que los deportistas uno, dos, cinco y seis se encuentran con un porcentaje de bajo peso; El tres, cuatro y ocho se encuentran en obesidad grado I. El resto del equipo esta con un porcentaje normal. (Ver grafica 3)

Grafica 3. Índice de masa corporal (%)



En la tabla 2 se puede observar la edad, el peso, la talla y el (índice de masa corporal) IMC de cada uno de los deportistas del equipo de Rivera (institución educativa Misael Pastrana) donde se da el promedio, la desviación estándar, la estatura máxima (Rmax) y la estatura mínima (Rmin) que posee el equipo en general. (Ver grafica 4, 5, 6)

Deporte: Baloncesto Sexo: Masculino

Colegio: Misael Pastrana

Fecha Evaluación: 20-septiembre-2006

Rivera

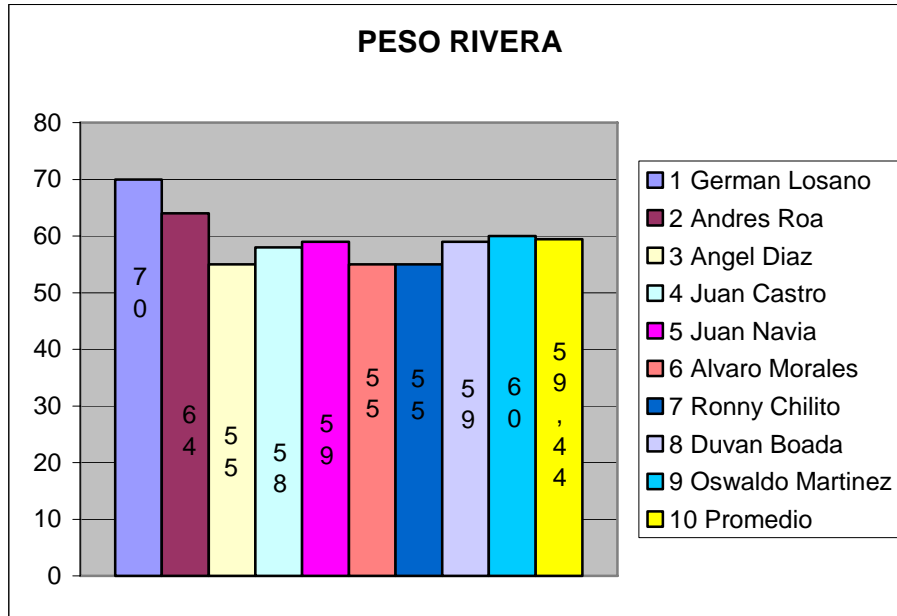
Tabla 2. Datos Test de evaluación

Nº	TEST	EDAD (años)	PESO (kg)	Talla (cm)	IMC %
	EVALUADO				
1	GERMAN DARIO LOSANO	14	70	166	25,4
2	ANDRES MAURICIO ROA	15	64	182	19,32
3	ANGEL A. DIAZ HOUGHTON	16	55	171	18,81
4	JUAN SEBASTIAN CASTRO	16	58	176	18,72
5	JUAN CAMILO NAVIA	16	59	173	19,71
6	ALVARO JAVIER MORALES	14	55	167	19,72
7	RONNY ROMAN CHILITO	15	55	168	19,49
8	DUVAN ERVEY BOADA	16	59	173	19,71
9	OSWALDO FLORES MARTINEZ	16	60	170	20,76
	PROMEDIO		59,44	171,78	20,18222
	DESVIACION ESTANDAR			4,994	
	Rmax			182,00	
	Rmin			166,00	

Teniendo en cuenta que la edad del equipo de Rivera es de 16 años, observamos que el promedio de IMC se encuentra bajo con respecto a su peso y su talla la cual oscila entre un máximo de 182 y un mínimo de 166.

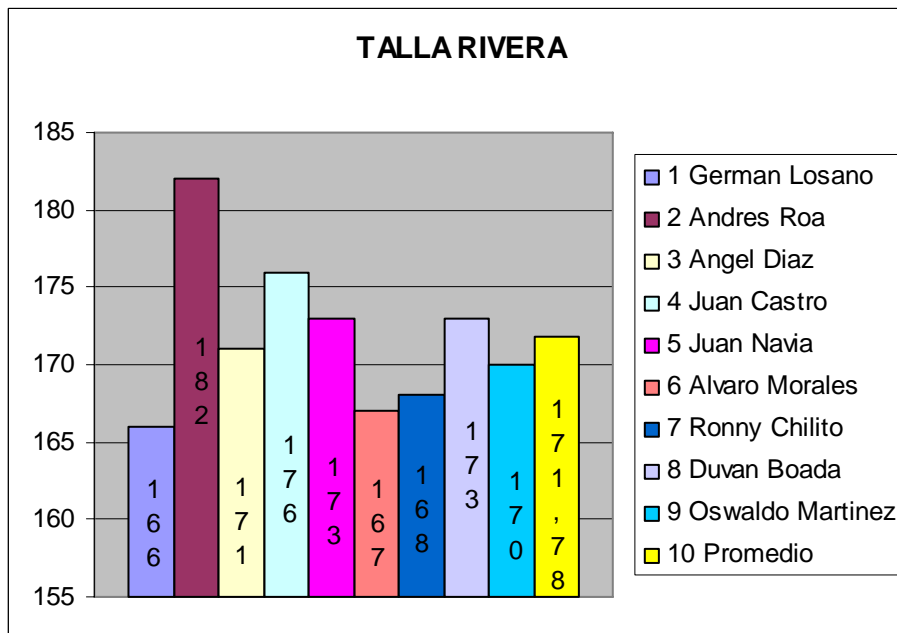
El equipo de Rivera según la tabla 2, tiene tan solo a dos deportistas (el uno y el nueve) con un peso normal con respecto a su talla y el resto del equipo se encuentra en un nivel bajo de peso corporal. (Ver grafica 4)

