

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUERZA RESISTENCIA EN FUTBOLISTAS DE LA
CATEGORÍA SUB 17 EN BOGOTÁ**

Jose Luis Rodriguez Bolívar

Luvit Ani Quintero Ruiz

Gloria Steffania Sierra Suesca

Asesor

Fabián Lancheros

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

Facultad De Educación

Licenciatura en Educación Física Recreación y Deporte

Bogotá

2014

**CARACTERIZACIÓN DE LA FUERZA RESISTENCIA EN FUTBOLISTAS DE LA
CATEGORÍA SUB 17 EN BOGOTÁ**

JOSE LUIS RODRIGUEZ BOLÍVAR

LUVIT ANI QUINTERO RUIZ

GLORIA STEFFANIA SIERRA SUESCA

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE**

ASESOR

FABIÁN LANCHEROS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA RECREACIÓN Y DEPORTE

BOGOTÁ

2014

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 24 de Octubre del 2014

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios por mantenerme con vida y permitirme realizar este paso, ya que sin él nada de esto sería posible.

En segundo lugar agradezco a Jose Wilmar Rodríguez, la persona más trabajadora y honesta que conozco, esa que con el sudor de su frente, y que sacrificando muchos de sus sueños hace que día a día se materialicen los míos.

Por otra parte a mi esposa, amante, amiga, confidente, compañera de tesis Luvitani Quintero, porque gracias a ella, he podido crecer en aspectos de mi vida que quizás solo nunca lo hubiese logrado.

Además agradezco a Gaviota Conde y Fabián Lancheros por tomarse la molestia de tenerme en cuenta para este proyecto, además he podido aprender mucho al lado de ustedes.

Por último y no siendo menos importante agradezco a maestros como: Gerson Molano, Milthon Betancourt, que me han enseñado a pensar, y no andar condicionado a la nota sino al conocimiento. Pero en especial agradezco al maestro Mauricio Sánchez, ya que gracias a él no solamente he podido crecer en mi formación profesional, sino a nivel humano, además me ha enseñado a hablar menos y hacer más. Gracias por todo.

Jose Luis Rodríguez Bolívar

En primer lugar doy gracias a Dios por darme la salud, la paciencia y la sabiduría para llevar este proyecto a cabo y desfallecer nunca.

En segundo lugar doy gracias a mis padres Herminda Romero y Reyes Quintero por estar siempre conmigo levantando y apoyándome en los momentos difíciles, acompañarme y guiarme

en mi carrera la cual no ha sido fácil pero gracias a ellos y a mis hermanos lo he podido sacar adelante dándome amor y ánimo para no decaer, y en especial cuando han tenido que sacrificar cosas para poder yo sacar este sueño adelante.

En tercer lugar doy gracias a la persona que me ayuda, guiado y muchas me veces regañado como un papá y que además es mi esposo, compañero, amigo y muchas veces hasta rival de clase Jose Luis Rodriguez Bolívar que con su ayuda, apoyo y paciencia incondicional ha estado conmigo aportándome conocimiento y disciplina para crecer como buena docente y como persona en la vida donde muchas de estas cosas nunca pensé mejorar sola.

Por otro lado doy gracias a los profesores Gaviota Conde y Fabián Lancheros por la confianza, guía, apoyo y paciencia en la hora de incluirnos en este proyecto, y permitirnos abrir más nuestros conocimientos.

Por ultimo me gustaría darles las gracias a profesores como Milthon Betancourt, Gerson Molano, Mauricio Sánchez y Daniel Franco, por ser parte también de este proceso y de todo que llevo en la universidad que con su conocimiento brindado han hecho que yo tengo nuevos mirares hacia el mundo y proponerme nuevas metas por cumplir, gracias a ellos que con sus preguntas me han creado dudas y cosas por indagar para no comer entero lo que uno ve y escucha en muchos sitios.

Luvit Ani Quintero Ruiz

Le agradezco a Dios, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje y miles de experiencias.

Le doy gracias a mis padres Nelson Julián Sierra y Gloria Consuelo Suesca junto con mi abuelita Carmenza Velasco quienes fueron mi mayor motivación para salir cada día adelante, a mi abuelita por ser esa persona incondicional en mi vida, por ser mi guía y por ser quién me daba fuerzas, ánimo, quién me apoyaba tanto en el fútbol como en mi carrera.

A mis hermanos le doy gracias por ser parte de mi vida y representar la unidad familiar. Al profe Mauricio Sánchez por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, por su confianza, porque durante estos 4 años fue quién me aportó su conocimiento y quién me ha ido formando día a día como una excelente profesional y jugadora de fútbol.

A mis amigos Miguel Basabe y Gina Paola Cardona por confiar y creer en mí, porque a pesar de las discusiones y peleas siempre estuvimos juntos, por haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de miles de vivencias.

Gloria Steffania Sierra Suesca

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mis padres quienes fueron un gran apoyo emocional y condicional para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado para apoyarme emocional y psicológicamente, que con su amor y enseñanza han sembrado las virtudes que se necesitan para vivir con anhelo y felicidad.

Por último a mi amado esposo quien ha sido el impulsor durante mi carrera y pilar principal para la culminación de la misma, que con su apoyo constante y amor condicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejero en todo momento.

Luvit Ani Quintero Ruiz

Este proyecto está dedicado a mi padre Jose Wilmar, porque nada de esto podría ser posible sin su ayuda y comprensión, él siempre me dice la verdad, me aterrizó cuando estuve muy agrandado, y aunque me sigue regañando mucho, siempre ha estado conmigo en las buenas y en las malas y sé que me ama como yo lo amo a él.

Por otra parte, también está dedicado a mi esposa Luvit, ya que hemos afrontado muchas pruebas juntos para llegar a este punto, y este no será el final, esperemos que todo lo que tenemos planeado juntos se cumpla, y podamos llegar a estar juntos hasta viejitos como lo hemos prometido.

Jose Luis Rodríguez Bolívar

Dedico esta tesis a mi Dios, a mis padres, a mi abuelita y a mis amigos quienes supieron guiarme por el buen camino, dándome fuerzas para salir adelante y no decaer en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad y desfallecer en el intento.

Gloria Steffania Sierra Suesca

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. CONTEXTUALIZACIÓN	14
1.1. Macro Contexto	14
1.1.1. ¿Cómo y en dónde se juega el fútbol como deporte?	14
1.1.2. Fútbol a nivel sudamericano	15
1.2. Meso Contexto	17
1.2.1. Federación Colombiana de Fútbol	17
1.2.2. Dimayor	17
1.2.3. Difútbol	18
1.2.4. Liga de Fútbol de Bogotá	18
1.2.5. Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)	19
1.2.6. Escuelas de Formación deportiva	19
2. PROBLEMÁTICA	20
2.1. Descripción Del Problema	20
2.2. Formulación del problema	22
2.3. Justificación	22
2.4. Objetivos	23
2.4.1. Objetivo General	23
2.4.2. Objetivos Específicos	24
3. MARCO REFERENCIAL	25
3.1 Marco de antecedentes	25
3.1.1. Marco de antecedentes fuerza resistencia	25
3.1.2. Marco de antecedentes socio culturales	31
3.2 MARCO TEÓRICO	32
3.2.1. Estructura muscular - Tejido músculo esquelético	32
3.2.1.1. Fibras Musculares	33
3.2.1.1.1. Tipos de Fibras Musculares	33
3.2.1.2. Contracción Muscular	34
3.2.2 Fuerza	36
3.2.2.1 Fuerza Resistencia	37
3.2.2.1.1 Concepto de Test	37
3.2.2.1.2 Test fuerza abdominal	38
3.2.2.1.2.1 Músculos Implicados en el test Abdominal	39
3.2.2.1.3 Test de Flexoextensión de Codo	40
3.2.2.1.3.1 Músculos Implicados en el test de Flexoextensión de Codo	42
3.3. Marco Legal	43
3.3.1 ¿Cuáles son las garantías de los deportistas en Colombia?	46
3.3.2 ¿Cuáles son los beneficios de los deportistas de alto nivel en Colombia?	46
4. DISEÑO METODOLÓGICO	48
4.1. Tipo de investigación	48
4.2 Enfoque de la investigación	49
4.3. Diseño de la investigación	49
4.4. Sujetos	49
4.5. Instrumentos y materiales	50