Grafica 4. Peso Corporal (Kg)



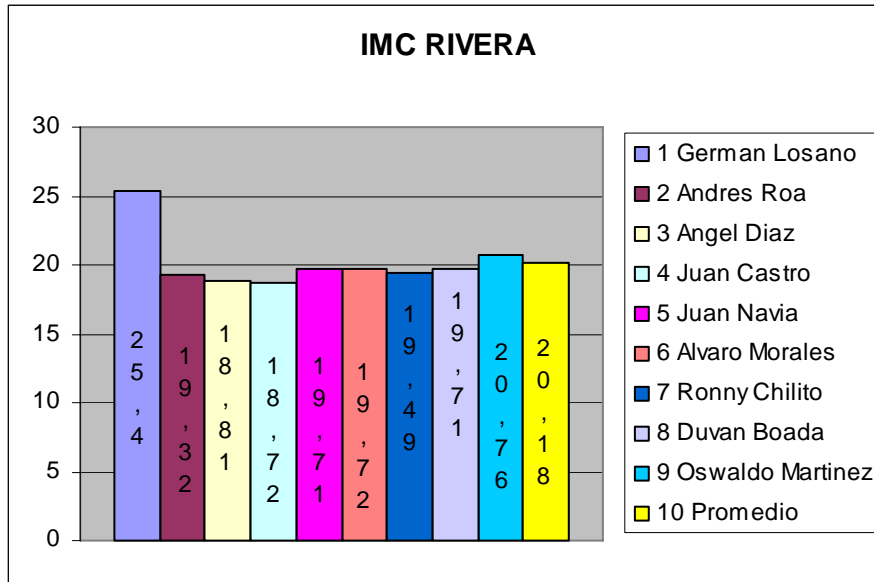
Según ergo-ref los deportistas del colegio Misael Pastrana de Rivera tienen la talla adecuada para practicar baloncesto a excepción del uno, seis y el siete que presentan una estatura baja. (Ver grafica 5)

Grafica 5. Talla (Cm)



Según la OMS el índice de masa corporal del equipo de Rivera (institución educativa Misael Pastrana) muestra que los deportistas uno y el nueve se encuentran en el porcentaje normal; y el resto del equipo esta con un porcentaje de bajo peso. (Ver grafica 6)

Grafica 6. Índice de masa corporal (%)



En la tabla 3 se puede observar la edad, el peso, la talla y el (índice de masa corporal) IMC de cada uno de los deportistas del equipo de Rivera (institución educativa Misael Pastrana) donde se da el promedio, la desviación estándar, la estatura máxima (Rmax) y la estatura mínima (Rmin) que posee el equipo en general. (Ver grafica 7, 8, 9)