5. RESULTADOS	51
5.1 <i>Técnicas de análisis de resultados</i>	51
5.1.2 <i>Análisis Test Abdominal</i>	51
5.1.3 <i>Test de Flexoextensión de codo</i>	60
5.2 <i>Interpretación de los resultados</i>	70
6. CONCLUSIONES	72
7. PROSPECTIVA	73
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
9. ANEXOS	76
9.1 <i>Tabla</i>	76
9.2 <i>RAES</i>	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1, Alba (2005) Baremación Test Fuerza abdominal_____	38
Tabla 2, Alba (2010) Baremación Test Fuerza Abdominal_____	39
Tabla 3, Speirs (2009) Baremación Test Flexoextensión de codo_____	41
Tabla 4, Alba (2005) y McArdle W.D. et al, (2000) Baremación Test Flexoextensión de codo_____	42
Tabla 5, Resultados Test Fuerza Abdominal_____	53
Tabla 6, Resultados Test Fuerza Abdominal de Arqueros_____	56
Tabla 7, Resultados Test Fuerza Abdominal en Mujeres_____	58
Tabla 8, Resultados Test Flexoextensión de Codo_____	62
Tabla 9, Resultados Test Flexoextensión de Codo en Arqueros_____	65
Tabla 10, Resultados Test Flexoextensión de codo en mujeres_____	68
Tabla 11, Recolección de datos: Test Fuerza Abdominal y Flexoextensión de codo_____	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Detalle Fibra Muscular Tipo I y Tipo II	34
Figura N° 2. Delavier & Gundill (2011) Músculos implicados en el test Abdominal	40
Figura N° 3. Puleo & Milroy (2010) Músculos Implicados en el Test de Flexoextensión de codo	42

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica, 1 Análisis estadístico Test Fuerza Abdominal_____	51
Gráfica, 2 Relación Dato Mayor / Dato menor Test Fuerza Abdominal_____	52
Gráfica, 3 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal_____	53
Gráfica, 4 Análisis Estadísticos Test Abdominal en Arqueros_____	54
Gráfica, 5 Relación Dato Mayor/Dato Menor Test Abdominal Arqueros_____	55
Gráfica, 6 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal_____	56
Gráfica, 7 Análisis estadístico Test Abdominal en Mujeres_____	57
Gráfica, 8 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal Mujeres_____	58
Gráfica, 9 Relación Dato mayor/ Dato menor Test Fuerza Abdominal Mujeres_____	59
Gráfica, 10 Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo_____	60
Gráfica, 11 Relación Dato Mayor / Dato menor Test Flexoextensión de Codo_____	61
Gráfica, 12 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo_____	62
Gráfica, 13. Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo en Arqueros_____	63
Gráfica, 14. Relación Dato Mayor/ Dato Menor Test Flexoextensión de Codo en Arqueros_____	64
Gráfica, 15. Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo Arqueros_____	65
Gráfica, 16. Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo en Mujeres_____	66
Gráfica, 17. Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo Arqueros_____	68

INTRODUCCIÓN

1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1. Macro Contexto

Según los autores Bueno & Mateo, (2010), el fútbol tiene más de ciento cincuenta años. Es más antiguo que el cine, el jazz o el automóvil, pero hasta fecha reciente (salvo alguna excepción) sólo ha merecido los honores de la palabra escrita en las crónicas de urgencia de los diarios, como si fueran una sustancia atomizada y sin hilo conductor, un entrenamiento que no merecía la pena guardar en la memoria (p 14 y 15).

Tomando un referente del fútbol mundial como Franz Beckenbauer (2010) para él, este deporte es una forma de comunicarse en el mundo, un juego imparcial, apolítico y universal. Une a personas de todo el mundo, todos los días: jóvenes o ancianos, jugadores o aficionados, ricos o pobres, el juego los iguala a todos, estimula su imaginación y es capaz de hacerles felices o entristecerse (p 7).

Cloake & Dakin (2010) definen el fútbol como apasionante y el mejor juego que existe en el mundo. Es tanta la popularidad que tiene este deporte y su extensión es tan amplia que se juega desde la isla más diminuta hasta el desierto más remoto. Es un deporte para todos. El amor por el fútbol une a la gente, ya sea para jugarlo, para verlo o debatir interminablemente las decisiones del árbitro. Todo el mundo puede jugar al fútbol. Y lo mejor de todo es que no falta ningún equipo especial, sólo se necesita un balón (p 7).

1.1.1. ¿Cómo y en dónde se juega el fútbol como deporte?

Según Pendenza (2009), la fecha exacta del surgimiento del fútbol es algo que nadie puede afirmar con certeza, además nos dice que la acción de patear un objeto siempre ha estado presente en la historia de la humanidad (piedra, fruta, cráneo).

El principal ente que rige al fútbol es la Federación Internacional de Fútbol Asociado (FIFA), la cual según Cloake & Dakin (2010) y la FIFA (2014), fue fundada en 1904, teniendo como función principal la de velar por la organización y el desarrollo del juego en todo el mundo, por otra parte supervisa la Copa del Mundo, incluyendo la designación de los anfitriones.

Por otra parte, según la Federación Internacional de Fútbol Asociado FIFA (2014), el fútbol (del inglés británico Football), es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y cuatro árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues participan en él unos 270 millones de personas.

Tomando a Yagüe & Lorenzo (2007) La naturaleza del futbol viene determinada por las reglas del juego, las cuales están diseñadas por la International Board. Citando a la FIFA (2014) y a Yagüe & Lorenzo (2007), ellos afirman que las condiciones del terreno de juego son rectangular de césped natural o artificial, con una portería o arco a cada lado del campo.

Brevemente, el objetivo del juego según FIFA (2014) es desplazar con cualquier parte del cuerpo que no sea los brazos o las manos, y mayoritariamente con los pies (de ahí su nombre), una pelota a través del campo para intentar introducirla dentro de la portería contraria, acción que se denomina marcar un gol. El equipo que logre más goles al cabo del partido, de una duración de 90 minutos, es el que resulta ganador del encuentro.

Por otro lado, en orden jerárquico a nivel regional, es la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL) quien regula este deporte.

1.1.2. Fútbol a nivel sudamericano

El principal órgano rector del fútbol en Sudamérica es la Confederación Sudamericana de Fútbol (CONMEBOL), quién desde 1916 se ha encargado de velar por el bienestar del deporte

en esta parte del mundo. Según Bueno y Mateo (2010) La Conmebol es la única Confederación continental correspondiente a América del Sur reconocida por la FIFA y autorizada por ésta para dirigir y controlar el fútbol en la Región.

Citando a Bueno & Mateo (2010, p. 25) y Santa Cruz (2006, p. 51) La CONMEBOL tiene sus raíces en Uruguay y Argentina, países en los cuales el fútbol tuvo un gusto especial desde el principio. Por consiguiente se crea la Confederación Sudamericana de Fútbol, la cual según la página oficial de Conmebol (2014) y Santa Cruz (2006, p. 51) fue fundada el 9 de julio de 1916, en la reunión de las asociaciones nacionales sudamericanas, miembros de la FIFA, constituidas en una organización regional y deportiva, la cual tiene por objeto unir, bajo una autoridad común, a las asociaciones nacionales de Sudamérica a fin de lograr el mejor desarrollo y control del fútbol en Sudamérica.

Según la página oficial de Conmebol (2014) y FIFA (2014) son integrantes de la Conmebol: la Asociación del Fútbol Argentino, la Federación Boliviana de Fútbol, la Confederação Brasileira de Futebol, la Federación de Fútbol de Chile, la Federación Colombiana de Fútbol, la Federación Ecuatoriana de Fútbol, la Asociación Paraguaya de Fútbol, la Federación Peruana de Fútbol, la Asociación Uruguaya de Fútbol y la Federación Venezolana de Fútbol. Todas las asociaciones nacionales afiliadas y reconocidas gozan de iguales derechos y tienen las mismas obligaciones.

1.2. Meso Contexto

1.2.1. Federación Colombiana de Fútbol

La Federación Colombiana de Fútbol (COLFÚTBOL - FCF), es el ente que rige las leyes del fútbol en Colombia. Según la Federación Colombiana de Fútbol (2014) y Santa Cruz (2006 p 49). Fue fundada en 1924 en Barranquilla y afiliada a la FIFA en 1936. Tomando a la CONMEBOL (2014) y a la FCF (2014) es un miembro de la Confederación Sudamericana de Fútbol y está a cargo de las selecciones Colombia de fútbol en sus ramas masculina y femenina, además de todas sus categorías inferiores. Por consiguiente la Federación Colombiana de Fútbol está a cargo de las selecciones de fútbol sala FIFA en sus dos ramas (masculina y femenina).

La estructuración del fútbol colombiano según el estatuto de la Federación Colombiana de Fútbol (2011) nos habla de que está constituida en primer lugar por el fútbol profesional, organizado por la División Mayor del Fútbol colombiano (DIMAYOR) y el fútbol aficionado, dirigido por la División Aficionada del Fútbol Colombiano (DIFUTBOL).

1.2.2. Dimayor

Según la página oficial de la División Mayor del Fútbol Colombiano (2013) y Santa Cruz (2006). Esta organización fue fundada el 26 de junio de 1948 y es la entidad que se encarga de organizar, administrar y reglamentar los campeonatos del Fútbol Profesional Colombiano.

Retomando la DIMAYOR (2014). Esta organización realiza 4 campeonatos profesionales:

La Liga Postobón, certamen en el que compiten los 18 equipos de la categoría “A” y se coronan 2 campeones por año. El Torneo Postobón, en el cual se enfrentan los 18 equipos de la categoría “B”. La Copa Postobón, es un campeonato que reúne a los 36 clubes de las categorías

“A” y “B”. El campeón, además del título, obtiene un cupo a la siguiente Copa Sudamericana). La Super Liga Postobón, enfrenta a los 2 campeones del año de la Liga Postobón.

1.2.3. Difútbol

Según la página oficial de la Difútbol (2013) y los estatutos de la Federación Colombiana de Fútbol (2011). La Difútbol es el ente encargado de organizar el fútbol aficionado en Colombia.

Henaó (2008) afirma que la Difútbol es la única entidad que puede organizar torneos o campeonatos de carácter oficial, local, departamental o nacionalmente en el departamento, en concordancia con las normas expedidas por el Gobierno Nacional a través de los organismos pertinentes (p. 7).

Rodríguez (2008) aclara que las ligas deportivas son organismos de derecho privado constituidas como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de clubes deportivos o promotores o de ambas clases, para fomentar, patrocinar y organizar la práctica de un deporte con sus diferentes modalidades, dentro del ámbito territorial del departamento o del Distrito Capital, según el caso, e impulsarán programas de interés público y social.

1.2.4. Liga de Fútbol de Bogotá

Según la Liga de fútbol de Bogotá (2012), esta es una entidad de derecho privado sin ánimo de lucro quien concentra su actividad en el campo deportivo promoviendo el fútbol aficionado en la capital de la República.

Rodríguez Maya (2008) aclara que las ligas deportivas son organismos de derecho privado constituidas como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de clubes deportivos o promotores o de ambas clases, para fomentar, patrocinar y organizar la práctica de un deporte con sus diferentes modalidades, dentro del ámbito territorial del departamento o del Distrito Capital, según el caso, e impulsarán programas de interés público y social.

1.2.5. Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD)

Echeverri (2010) define al Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) como el ente organizador del deporte Bogotano (p 9). Mientras que la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte (2014) afirma que esta entidad, debe dedicarse a promover la recreación, el deporte, el buen uso de los parques y el aprovechamiento del tiempo libre. Por último y no siendo menos importante según Echeverri (2010) el IDRD presta servicios de asesoría y capacitación en los temas que maneja el Instituto, préstamo de escenarios deportivos, recreación gratuita de acuerdo con los programas de la entidad para grupos escolares, discapacitados y de la tercera edad, entre otros (p 170).

1.2.6. Escuelas de Formación deportiva

El Instituto Distrital para la Recreación y el deporte (IDRD) (2014) y Echeverri (2010) definen las Escuelas de Formación Deportiva como estructuras pedagógicas que incluyen programas educativos extraescolares implementados como estrategia para la enseñanza del deporte en la población inscrita en ellas, principalmente el niño, la niña y el joven, buscando su desarrollo motriz, cognitivo, psicológico y social, mediante procesos metodológicos que les permitan su incorporación a la práctica del deporte de manera progresiva (p 205).

2. PROBLEMÁTICA

2.1. Descripción Del Problema

En Colombia, durante mucho tiempo se han implementado instrumentos extranjeros de medición deportiva, como los protocolos de test con sus respectivos baremos, los cuales proponen una evaluación estándar de los resultados de la aplicación de dichas herramientas las cuales se presentan poco pertinentes en el contexto de los futbolistas colombianos, generando imprecisiones en la medición de las capacidades físicas condicionales de los deportistas de nuestro país.

Los instrumentos foráneos establecen criterios propios del biotipo de sujeto específico de sus países de origen sin contemplar las particularidades propias de los colombianos, trayendo como consecuencia una valoración poco asertiva y globalizada.

Además es importante señalar que estas baterías utilizan una metodología cuantitativa para el desarrollo y análisis de los todos los factores (endógenos y exógenos) que pueden incidir en el rendimiento del deportista, pero es necesario tener precauciones con los resultados obtenidos con éste tipo de evaluación, pues en la elaboración y aplicación muchas veces no se tiene en cuenta el tipo de población, ej., experto novato, edad deportiva, edad cronológica, latino o europeo etc.

Otro aspecto importante a tener en cuenta respecto a la veracidad de este tipo de test, es que la mayoría son aplicados en situaciones aisladas, fuera del contexto real, al que el deportista se enfrenta en el momento de la competencia, ya sea fatiga, o situaciones exógenas como el resultado, el rival, los compañeros, el campo, las cuales influyen directamente en su rendimiento y por lo tanto el resultado del test puede estar sujeto a variables (Lorenzo et al, 2014, p. 3).

Lo escrito en el párrafo anterior es sustentable en la medida en que los test de medición de las capacidades físicas que se aplican en Colombia son creados y aplicados en primera medida en el extranjero como los son los casos del Test de Course Navette “El Dr. Luc Léger profesor de la Universidad de Montreal, a través de una experiencia de diez años, se especializó en el estudio de la condición física y del rendimiento, adquiriendo una gran experiencia en el desarrollo de test al aire libre desarrollando así el mismo en la Universidad donde dictaba sus cátedras”. (Mirella, 2011, p210).

Y el Test de Carmelo Bosco quien fue un fisiólogo deportivo italiano, trabajó durante muchos años en Finlandia como investigador en el laboratorio de Biología Deportes de la Universidad de Jyväskylä [...] A partir de sus estudios sobre la mecánica musculares y los efectos de pre-estiramiento en la década de 1980 se originó la batería de pruebas conocidas como "Pruebas Bosco" (Bosco et al, 2000, p. 14)

Aunque se pueden citar más test extranjeros aplicados en el momento de la evaluación de los deportistas colombianos, es preciso continuar con el planteamiento de la pregunta problema, debido a que ésta permite direccionar de una manera concreta la indagación que se está realizando en torno al tema en cuestión.

2.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las características de la fuerza resistencia de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá?

2.3. Justificación

El fútbol es un deporte que exige un alto nivel no solo técnico y táctico, sino también requiere de un excelente estado físico, por lo que es importante llevar a cabo un proceso que permita seleccionar a los jóvenes más dotados a partir de parámetros concretos que sirvan para medir las capacidades propias del futbolista.

En nuestro medio según mi experiencia, la selección de jugadores para jugar al fútbol se ha hecho por medio de la experiencia de los entrenadores y a su capacidad de observación, corroborando si el jugador está en un buen nivel a partir de la aplicación de las baterías o test que miden su estado físico.

El fútbol, constituye uno de los deportes que contribuye en mayor medida al desarrollo integral del individuo, dadas las características actuales del fútbol moderno, se puede concretar que es una actividad variable con un alto componente físico, como técnico-táctico, que además de esto tiene un calendario de competiciones sistematizadas de alta complejidad, por las anteriores razones es necesario profundizar desde el conocimiento científico para posibilitar un proceso de preparación eficiente del deportista para que garantice su competitividad.

El presente trabajo de investigación se realizó en Colombia específicamente en la ciudad de Bogotá, en donde se busca caracterizar al jugador bogotano perteneciente a la categoría juvenil y que es partícipe activo de la liga de Bogotá de fútbol, se justifica en la medida en que se posee una amplia muestra de jugadores que después de ser valorados con los test físicos

correspondientes a las capacidades condicionales (resistencia , fuerza , velocidad y flexibilidad) arrojará unos indicadores que midan de forma cuantitativa como se encuentra el jugador de fútbol con relación a sus componentes físicos y por medio de esos datos se dará una caracterización especial del jugador juvenil de Bogotá , también servirá en la medida en que se busca cuantificar y observar si los equipos pertenecientes a la liga de Bogotá realizan trabajos pertinentes para sus atletas con relación a los componentes físicos, buscando un desarrollo de forma positiva en el jugador de fútbol.

Colombia es un país que tiene grandes semilleros de jugadores a nivel nacional que se preparan en diferentes condiciones para afrontar el juego del fútbol de la mejor manera con una alta competencia, este trabajo que se realizó con los jugadores bogotanos de la categoría juvenil también dará indicadores de cómo está el jugador de Bogotá con respecto a los otros jugadores de fútbol a nivel nacional, es pertinente aclarar que se busca es caracterizar al jugador juvenil bogotano, pero no se puede dejar de lado que dichos datos que arroje la investigación permitirá a los clubes una planificación de trabajo de forma fiable, en función de los resultados obtenidos ya que no es posible generar una misma planificación a un equipo juvenil de Bogotá en el cual entrena en la altura a la planificación de un equipo de la costa colombiana el cual entrena a nivel del mar.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo General

Caracterizar la capacidad física condicional de fuerza resistencia de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.