Deporte : Baloncesto Sexo: Masculino Colegio: Nacional

Fecha Evaluación: 21-septiembre-2006 Pitalito

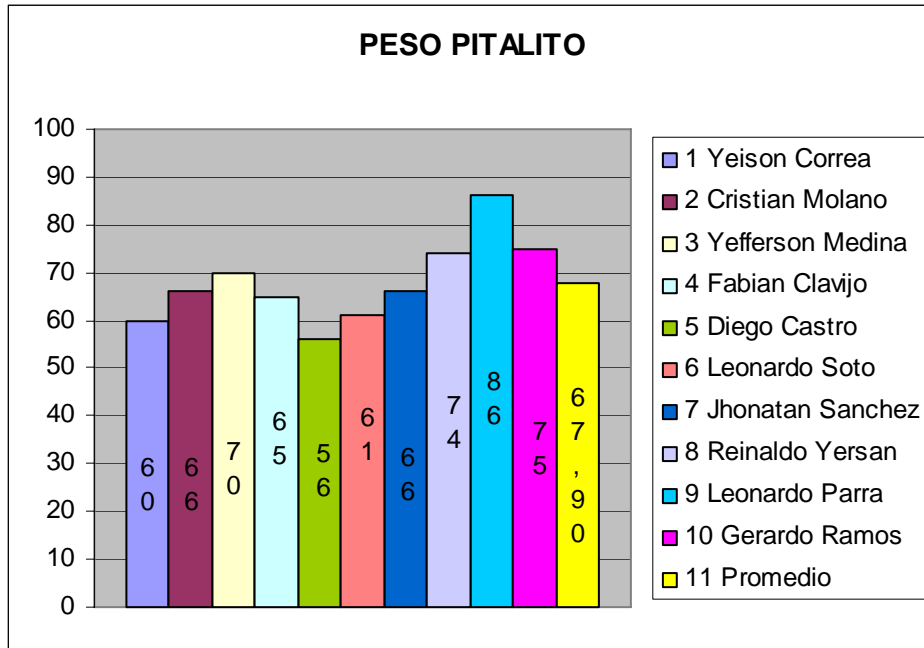
Tabla 3. Datos Test de evaluación

Nº	TEST	EDAD (años)	PESO (kg)	Talla (cm)	IMC %
	EVALUADO				
1	YEISON A. CORREA ARTUNDUAGA	16	60	177	19,15
2	CRISTIAN MOLANO	15	66	189	18,48
3	JEFFERSON MEDINA ALVAREZ	16	70	174	23,12
4	FABIAN CLAVIJO	15	65	169	22,76
5	DIEGO CASTRO GAVIRIA	16	56	168	19,84
6	LEONARDO SOTO CASTRO	16	61	166	22,14
7	JHONATAN CAMILO SANCHEZ	16	66	173	22,05
8	REINALDO YERSAN	16	74	185	21,62
9	LEONARDO PARRA MUÑOZ	16	86	177	27,45
10	GERARDO ANDRES RAMOS TRUJILLO	15	75	175	24,49
PROMEDIO			67,9	175,30	22,11
S DESVIACION ESTANDAR				7,258	
CV				0,04	
Rmax				189,00	
Rmin				166,00	

Teniendo en cuenta que la edad del equipo de Pitalito es de 16 años, observamos que el promedio de IMC se encuentra normal con respecto a su peso y su talla la cual oscila entre un máximo de 189 y un mínimo de 166.

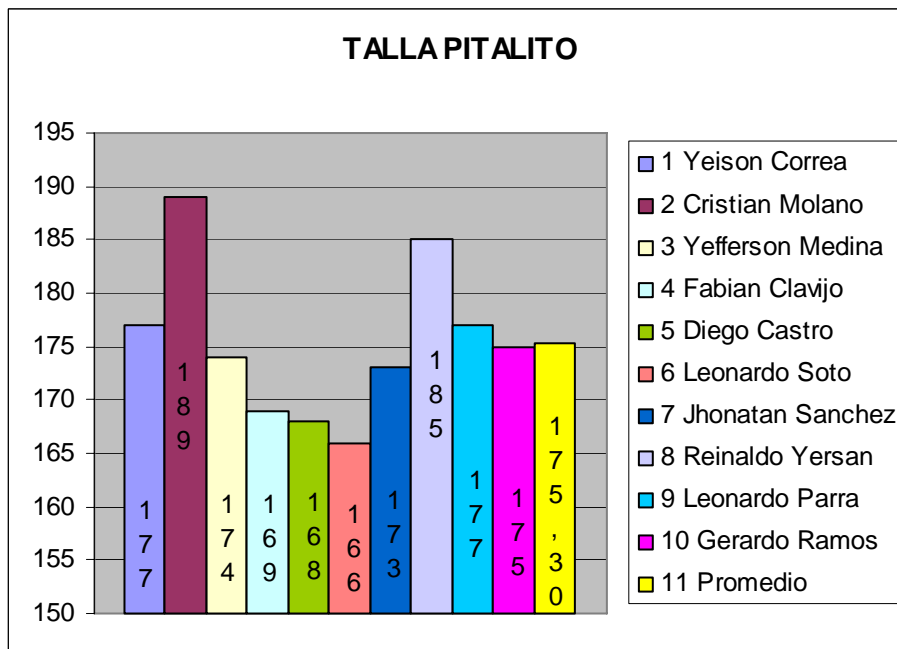
El equipo del colegio Nacional de Pitalito presenta pesos que oscilan entre 56 y 86 Kg. lo cual nos indica que los deportistas uno, dos y el cinco se encuentran con un peso bajo y el resto del equipo se encuentran con un peso normal. (Ver grafica 7)

Grafica 7. Peso Corporal (Kg)



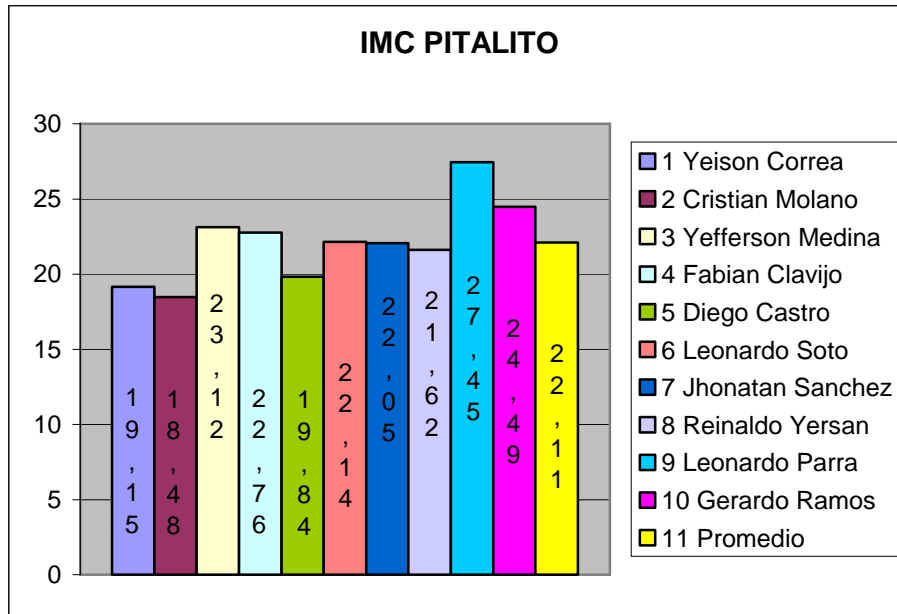
Los deportistas del colegio Nacional de Pitalito tienen la talla adecuada para practicar baloncesto a excepción del cinco y el seis que presentan una estatura baja. (Ver grafica 8)

Grafica 8. Talla (Cm)



Según la OMS el índice de masa corporal del equipo de Pitalito (institución educativa nacional) muestra que los deportistas uno, dos y cinco se encuentran con un porcentaje bajo de peso; y el resto del equipo esta con un porcentaje normal de peso (Ver grafica 9)

Grafica 9. Índice de masa corporal (%)



CORRELACION DE PROMEDIOS DE BALONCESTO Y VOLEIBOL IMC % Y TALLA

A continuación tenemos los respectivos promedios de los equipos de Baloncesto y Voleibol del estudio realizado por los estudiantes de X semestre de Educación Física de la USCO, (Ver tabla 4)

Tabla 4. Promedios de equipo por disciplina

TEST	IMC %	Talla (cm)
EQUIPOS DE BALONCESTO		
Pitalito	22,11	175,3
Rivera	20,18	171,7
Gigante	23,35	173,6
Promedio	21,88	173,533333
EQUIPOS DE VOLEIBOL		
Neiva	20,65	170,6
Aipe	21,24	167,4
Gigante	20,88	167,7
Promedio	20,92333333	168,566667

Los equipos de baloncesto y voleibol en cuanto al IMC demuestran que tienen un buen porcentaje ya que están dentro del peso normal; a excepción del equipo de baloncesto de Rivera en donde sus deportistas se encuentran en bajo peso.

En cuanto al promedio general por deporte observamos que los deportistas de baloncesto tienen una diferencia de un punto por encima de los de voleibol en el porcentaje de peso normal, lo cual indica que en baloncesto los deportistas tienen un mejor porcentaje de masa corporal.

Los deportistas de los equipos de baloncesto según Ergoref tienen una estatura optima, mientras que los deportistas de voleibol tienen una carencia de estatura para este deporte; ya en cifras estos deportistas con sus 15 y 16 años de edad poseen buenas características antropométricas para la practica de estos deportes; ya que en su desarrollo físico normal pueden crecer un poco más.

Podemos decir que los deportistas de baloncesto y voleibol poseen características antropométricas homogéneas para la práctica de estos dos deportes en donde sus IMC se encuentran en peso normal y sus estaturas oscilan entre 1.73 para baloncesto y 1.68 para voleibol con una diferencia de 5 Cm a favor de los de baloncesto.