2.4.2 Objetivos Específicos

Fundamentar desde la teoría los componentes característicos de la capacidad física condicional de fuerza resistencia y sus métodos de evaluación.

Aplicar los test de Resistencia a la Fuerza, (Abdominal y Flexoextensión de codo) para medir el desarrollo de la capacidad física condicional fuerza resistencia, en los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.

Analizar los datos obtenidos en los test para medir el desarrollo de la capacidad física condicional de fuerza resistencia en los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá.

Establecer el nivel de la capacidad física condicional de fuerza resistencia de los jugadores de la categoría sub 17 en Bogotá para diagnosticar su estado de desarrollo.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 Marco de antecedentes

3.1.1. Marco de antecedentes fuerza resistencia

Para la elaboración de los antecedentes de este proyecto de investigación, se recurrió a los repositorios de las universidades en Colombia.

En la Universidad Tecnológica De Pereira, se encontró la tesis “Caracterización del estado de las capacidades condicionales funcionales y el nivel antropométrico de los jugadores de los clubes de fútbol de Pereira y Dosquebradas de la categoría pre-juvenil del año 2009”, elaborada por Gutiérrez (2009). La investigación consistió en evaluar el perfil antropométrico y las capacidades funcionales condicionales de los jugadores de fútbol de la categoría pre-juvenil, los cuales comprende las edades de 14 -15 años pertenecientes a 9 Clubes de fútbol de Pereira y Dosquebradas para un total de 120 jugadores.

Las variables antropométricas fueron: Peso corporal, talla, Índice de Masa Corporal (IMC), composición corporal, somatotipo, donde se tomaron medidas antropométricas para su cálculo. De otra parte, las capacidades funcionales fueron: flexibilidad de la región lumbar e isquiotibiales, resistencia a la fuerza abdominal, resistencia a la fuerza de miembros superiores, fuerza elástico-explosiva de miembro inferior, agilidad, velocidad máxima de desplazamiento y VO2 Máximo, que se determinaron a través de pruebas de aptitud física.

La investigación fue de tipo descriptiva de forma transversal donde se utilizó un análisis univariado de cada característica, empleando medidas de tendencia central, medidas de dispersión y sus respectivas figuras.

Dentro de los aspectos más relevante en este estudio se encuentran que tanto las variables de peso corporal como la talla están en los rangos normales de la curva de crecimiento y

desarrollo del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) pero por debajo del percentil 50, lo que lleva a tener un IMC normal pero con tendencia a un estado de desnutrición. Los jugadores evaluados presentaron una clasificación de Meso-Ectomorfa donde el predominio fue músculo-esquelético seguido de personas longilínea con poca grasa y el peso corporal, ya que según la edad se encuentra en los rangos normales pero con tendencia a estados de desnutrición según la curva de crecimiento y desarrollo ICBF y CNES – CNPECPS (USA), lo que indica que los jugadores presentan procesos de bajo peso muscular para el desarrollo de actividades en el rendimiento deportivo y selección de talentos.

Por otra parte, en las variables Capacidades Físicas Condicionales se presentó que en los miembros superiores e inferiores muestran deficiencias en resistencia a la fuerza, pero en la resistencia a la fuerza abdominal están en perfectas condiciones para el aspecto deportivo y salud; también se presentaron desbalances musculares en la región lumbar e isquiotibiales (retracciones musculares) que pueden a futuro ser los provocantes de lesiones. Los jugadores de Pereira y Dosquebradas tienen una talla (en cm) normal con respecto a la edad según la curva de crecimiento y desarrollo del ICBF, pero para el alto rendimiento tiene un biotipo pequeño y en especial para el fútbol en algunas posiciones de juego.

Por otra parte en la Universidad de Cundinamarca, se diseñó una “Metodología de entrenamiento de fuerza resistencia y resistencia para cada evento del triatlón aplicada durante un mes en triatletas de distancia Olímpica”. Elaborado por Bello (2010). EL autor menciona que las investigaciones encontradas sobre el mejoramiento de la fuerza resistencia, con bandas elásticas arrojan resultados efectivos sobre su uso con los deportistas, lo que conlleva a un aumento en el rendimiento deportivo de estos triatletas. El trabajo con bandas reemplaza las

sesiones en el gimnasio y hacen un uso más específico en las cadenas biocinemáticas para cada concepto del movimiento en el triatlón, facilitando los tiempos de supercompensación.

La investigación fue de tipo mixta debido al proceso de recolección de datos, en el cual se analizaron y vincularon datos cuantitativos como cualitativos en la misma investigación utilizando la técnica de cada evento agregando una resistencia elástica a través de organización por bloques, la cual contempla series de repeticiones y pausas para el control del volumen de carga dentro de la sesión de entrenamiento. Finalmente, se puede decir que tiene una similitud entre este trabajo de grado y nuestro trabajo ya que se trabajó a partir de la fuerza resistencia, y recolección de datos (test) y además tiene un objetivo con el deportista una mejora en su rendimiento.

De la Universidad de Cundinamarca, en Fusagasugá, se retoma la tesis “Aplicación del método pliométrico para el mejoramiento de la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento del tren inferior en la selección b femenino de voleibol de la UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA”. Elaborada por Beltrán (2004). En el voleibol como en muchos deportes, por no decir que en todos, se están buscando nuevas alternativas que potencializan el desarrollo de las capacidades físicas de los deportistas, las cuales favorezcan la adquisición de forma más cómoda y fácil de los gestos técnicos propios del deporte o el desarrollo táctico del juego como tal.

La pliometría se ha convertido en un método preferido por muchos entrenadores en la búsqueda de mejorar las condiciones de sus deportistas, ya sea por lo funcional o por sus resultados en corto tiempo y valiéndose de esto para alcanzar las metas propuestas en la planificación creando y facilitando acceso a otras posibilidades de desarrollo en su deporte.

Se hace importante buscar métodos de trabajo físico que ayuden a mejorar las condiciones de las deportistas en un corto tiempo y de forma efectiva, para este caso utilizando la pliometría. Los saltos hacia abajo fueron la base para el cumplimiento de las expectativas generales para la mejora de la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento en el equipo de voleibol, categoría B de la UDEC. Se espera que este procedimiento sea aplicado a otro tipo de deporte para confrontarlo de una manera más crítica y se creen mejores alternativas de entrenamiento en este tipo de grupos. Esta investigación puede dejar un concepto más claro de fuerza como capacidad física condicional.

Otra tesis encontrada en la Universidad de Cundinamarca, se denomina “Propuesta de entrenamiento funcional para desarrollar la fuerza resistencia en tren superior a un deportista adaptado”. Elaborada por Pedraza & Betancourt (2013). Quienes diseñaron una propuesta de entrenamiento funcional que permitió el desarrollo de la fuerza de resistencia del tren superior en un deportista de tenis de campo adaptado.

Éste trabajo pretendió aportar una propuesta en entrenamiento funcional para desarrollar la fuerza resistencia en el tren superior del deportista, basado en ejercicios con peso libre y auto carga. El entrenamiento funcional permitió articular las sesiones deportivas y de entrenamiento con miras a mejorar la fuerza resistencia técnica y con movimientos para llevarlos a cabo en el desarrollo del deporte; la metodología en la que se basan estos autores es la mixta ya que le permite recolectar y analizar datos, a partir de esta metodología le permitió crear un plan de entrenamiento para el desarrollar la fuerza resistencia en tren superior a un deportista adaptado, esto permitió abordar diferentes componentes, determinantes y condicionantes que hicieron parte fundamental del plan de entrenamiento para el deportista. Posteriormente, este trabajo tiene en

relación el desarrollo de la fuerza resistencia en tren superior así mejorando el rendimiento del deportista.

De la universidad de Cundinamarca, se retomó la tesis “Diseño un plan de entrenamiento para el mejoramiento de la fuerza resistencia en las extremidades superiores de una tenista de 14 años en silla de ruedas”. Desarrollada por Medellín (2013). Este trabajo de grado tuvo como finalidad brindar un apoyo al proceso de entrenamiento en una tenista de 14 años en silla de ruedas.

Esto se logró mediante la descripción y aplicación de algunas herramientas metodológicas del entrenamiento deportivo las cuales intervienen directamente dentro del proceso de la planificación deportiva permitiendo así el desarrollo de la fuerza resistencia de las extremidades superiores en dicha deportista.