Grafica 10. Correlación deportistas baloncesto y voleibol

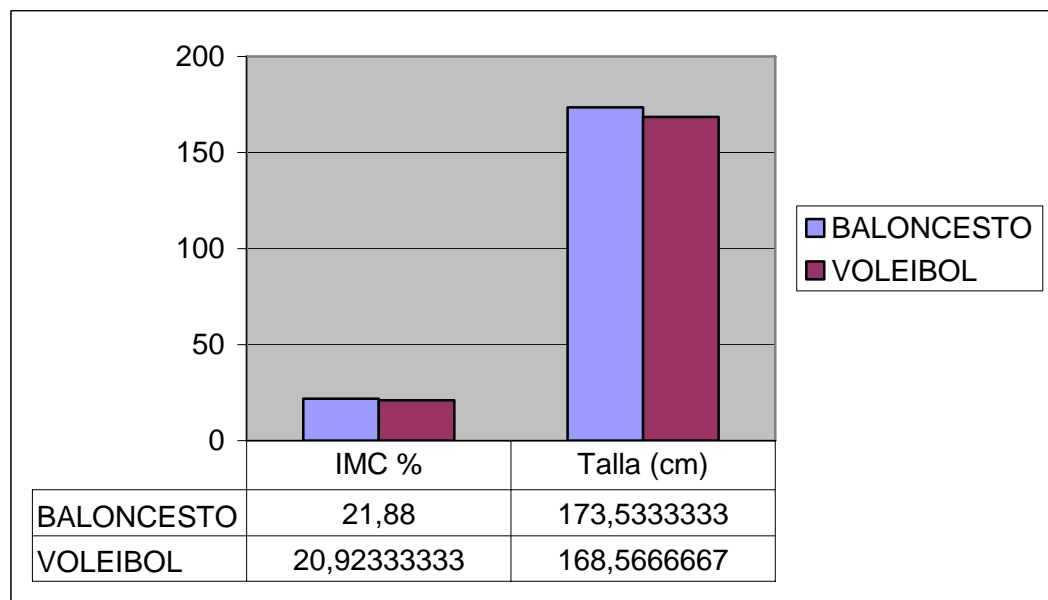


TABLA 5. Valor máximo y mínimo de Pliegues Cutáneos (mm)

EQUIPO	NOMBRES	P. BIC	P. TRIC	P. SUBESC	P. PECT	P. SUP ILIAC	P. SUP ESP	P. ABDOM	P. MUS ANT	P. M. PIERN
G I G A N T E	OSCAR EDUARDO GARZON	6	16	15	9	13	18	16	18	10
	EDUARDO SAMABRIA MENDEZ	4	10	8	9	8	14	15	10	9
	DANNY E. MENDEZ	13	15	17	12	23	35	26	21	18
	JORGE A. MONZON	11,5	16	17	21	22	22	26	17	15
	CAMILO RODRIGUEZ	12	18	18	10	8	16	16	20	16
	JUAN SEBASTIAN ROJAS	9	11	7	9	11	12	10	11	6
	DAVID QUIROGA	20	31	26	15	20	31	42	24	16
	NESTOR S. MONTEALEGRE	15	26	32	27	22	43	48	30	18
	GERMAN DARIO LOZANO	6	8	11	8	12	11	16	12	8
	ANDRES M. ROA	3	4	6	5	5	5	7	7	5
R I V E R A	ANGEL ANTONIO DIAZ	4	5	7	6	6	6	9	9	5
	JUAN SEBASTIAN CASTRO	4	5	6	5	5	6	7	11	5
	JUAN CAMILO NAVIA	4	5	9	6	6	10	10	10	5
	ROMMY ROMAN CHILITO	5	10	7	8	5	7	7	11	4
	DUVAN ERVEY BOADA	4	9	5	5	5	4	5	7	6
	ALVARO JAVIER MORALES	5	5	7	6	8	5	8	7	5
	OSWALDO FLORES	4	7	9	4	4	6	11	14	9
	YEISON ALFONSO CORREA	4	7	8	9	5	5	6	8	4
	CRISTIAN MOLANO	5	7	6	7	6	5	8	10	6
	YEFERSON MEDINA	5	7	11	10	7	9	12	10	5
P I T A L I T O	FABIAN CLAVIJO	3	6	7	6	5	7	7	6	4
	DIEGO CASTRO GAVIRIA	2	5	7	4	4	7	7	8	5
	LEONARDO SOTO CASTRO	3	7	7	4	6	8	10	8	4
	JHONATAN CAMILO SANCHEZ	5	9	9	4	5	10	9	8	6
	LEONARDO PARRA MUÑOZ	10	13	17	12	14	16	17	19	12
	REINALDO YERSAN	5	11	10	12	6	10	18	13	5
	GERARDO ANDRES RAMOS	10	13	15	15	13	11	20	15	9
	Ymax	20	31	32	27	23	43	48	30	18
	Ymin	2	4	5	4	4	4	5	5	4

ANÁLISIS DE PROPORCIONALIDAD

Según los datos obtenidos en la valoración antropométrica y registrada en la tabla 5, Podemos observar el valor máximo y mínimo de los pliegues cutáneos descritos a continuación:

Pliegues Cutáneos

Bicipital: El valor máximo es de 20 mm y lo obtuvo el deportista David Quiroga representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 2 mm y lo obtuvo el deportista Diego Castro Gaviria de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Tricipital: El valor máximo es de 31 mm y lo obtuvo el deportista David Quiroga representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 4 mm y lo obtuvo el deportista Andrés M. Roa de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Subescapular: El valor máximo es de 32 mm y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 5 mm y lo obtuvo el deportista Duvan Ervey Boada de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Pectoral: El valor máximo es de 27 mm y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 4 mm y lo obtuvieron los deportistas Oswaldo flores de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera, Diego Castro, Leonardo Soto y Jhonatan Camilo Sánchez de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Suprailiaco: El valor máximo es de 23 mm y lo obtuvo el deportista Danny Méndez representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 4 mm y lo obtuvieron los deportistas Oswaldo Flores de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera y Diego Castro Gaviria de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Supraespinal: El valor máximo es de 43 mm y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de La Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 4 mm y lo obtuvo el deportista Duvan Ervey Boada de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Abdominal: El valor máximo es de 48 mm y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 5 mm y lo obtuvo el deportista Duvan Ervey Boada de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Muslo Anterior: El valor máximo es de 30 mm y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 5 mm y lo obtuvo el deportista Andrés M. Roa de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Medial Pierna: El valor máximo es de 18 mm y lo obtuvieron los deportistas Danny Méndez y Néstor Montealegre representantes de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo es de 4 mm y lo obtuvieron los deportistas Andrés M. Roa y Ronny Roman Chilito, de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera; Yeison Alfonso Correa, Fabián Clavijo y Leonardo Soto Castro de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

De acuerdo al análisis anterior podemos concluir que los deportistas de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante presentan los valores máximos en los pliegues cutáneos dados en milímetros lo cual indica que poseen un gran porcentaje de grasa; caso contrario ocurre con los deportistas de la Institución Educativa Nacional de Pitalito quienes presentan los valores mínimos y nos indica que poseen un porcentaje bajo en grasa.

TABLA 6. Valor máximo y mínimo de Perímetros Musculares (Cm)

EQUIPO	NOMBRE	CABEZA	TRONCO	CINTURA	GLUTEOS	MUSLO	PANTO.	TOBILLO	BIG. FLEZ	BIG. REL	ANTEBR.	MUÑECA	
G I G A N T E	Oscar Eduardo Garzon	54	88	77	96	51	34	23	26	23,5	23	16	
	Eduardo Sanabria Mendez	53,5	72,8	71	88,5	47,5	33	23,5	26	23,5	24	16	
	Danny Estefan Mendez	58	85	80,5	102,5	61,5	39	27	32	30,5	26,5	17	
	Jorge Andres Monzon	58	108	107	113	62,5	42,4	25,3	35	30	27,6	17	
	Camilo Rodriguez	56	87,5	55	95,5	53,4	36,5	23	29,5	25	25	16,5	
	Juan Sebastian Rojas	57	79,5	70	87,5	48	33,5	23	25	23	22	17	
	David Quiroga	55	89	82	102	57	37	27	31,8	30	26,5	17	
	Nector Samuel Montealegre	56	103	94	109	64	37,7	24,8	35	31,5	27	17	
	German Dario Lozano	56	94	79,5	101	58,5	37,5	25,7	29	27	24,5	16	
	Andres Mauricio Roa	62	83	71	92	49	37,5	24	27	24,5	24	16	
R I V E R A	Angel Antonio Diaz	57	85	71	88	49	33	21	26	23,5	22,5	15,5	
	Juan Sebastian Castro	56	80	67,5	86	51	34,5	21	26,7	23,5	22,7	15	
	Juan Camilo Navia	56	77	74	90,5	51,5	34	21	26	23	23	15	
	Ronny Roman Chilito	55	81,5	72	92	50	33	21	27	24	23	17	
	Duban Ervey Borda	53	82	75	91	49,7	34,8	22,4	27	25	24	17	
	Alvaro Javier Morales	54	80	74	90,5	48	34	22	26,5	24,5	24	16	
	Oswaldo Flores	57	87	73,5	92	51,5	35	22,5	26,5	24,5	23,5	16,5	
	Yeison Correa	58	86,5	72	89	49,5	34	21,4	27,7	23,5	24	15,5	
	Cristian Molano	59,5	84	74	98	53	34,5	22,3	27,5	25	23,5	16,5	
	Jefferson Medina	57	94,5	84	96	51,5	33	22	33,8	28	26,8	17,5	
P I T A L I T O	Fabian Clavijo	59	90	84	94	54	36	26	29	25	24	16	
	Diego Castro	55	80	73	89	50	34	22	26	22	23	16	
	Leonardo Soto	59	88	72	95	51	32	22	29	26	24	16	
	Jhonatan Sanchez	56	86	75	95	54	36	21,5	33	27,5	24,5	15,5	
	Reinaldo Yersan	58	95	83	98	53	35,5	22	31	28,5	35	17	
	Leonardo Parra	58	95	98	110	60	42	27	35	30	27	17	
	Gerardo Ramos	57	93	87,5	101	56,8	34,6	23	30	26,5	24	16,5	
	Y_{max}	62	108	107	113	64	42,4	27	35	31,5	35	22	17,5
	Y_{min}	53	72,8	55	86	47,5	32	21	25	22	22	15	

PERIMETROS MUSCULARES

Según los datos obtenidos en la valoración antropométrica y registrados en la tabla 6 podemos observar el valor máximo y mínimo de los perímetros descritos a continuación:

Cabeza: El máximo valor, 62 cm. es del deportista Andrés Mauricio Roa de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera y el mínimo valor, 53 cm. del deportista Duban Ervey Boada de la misma Institución.

Tronco: El máximo valor, 108 cm. es del deportista Jorge Andrés Monzón de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 72,8 cm. del deportista Eduardo Sanabria Méndez de la misma Institución.

Cintura: El máximo valor, 107 cm. es del deportista Jorge Andrés Monzón de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 55 cm. del deportista Camilo Rodríguez de la misma Institución.

Glúteos: El máximo valor, 113 cm. es del deportista Jorge Andrés Monzón de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 86 cm. del deportista Juan Sebastián Castro de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Muslo: El máximo valor, 64 cm. es del deportista Néstor Samuel Montealegre de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 47.5 cm. del deportista Eduardo Sanabria Méndez de la misma Institución.