Solo con la comparación del diagnóstico y evaluación se puede ver el resultado de un plan de entrenamiento a capacidades físicas ya que el desarrollo y evolución de la parte deportiva se nota en la competencia propiamente dicha. Por último podemos decir que esta tesis fue de mucho apoyo para nuestro proyecto debido a que se trabajó a partir de la fuerza resistencia , lo cual nos ayuda a tener un poco más claro, las metodologías de trabajo que se deben utilizar en cuanto a la medición de Capacidades Físicas Condicionales

3.1.2. Marco de antecedentes socio culturales

Para establecer los antecedentes de la presente investigación, se visitaron las universidades Libre de Colombia, la Universidad Pedagógica Nacional, Pontificia Universidad Javeriana y se consultaron los repositorios de algunas universidades internacionales.

En cada una de las universidades se revisaron los repositorios donde se encuentran los proyectos de grado de los programas de formación relativos a la Educación Física y Deportes.

Nosotros expondremos los antecedentes que nos parecen más importantes o relacionados con nuestra investigación, siendo así como mencionaremos estudios sobre aspectos socioculturales de futbolistas profesionales y con jugadores de fútbol amateur o en formación (escolares y jóvenes), estudios que evalúan variables socioculturales en el deporte (fútbol).

Las palabras claves indagadas fueron: Fútbol, caracterización del fútbol a nivel sociocultural, fútbol y sociocultural, formación del jugador de fútbol en Colombia.

En las bases de datos se encontraron varios documentos relacionados con nuestro tema a investigar, el primero, tesis doctoral publicada por la Universidad de Huelva (2011) titulada “El proceso de formación de los jugadores españoles de fútbol de alta competición”, el punto central de esta investigación fue el desarrollar un estudio exhaustivo de las claves del proceso de formación de los jóvenes futbolistas. Se hizo una investigación desde un punto de vista multidisciplinar para conocer los factores que influyen en la vida deportiva del jugador de fútbol.

Esta tesis es descriptiva con una metodología cualitativa, y el instrumento de recolección de información utilizado fue la entrevista, la cual fue validada por un grupo de expertos. Las entrevistas fueron grabadas, transcritas y clasificadas con los códigos establecidos por el equipo de investigación y contrastadas según diversas clasificaciones de autores.

De otro lado, se encontró un proyecto de grado de la Universidad Tecnológica de Pereira, de la Facultad de Ciencias de la Salud, programa Ciencias del Deporte y la Recreación, del año 2007 cuyo título es “Aspectos socioculturales del jugador juvenil de la Liga risaraldense de fútbol”. Esta propuesta tiene como objetivo realizar una indagación de carácter descriptiva, sobre los aspectos socioculturales en torno al deporte del fútbol, con el fin de identificar en los jugadores juveniles de la liga Risaralda los ámbitos sociales, culturales y políticos que inciden en

el desarrollo integral de los sujetos partícipes de la población analizada en este trabajo investigativo.

En los repositorios de la Pontificia Universidad Javeriana encontramos un proyecto de grado publicado el 31 de Enero de 2008, titulado “Del Barro a la Cancha: Un Acercamiento Experimental a la Mentalidad y Los Procesos de Formación del Jugador de Fútbol en Colombia”. El tema de esta investigación era el de establecer la falta de consolidación en los procesos de formación del jugador de fútbol en Colombia y el objetivo central del trabajo fue mostrar que el desempeño y los resultados deportivos de los jugadores de fútbol en Colombia no solo dependen de un proceso de formación físico técnica, sino también de su preparación mental.

Los objetivos específicos de este proyecto fueron, demostrar que el contexto sociocultural influye en el desempeño de un deportista. Promover un cambio en la cultura del fútbol en Colombia, desde el aficionado hasta los directivos deportivos, para promover una nueva mentalidad, en términos de inteligencia, aptitud, madurez emocional, control y motivación, que sea segura y ganadora en todos los actores del fútbol en Colombia.

Las herramientas que se utilizaron para alcanzar el objetivo del proyecto fueron documento audiovisual documental, investigaciones teóricas y de campo, complementado con entrevistas e imágenes de apoyo. Se realizó un documental deportivo para ofrecer un elemento comunicativo a través del cual los aficionados al fútbol, y los que no lo son tanto, pudieran conocer las verdaderas razones para el fracaso o el triunfo de un jugador de fútbol.

Analizando los documentos encontrados, notamos que todos coinciden en que las condiciones socioculturales y el perfil psicológico o personalidad, al igual que la técnica y cualidades o virtudes heredadas genéticamente, son factores que pueden influir positiva o negativamente en el rendimiento del deportista.

Igualmente, se encontró una monografía de la Universidad Del Valle Instituto de Educación y Pedagogía Licenciatura en Educación Física Y Deportes, publicada el 02 de Agosto del 2011, se titula “Programa de entrenamiento en futbolistas pre juveniles entre 14 y 17 años de edad enfatizado en desarrollar la fuerza rápida” el objetivo de esta monografía fue realizar una revisión bibliográfica referente al trabajo de fuerza rápida en el fútbol en las categorías pre juvenil y juvenil y analizar la relación que existen en estas categorías.

El autor de este proyecto recopiló los escritos existentes sobre trabajo de fuerza en el fútbol, con estos documentos caracterizó el tipo de trabajo de fuerza que se desarrolla en la categoría pre juvenil en las edades de 14 a 17 años. Después se analizó la importancia de la aplicabilidad de la fuerza rápida en la categoría prejuvenil, para terminar desarrollando una propuesta de trabajo en fuerza rápida para la categoría prejuvenil en las edades de 14 a 17 años.

3.2 MARCO TEÓRICO

3.2.1. Estructura muscular - Tejido músculo esquelético

Tortora & Derrickson (2013, p. 329) indican que el tejido esquelético es un órgano que está compuesto por ciento o miles de células que cuando se juntan todas construyen las fibras musculares por su forma elongada. También se dice que las células musculares y fibras musculares son dos términos para la misma estructura. El músculo esquelético también contiene tejido conectivo alrededor de las fibras musculares y de todo el músculo.

Silverthorn (2009, p. 397 - 398) argumenta que el músculo esquelético conforma la mayor parte del cuerpo y el 40% de peso corporal. Estos tejidos están unidos a los huesos por tendones formados por colágenos y son los que le dan estabilidad al esqueleto. El origen del músculo es el

extremo del músculo que se inserta o fija más próximos al tronco o al hueso más estacionario, a esto se le llama inserción de un músculo a la fijación más distal o móvil.

3.2.1.1. Fibras Musculares

Según Soares (2011), una de las características más importantes del músculo esquelético es que está constituido por diferentes tipos de fibras. Y es exactamente por esta característica que poseemos músculos más lentos que otros, más fatigables, más coordinados, más precisos, más rápidos, entre otras. Es decir, nuestros músculos tienen características extremadamente heterogéneas. (p. 108).

3.2.1.1.1. Tipos de Fibras Musculares

Soares (2011), explica de una forma general, que inicialmente las fibras musculares se clasificaban en lentas (Slow Twitch ST) y fibras rápidas (Fast Twitch FT), y las primeras se consideran rojas debido al nivel de mioglobina, y las FT fibras Blancas (p 109). Por otro lado Merí (2005) muestra cómo estas fibras tienen variabilidad tanto en su funcionamiento como en su morfología (p 19). Tomando a un referente como Chicharro & Vaquero (2001), afirma que la clasificación de las fibras se realiza en función del tipo de miosina (isoforma), presente en ellas. Hay una diferencia de las fibras musculares debido a su pH (p 97). Estos autores llegan al mismo punto en la clasificación básica de las fibras musculares:

Fibra Tipo I: Son las fibras de contracción lenta, las cuales son más resistentes a la fatiga, debido a su innervación y su metabolismo aeróbico. En este tipo de fibras las mitocondrias son más grandes, abundantes y se encuentran en íntima relación con las miofibrillas. Eso permite que el ATP (Adenosín Trifosfato), esté próximo al lugar donde se utilizará.

Fibra Tipo II: Son las fibras de contracción rápida, las cuales se encuentran innervadas por neuronas de gran calibre (a1), respondiendo solo cuando se debe realizar una fuerza considerable respondiendo con una contracción del tipo “todo o nada” (se contrae toda la fibra o no se contrae). En este tipo de fibras las mitocondrias son pequeñas y escasas, ya que el metabolismo de estas es principalmente anaeróbico.

Fibra Tipo IIa: Estas fibras obtienen la energía a partir tanto de la vía aerobia como de la vía anaerobia mediante glucólisis.

Fibra Tipo II b: Las Fibras II-B se fatigan rápidamente pues la cantidad de energía producida es baja, sus reservas escasas y la producción de sustancias residuales alta.