Pantorrilla: El máximo valor, 42,4 cm. es del deportista Jorge Andrés Monzón de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 32 cm. del deportista Leonardo Soto de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Tobillo: El máximo valor, 27 cm. de los deportistas Danny Estefan Méndez, David Quiroga de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y Leonardo Parra de la Institución Educativa Nacional y el mínimo valor, 21 cm. de los deportistas Ángel Antonio Díaz, Juan Sebastián Castro, Juan Camilo Navia y Ronny Román Chilito de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Bíceps Flexionado: El máximo valor, 35 cm. de los deportistas Jorge Andrés Monzón, Néstor Samuel Montealegre de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y Leonardo Parra de la Institución Educativa Nacional y el mínimo valor, 25 cm. del deportista Juan Sebastián Rojas de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante.

Bíceps Relajado: El máximo valor, 31,5 cm. es del deportista Néstor Samuel Montealegre de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el mínimo valor, 22 cm. del deportista Diego Castro de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Antebrazo: El máximo valor, 35 cm. es del deportista Reinaldo Yersan de la Institución Educativa Nacional de Pitalito y el mínimo valor, 22 cm. del deportista Juan Sebastián Rojas de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante.

Muñeca: El máximo valor, 17,5 cm. es del deportista Jefferson Medina de la Institución Educativa Nacional de Pitalito y el mínimo valor, 15 cm. de los deportistas Juan Sebastián Castro y Juan Camilo Navia de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

De acuerdo a la información anterior podemos concluir que la Institución Educativa Normal Superior de Gigante es la que registra el mayor porcentaje de valores máximos de perímetros musculares (cm.), lo cual indica que el equipo de Gigante posee deportistas de gran contextura física, sin embargo, en los valores mínimos presentados, están detrás del equipo de Rivera, ya que este posee el mayor porcentaje de los valores mínimos de perímetros musculares.

TABLA 7. Valor máximo y mínimo de Composición Corporal

EQUIPO	NOMBRES	GRASA		MUSCULO		RESIDUAL		OSEO	
		%	Kg	%	Kg	%	Kg	%	Kg
G I G A N T E	OSCAR EDUARDO GARZON	12,2	7,2	41,1	24,2	24,1	14,2	22,6	13,4
	EDUARDO SANABRIA MENDEZ	9,5	5,2	41,8	23	24,1	13,3	24,6	13,5
	DANNY E. MENDEZ	15,3	12,2	43,1	34,5	24,1	19,3	17,5	14
	JORGE A. MONZON	14,6	13,3	43,5	39,6	24,1	21,9	17,8	16,1
	CAMILO RODRIGUEZ	13	8	41,9	26	24,1	14,9	21	13
	JUAN SEBASTIAN ROJAS	9,1	4,8	41	22,2	24,1	12,8	24,9	13,2
	DAVID QUIROGA	19,1	14,3	42	31,5	24,1	18,1	14,8	11,4
	NESTOR S. MONTEALEGRE	20,7	18,6	37	33,3	24,1	21,7	18,2	16,4
R I V E R A	GERMAN DARIO LOZANO	10,1	7,1	46,9	32,8	24,1	16,9	18,9	13,2
	ANDRES M. ROA	6,6	4,3	45,5	29,1	24,1	15,4	23,8	15,2
	ANGEL ANTONIO DIAZ	7,6	4,2	43,9	24,2	24,1	13,3	24,4	13,4
	JUAN SEBASTIAN CASTRO	7,4	4,3	44,4	25,8	24,1	14	24,1	14
	JUAN CAMILO NAVIA	8	4,7	46,4	27,4	24,1	14,2	21,5	12,7
	RONNY ROMAN CHILITO	7,9	4,3	45,9	25,3	24,1	13,3	22	12,1
	DUVAN ERVEY BOADA	7,2	4,3	44,2	26,1	24,1	14,2	24,5	14,4
	ALVARO JAVIER MORALES	7,5	4,1	45,3	24,9	24,1	13,3	23,1	12,7
	OSWALDO FLORES	8,9	5,3	48	28,8	24,1	14,5	19	11,4
P I T A L I T O	YEISON ALFONSO CORREA	7,3	4,4	45,7	27,4	24,1	14,5	22,9	13,7
	CRISTIAN MOLANO	7,8	5,2	45	29,7	24,1	15,9	23,1	15,3
	YEFERSON MEDINA	8,7	6,1	46	32,2	24,1	16,9	21,2	14,9
	FABIAN CLAVIJO	7	4,6	50,3	32,7	24,1	15,7	18,5	12
	DIEGO CASTRO GAVIRIA	7,1	4	47	26,3	24,1	13,5	21,7	12,2
	LEONARDO SOTO CASTRO	7,7	4,7	48,1	29,3	24,1	14,7	20,1	12,3
	JHONATAN CAMILO SANCHEZ	8,1	5,3	47,1	31,1	24,1	15,9	20,7	13,6
	LEONARDO PARRA MUÑOZ	12,6	10,8	44,7	38,4	24,1	20,7	18,7	16,1
	REINALDO YERSAN	9,8	7,2	45,8	33,9	24,1	17,8	20,3	15,1
	GERARDO ANDRES RAMOS	11,9	8,9	43,6	32,7	24,1	18,1	20,4	15,3
	Y.MAX	21	18,6	50,3	40	24	22	25	16,4
Y.MIN	6,6	4	37	22	24	13	15	11,4	

COMPOSICION CORPORAL

Según los datos obtenidos en la valoración antropométrica y registrada en la tabla 7, Podemos observar los porcentajes máximos y mínimos de grasa, músculos, residual y óseo de los deportistas.

Grasa: El valor máximo de grasa es de 20,7% y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el valor mínimo de grasa es de 6,6% lo obtuvo el deportista Andrés Mauricio Roa de la Institución Educativa Misael Pastrana de Rivera.

Músculo: El valor máximo es de 50,3% y lo obtuvo el deportista Néstor Montealegre representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el valor mínimo es de 37% lo obtuvo el deportista Diego Castro de la Institución Educativa Nacional de Pitalito.

Residual: el valor del porcentaje residual es de 24,1% para todos los deportistas.

Óseo: El valor máximo es de 24.9% y lo obtuvo el deportista Juan Sebastián Rojas representante de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante y el valor mínimo es de 14,8% lo obtuvo el deportista David Quiroga de la Institución Educativa Normal Superior de Gigante.

De acuerdo al análisis anterior observamos que la Institución Educativa Normal Superior de Gigante abarca todos los porcentajes máximos de la composición corporal a excepción del porcentaje de músculo ya que en este obtuvieron el valor mínimo con relación a las otras delegaciones analizadas.

CONCLUSIONES

Se realizó la valoración antropométrica de tres (3) equipos clasificados a la final de los juegos intercolegiados departamentales 2006.

Se halló el Índice de Masa Corporal (IMC) a cada participante a la final departamental de los juegos intercolegiados de baloncesto categoría menores rama masculina, para determinar la composición corporal y comprobarlo con estándares internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se identificó el promedio de talla y peso de tres (3) equipos participantes en los juegos intercolegiados 2006.

Se realizó una correlación entre la valoración antropométrica de los equipos de voleibol de la investigación realizada por los estudiantes de X semestre de Educación Física (USCO) y los de baloncesto participantes en los juegos intercolegiados 2006.

Se determinó el valor máximo y el valor mínimo de la proporcionalidad de los deportistas en cada equipo relacionándolos entre sí.

Determinamos que en el estudio realizado, los deportes de Baloncesto y Voleibol tienen en sus deportistas características antropométricas homogéneas para su práctica.

Se estableció que la acumulación de la masa grasa puede reducir la velocidad de carrera, saltos y habilidad, por ello hallar el índice de masa corporal por medio de una fórmula aplicada a la talla y peso se ha vuelto muy popular en el uso de las investigaciones antropométricas por que a través de este se manifiesta el grado de obesidad de un deportista.

RECOMENDACIONES

- El presente estudio antropométrico sea aplicado a deportistas al momento de conformar una selección.
- Por medio de esta investigación de caracterización antropométrica identificar los posibles talentos deportivos.
- Permitir continuidad a esta investigación para hallar porcentajes que nos brinden resultados de los componentes morfológicos y sus características.
- Al momento de la toma de datos tener personal auxiliar para asignarles que medidas deben tomar y cuantas veces deben medir para que haya confiabilidad en los resultados del estudio.
- Disponer de los instrumentos básicos para la toma de datos antropométricos y calibrarlos antes de iniciar las mediciones.

BIBLIOGRAFÍA

ALMAGIÁ Atilio, et al1. Estudio comparativo entre la masa ósea evaluada por protocolo scineantropometricos.w.w.w.scielo.cl/scielo.php?scrip=sci_arttext&pid=S0716-9868999000200010&ing=pt&nrm=iso

Caracterización antropométrica en Voleibolistas categoría menores rama masculina de los juegos Intercolegiados departamentales 2006.

Francis Holway, Msc: Datos antropométricos para el trabajo en ciencias de la salud (Argo-ref),

Htm://es. Wikipedia, org/ wiki/ %C3% 8Dndice_de_masa_corporal.

MALAGÓN de García Cecilia. Manual de antropometría. Editorial Kinesis, 2004.

MORENO Alberto. Determinación del perfil psicológico, antropométrico y de condición física de 8 a 14 años que asisten a escuelas de formación deportiva en Ibagué. Ibagué, Tolima: www.ut.edu.co/investigacion/grupos/edufisica/archivos/perfil_psicologico.pdf, 2005

RAMOS Santiago et al. Investigación sobre evaluación antropométrica y motriz condicional de los escolares de 7 – 18 años. Caldas. 2001.

ROJAS Osorio Nelson. Libro de oro del deporte opita. Primera edición. Neiva: lito central. 2000. P.19-25.