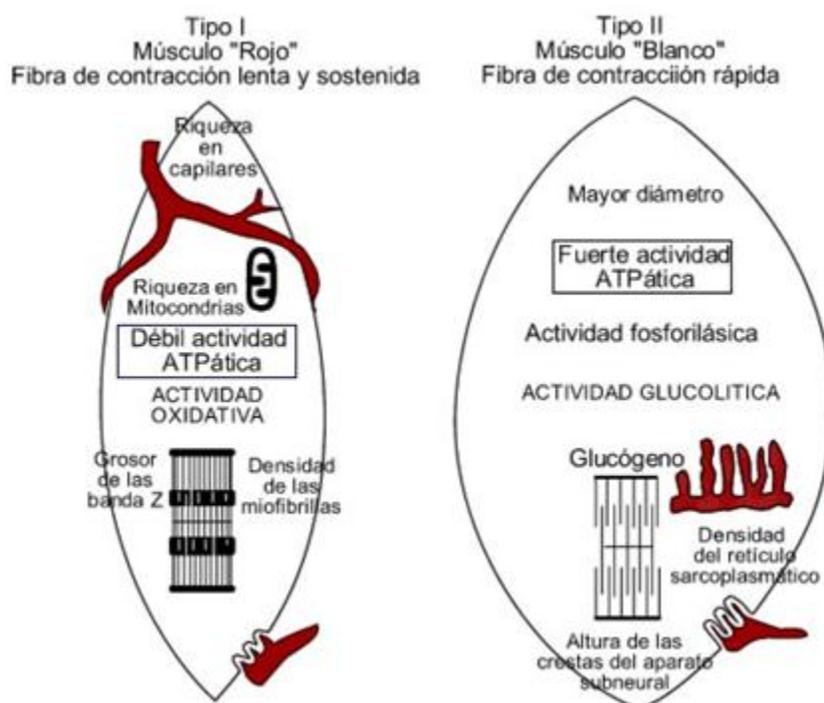


Figura N° 1. Detalle Fibra Muscular Tipo I y Tipo II

3.2.1.2. Contracción Muscular

Soares (2011, p. 107), afirma que en la contracción muscular, el músculo necesita un estímulo que provenga de un impulso propagado a través del nervio motor. Cuando dicho

impulso llega a las terminaciones nerviosas, estas producen una sustancia (Acetilcolina) (ACh), que actúa como facilitadora en la transmisión de este impulso eléctrico. Este neurotransmisor se une a los receptores de la membrana (sarcolema) de las fibras, y si la cantidad de ACh que se produjo es suficiente, se crea una carga eléctrica que se propaga por toda la fibra (Potencial de Acción). Este impulso se transmite a través de los Túbulos T y el Retículo endoplasmático libera hasta el interior de la célula el Ca (Calcio) que estaba almacenado.

En la situación de reposo, la tropomiosina impide la unión de las cabezas de la miosina a la actina, es decir impide que haya la contracción ya que faltan los puntos de contacto. Con la entrada del Ca que se va a unir a la troponina, provocará la salida de la tropomiosina y permitirá de esta manera que las cabezas de la miosina entren en contacto con la actina y se produzca la contracción muscular.

Koolman (2004), trata acerca del músculo como posibilitador de movimientos, gracias a la generación o acción conjunta de la actina y la miosina (p 332).

Chicharro & Vaquero (1998) afirman que a mayor longitud del músculo, este se contrae más rápido, ya que un músculo más largo poseerá mayor número de sarcómeros, y por tanto alcanzarán un mayor acortamiento por unidad de tiempo (p 107).

Por otra parte, Chicharro & Vaquero (1998) tratan acerca de la máxima tensión desarrollada por un músculo está en relación directa con su superficie transversal, en lo cual también influye la disposición de las fibras dentro del músculo, ya que mayor superficie significa mayor número de puentes actuando en paralelo y por tanto sumando sus efectos (p 108).

3.2.2 Fuerza

Chicharro & Vaquero (1998) identifican que la fuerza es una capacidad ligada al proceso fisiológico de la contracción muscular. Es la tensión que un músculo puede oponer a una resistencia en un solo esfuerzo máximo (p 105). Por su parte Antonio (2005), define la fuerza como el producto de una acción muscular iniciada y orquestada por procesos eléctricos en el sistema nervioso (p.15). Además González Badillo (2007) afirma que en el ámbito deportivo se define a la fuerza como la capacidad del músculo de producir la máxima tensión al contraerse a una velocidad determinada. (p.62). Mientras que Brown (2008) se refiere al sentido biológico-teoría del entrenamiento, el cual es la capacidad de superar o contrarrestar resistencias mediante la actividad muscular (p.97). Con relación al tiempo, la fuerza es la capacidad de producir tensión que tiene el músculo o grupo de músculos en un tiempo determinado, para reaccionar rápidamente a una situación o tarea motriz, utilizando movimientos coordinados.

Weineck (2005) determina que antes de clasificar en detalle los tipos de fuerza, debemos señalar que, en principio la fuerza y sus diferentes tipos de manifestación se pueden examinar en todo momento desde el punto de vista de la fuerza general y específica. Por fuerza general entendemos la fuerza de todos los grupos musculares, con independencia de la modalidad deportiva practicada y por fuerza específica la manifestación típica de una modalidad determinada, así como su correlato muscular específico (Grupos musculares que participan en un determinado movimiento muscular) (p. 215).

Por último Gorostiaga (2002) afirma que la fuerza en el ámbito deportivo se muestra como la capacidad de producir tensión que tiene el músculo al activarse o como es más fácil de entender al contraerse, este autor también habla que estructuralmente la fuerza hace un número de puentes cruzados de miosina que puede interactuar con los filamentos de la actina (p. 19).

3.2.2.1 Fuerza Resistencia

Para Chicharro & Vaquero (1998) la fuerza resistencia se encuentra cuando la resistencia del músculo o grupo muscular frente a la fatiga, durante una contracción muscular repetida, o sea, la duración de la fuerza a largo plazo (p. 105). Por otra parte Reitmann (2007) determina la fuerza resistencia como la combinación de la fuerza con la necesidad de mantenerla durante un lapso de tiempo sin que decrezca su intensidad, o que el movimiento sea realizado varias oportunidades seguidas sin pérdida de intensidad. (p. 6). Según Bompa (2000), la fuerza resistencia es la capacidad para ejecutar muchas repeticiones contra una oposición dada y durante un periodo de tiempo prolongado (p. 7). Además habla acerca de la combinación de entrenamiento y que la fuerza resistencia no afecta a la mejora (es decir, no supone una transferencia negativa) de la potencia aeróbica y la fuerza muscular. (p.7), es decir, esta definición es la más acorde o acertada para el proyecto, debido a que se trabajan mediciones de esta capacidad física condicional a partir de test físicos, los cuales necesitan de muchas repeticiones para dar como resultado un rendimiento óptimo del futbolista.

3.2.2.1.1 Concepto de Test

Villaescusa (1998) define el test como una situación experimental y estandarizada, que sirve de estímulo a un comportamiento. Este comportamiento se evalúa mediante una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación de modo que es posible clasificar al sujeto examinado desde el punto de vista cuantitativo o bien tipológico.

Por otra parte Martínez López (2002) afirma que la puesta en práctica de pruebas de aptitud física, sirven como medio para obtener una información de la capacidad y estado físico de los deportistas es, en la actualidad, conocida por todos; sin embargo, no se sabe hasta qué

punto son utilizadas por los profesores de los Clubes y mucho menos por quiénes es compartida la idoneidad de su utilización (p 49).

Básicamente los test físicos pretenden que por medio de un razonamiento fisiológico, es decir, que si realmente deseamos conocer el estado físico del deportista y su capacidad de trabajo, debe ser mediante pruebas físicas que permitan alterar la homeostasis del individuo para partir de allí obtener información.

3.2.2.1.2 Test fuerza abdominal

Según Alba (2005), la prueba consiste en realizar la mayor cantidad de número de repeticiones en abdominales en un tiempo de un minuto. Para dicho test, la posición inicial para ejecutar el gesto será de cúbito dorsal (boca arriba), flexionar piernas a 90° apoyando completamente las plantas de los pies y separando los pies de los glúteos 30 cm. Colocar los brazos flexionados apoyados sobre el pecho en todo momento con las manos sobre los hombros, y tendrá un compañero que le ayudará por el frente, el que sujetará los gemelos o (gastrocnemios). Quien contará la cantidad de repeticiones realizadas, valoración de abdominales en 1 minuto (p. 729).

CALIFICACIÓN	CANTIDAD
Excelente	60 - 46
Medio	45 – 31
Regular	30 – 16
Bajo	<15

Tabla No. 1 Alba (2005) Baremación Test Fuerza abdominal

Según Alba (2010) el test trata de realizar la máxima de cantidad de abdominales en un 1 minuto en posición acostado con rodillas flexionadas 90 grados, pies separados 30cm de los glúteos, brazos extendidos hacia delante con palmas de las manos apoyadas sobre los cuádriceps.

El movimiento consiste en incorporarse lentamente deslizando las manos sobre sus cuádriceps hasta que las puntas de los dedos tocan las rótulas y se retorna a la posición anterior hasta hacer contacto con las manos del evaluador (el evaluador está ubicado de rodillas por detrás del evaluado, entrelaza las manos y las coloca debajo de la cabeza del examinado a 5 cm del sujeto). No se debe sujetar los pies del examinador. Este procedimiento reduce la tensión en la parte inferior de la espalda, minimiza la participación del recto femoral y enfatiza la acción muscular abdominal (p. 73).

EDADES	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MALO
< 35	60	45	30	15
35 - 44	50	40	25	10
< 45	40	25	15	5

Tabla No. 2 Alba (2010) Baremación Test Fuerza Abdominal

3.2.2.1.2.1 Músculos Implicados en el test Abdominal

Este es un tema gran importancia para el proyecto, ya que a partir de allí se puede conocer un poco más de la técnica adecuada para la realización del test, además se están trabajando capacidades físicas condicionales, por lo que es necesario conocer más acerca de este punto mostrado en la siguiente figura.

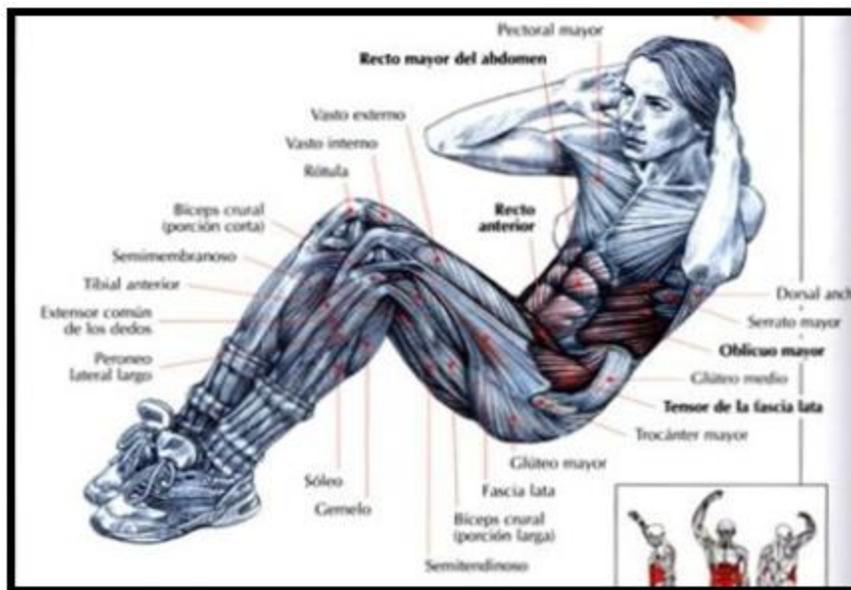


Figura N° 2. Delavier & Gundill (2011) Músculos implicados en el test Abdominal

3.2.2.1.3 Test de Flexoextensión de Codo

Para Alba (2005) el test de flexión-extensión en 1 minuto permite medir la resistencia a la fuerza en brazos que tiene la persona evaluada, calificando la resistencia de la fuerza en el miembro superior, específicamente los músculos semitendinosos faciales. (p 76)

Los criterios de calidad de esta prueba tiene una validez (validez factorial para fuerza/resistencia de fuerza): 0,69 (hombres); 0,41 (mujeres). Fiabilidad (fiabilidad prueba - re prueba): 0,85; objetividad: >0,7228.

Se realiza en posición decúbito ventral, (boca abajo) brazos flexionados con las manos al nivel de axilas apoyar las manos extendidas en el piso y realizar la extensión y flexión completa de los brazos la mayor cantidad de veces en un tiempo de 1 minuto. Los hombros y cadera siempre deben estar al mismo nivel en referencia a la horizontalidad del cuerpo (p 76).

Speirs (2009) explica que para la realización de este test, se adopta una posición de cubito prono en el suelo. Colocar los pies juntos, con las puntas dirigidas hacia la cabeza, de modo que éstas se apoyen en el suelo. Se colocan las manos en el suelo a la anchura de los hombros. Para

más comodidad se sugiere separar un poco más las manos. Hay que asegurarse que los codos no se desplazan más que las manos. Mantener una línea recta desde los hombros hasta los pies, con los abdominales contraídos, no levantar los glúteos y dejar que la espalda se hunda hacia el suelo. Se debe respirar a medida que se baja el tronco, deteniéndose cuando los codos forman un ángulo de 90° y el pecho quede a unos centímetros del suelo. Manteniendo los codos cerca del cuerpo para obtener más resistencia y la cabeza dirigida hacia adelante, tratando de mantener la nariz dirigida hacia el frente (p 37 - 39).

EDAD	Menos de 30	30 - 39	40 - 49	50 - 59	Más de 60
Excelente	51 +	47 +	40 +	33 +	28 +
Muy bueno	41 - 50	37 - 46	31 - 39	25 - 32	21 - 27
Bueno	31 - 40	27 - 36	22 - 30	17 - 24	13 - 20
Término Medio	21 - 30	17 - 26	13 - 21	9 - 16	5 - 12
Malo	0 - 20	0 - 16	0 - 12	0 - 8	0 - 4

Tabla No. 3 Speirs (2009) Baremación Test Flexoextensión de codo

Por Otra parte, Alba (2005) y McArdle W.D. et al, (2000), explican que este test evalúa resistencia a la fuerza de los músculos de la parte superior del cuerpo. Éste se debe realizar con una posición acostado en el suelo boca abajo con mano separadas a la anchura de los hombros y brazos completamente extendidos, descendiendo hasta flexionar los codos en un ángulo de 90 grados, retomando la posición anterior, este gesto se repetirá continuamente hasta realizar la máxima cantidad de repeticiones posibles en un 1 minuto. (p. 76 - 77).

Para este proyecto de investigación la siguiente tabla de baremación será la utilizada, ya que trabaja de una forma más general, es decir, que no cuenta con rangos de edad que puedan dificultar el adecuado proceso del test.

CALIFICACIÓN	CANTIDAD
Excelente	> 51
Muy Bueno	41 - 50
Bueno	31 - 40
Regular	21 - 30
Malo	< 20

Tabla No. 4 Alba (2005) y McArdle W.D. et al, (2000) Baremación Test Flexoextensión de codo.

3.2.2.1.3.1 Músculos Implicados en el test de Flexoextensión de Codo

Este es un tema gran relevancia para el proyecto, ya que a partir de allí se puede conocer un poco más de la técnica adecuada para la realización del test, además se están trabajando capacidades físicas condicionales, por lo que es necesario conocer más acerca de este punto mostrado en la siguiente figura.

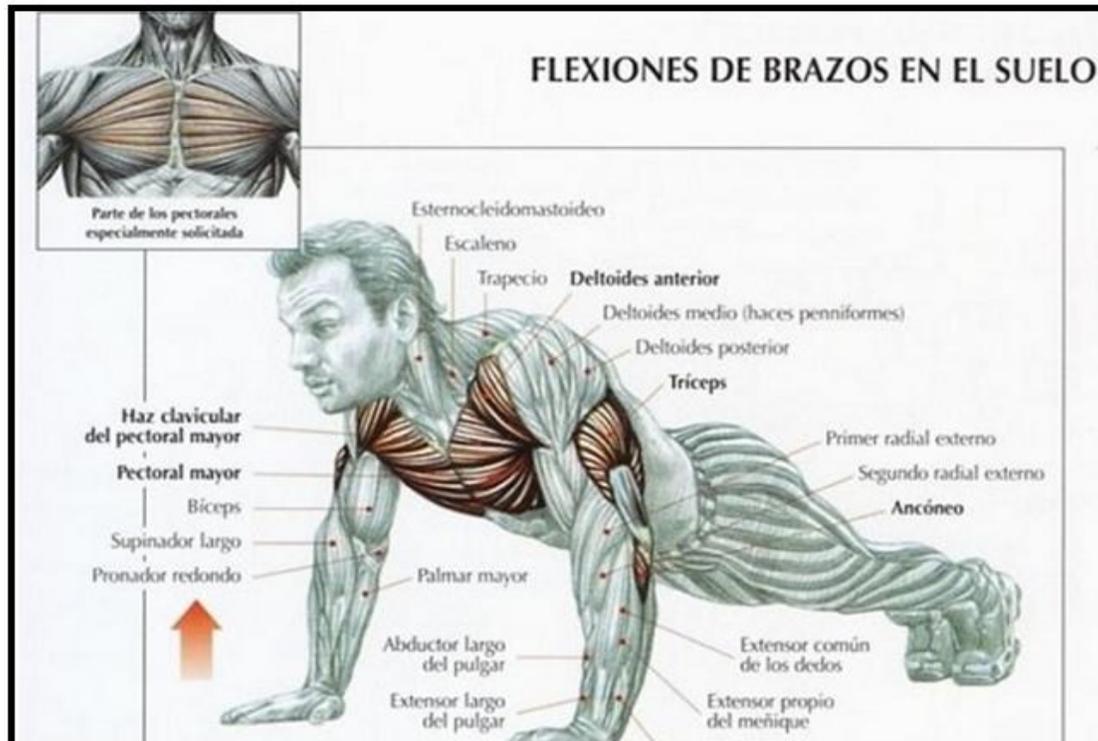


Figura N° 3. Puleo & Milroy (2010) Músculos Implicados en el Test de Flexoextensión de codo

3.3. Marco Legal

Para hablar sobre el marco legal en los clubes de fútbol debemos remitirnos a lo mencionado por el Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 29 que los clubes deportivos deberán ser una organización sin ánimo de lucro o estar catalogadas como sociedades anónimas, es decir estos no están aprobados como sociedades lucrativas o que generen recaudos económicos superiores a los establecidas por las sociedades sin ánimo de lucro.

Después de esto el Congreso de la República de Colombia en el año 2011, planteo la Ley 1445, la cual establece las nuevas reformas que se le hicieron a la Ley 181 de 1995 y que están planteadas de la siguiente forma, en el artículo 29 se establece la organización de los clubes con deportistas profesionales y los cuales deben seguir siendo regidos por sociedades anónimas pero que estos tienen unos requisitos planteados como párrafos, en el párrafo 1º se dispone que ninguna persona tendrá derecho a más de un voto sin importar el número de títulos de afiliación, así esté catalogado como club, asociación o corporación deportiva. Según esto en una venta, adquisición, de un jugador o patrocinio de para el club cada socio tendrá el derecho de votar para que se tome la decisión

Además el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 30 menciona que el capital inicial para la creación de los clubes de fútbol está determinado por el número de socios, pero en el artículo número 2 el Congreso de la República (2011) en su Ley 1445, artículo 2 establece que el número mínimo de socios involucrados en los clubes deportivos es de cinco (5) socios participantes.

La Ley 1445 plantea también, que para las organizaciones deportivas el número de socios está determinado por el monto inicial que aporten a dicha organización. Establece además en los

parágrafos números 1, 2, 3 y 4 que los clubes de fútbol con deportistas profesionales y que estén organizados como corporaciones o asociaciones deberán tener como mínimo 500 afiliados o aportantes, deberán tener un capital mayor a 100 salarios mínimos, pero si es sociedad anónima el capital deberá ser superior a 1000 salarios mínimos y de no cumplirse esto tendrá como resultado la sanción y el reconocimiento deportivo.

Posterior a esto, el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 311 establece que los socios que estén afiliados o que en su defecto obtengan algún beneficio por estos clubes deportivos deberán argumentar sus ingresos económicos ante la Superintendencia de Sociedades, es por esto que todo socio involucrado a los clubes deportivos deberán hacer declaraciones de impuestos y rentas para así demostrar la proveniencia de sus ingresos económicos o el patrimonio adquirido.

Además el congreso de la república (1995) en su Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 32 regula que todos los clubes deportivos que tengan deportistas catalogados como profesionales o en formación deberán tener todos sus derechos deportivos afiliados a dicho club es decir no deberán ceder ni vender estos derechos a ninguna persona que esté ajena a la entidad puesto que debe estar bajo unas condiciones y parámetros mínimos para permanecer en el club deportivo.

Pero en el artículo 3° de la ley 1445 nos habla acerca de la procedencia y el control de los capitales inscritos que estos deben ser inscritos ante el Instituto Colombiano del Deporte y además que estos movimientos deberán ser registrados o sino tendrán como sanción el cierre parcial o total del club o asociación deportiva.

Por último el congreso de la república (1995) en su Ley 181, título IV, capítulo 2, artículo 33 establece que todos los clubes deportivos deberán inscribir a sus deportistas en un plazo menor a 30 días, dichas inscripciones se realizan ante el Instituto Colombiano del Deporte.

Posterior a esto el decreto 1228 de 1995 el cual revisó la legislación deportiva vigente y la estructura de los organismos del sector asociado con el objeto de adecuarlas al contenido de la Ley 181 de 1995 expresa en su capítulo II, artículos del 7 al 10 que todos las ligas son organismos a nivel Departamental y de Distrito Capital son de derecho privado , constituidos como asociaciones o corporaciones por un número mínimo de socios, que tienen como fin fomentar, patrocinar y organizar la práctica deportiva en sus diferentes modalidades teniendo en cuenta que no debe existir más de una liga por cada deporte dentro de la jurisdicción territorial.

De otra parte el decreto 1228 de 1995 enuncia que las asociaciones deportivas, las cuales están constituidas por un número mínimo de clubes promotores participantes para fomentar la práctica de deportes dentro del ámbito territorial del departamento o del distrito y este también está encaminado al fomento y desarrollo de programas de interés público y social.

Posteriormente el decreto 1228 de 1995 nos menciona en su artículo 9º y 10º cuales son los parámetros requeridos para la afiliación y vinculación de los clubes ante el Sistema Nacional del Deporte, las ligas deportivas o asociaciones deportivas estableciendo unos parámetros mínimos para dichas instituciones como lo es la constitución del número mínimo de clubes, estatutos deportivos y por último reconocimiento deportivo otorgado por el Instituto Colombiano del Deporte.

En el párrafo 2 se establece que ninguna persona natural ni jurídica puede estar al mando de dos clubes del mismo deporte ni de forma directa o indirecta. Y por último en el párrafo 3 se establece como opción la inscripción de deportistas profesionales ante el registro nacional de valores y emisores teniendo en cuenta que estos estarían sujetos a las normas del mercado de ventas.

3.3.1 ¿Cuáles son las garantías de los deportistas en Colombia?

El Congreso de la República de Colombia decreta (2011) la Ley 1445 y en el título 2, artículo 4 establece que por ningún motivo habrá terminación de contrato con los deportistas de alto rendimiento que estén vinculados con el plantel y serán responsables de sus derechos y sus deberes a los que estén atados anteriormente.

Advirtiendo también con la Ley 1445 en el título 3, artículo 8 que las organizaciones con deportistas profesionales deben estar al día con el pago de las garantías de trabajo, de seguridad social y parafiscales deben estar cancelados, de no ser así, no deberán superar los (60) días o si no se les negara o quitara el reconocimiento deportivo hasta que la organización demuestre que ya ha realizado todos los pagos atrasados.

Por último la Ley 1445 en su título 4, artículo 11 enuncia que El Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (Coldeportes) garantiza un ingreso líquido a todos los clubes con jugadores profesionales para que se hagan los aportes a estos mismos ya sea el salario establecido, la salud o los parafiscales.

3.3.2 ¿Cuáles son los beneficios de los deportistas de alto nivel en Colombia?

El Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título V, artículo 36 que los deportistas colombianos los cuáles sean campeones y reconocidos con medallas de oro, plata, bronce, tendrán derecho a seguro de vida, seguro de la salud y auxilios funerarios, brevemente se puede evidenciar que la ley se queda un corta al no garantizar los beneficios que el estado ofrece, ya que por lo general se quedan en promesas y los deportistas se quedan sin las retribuciones que ellos merecen por quedar campeones o ganar una medalla.

Por otra parte el Congreso de la República de Colombia (1995) el cual decreta en la Ley 181, título V, artículo 37 establece que Coldeportes implementará un programa de recuperación y preparación psicológica para deportistas con reconocimientos afectados por la drogadicción y el alcohol, es decir se llevará a cabo este programa para lograr que los deportistas no reincidan estos vicios y así tomar su experiencia deportiva y personal como ejemplo de vida.

Para continuar el Congreso de la República de Colombia (1995) en la Ley 181, título V, artículo 39 menciona que las instituciones de educación media y superior no recibirán pago de los deportistas según se refiere el artículo 36 de dicha ley, no obstante mientras el deportista demuestre que gana menos o 2 salarios mínimos legales vigente, o 5 salarios familiares mínimos legales vigentes, cabe decir que aún la Ley en este artículo sigue siendo limitada ya que obliga a los deportistas a tener menciones o reconocimientos ya sea a nivel nacional, internacional, olímpicos o mundiales para gozar de este beneficio.

Finalmente la Ley 181, en el título V, artículo 42 expresa que las instalaciones deportivas a deberán propiciar el fácil acceso a personas con discapacidades, niños y adultos mayores. En efecto dichas cualidades que deberán tener las instalaciones deportivas es un aspecto favorable no solamente para los deportistas, sino también para las personas que deseen ingresar ya sea como acompañantes o que quieran acceder a ellas recreativamente.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico está conformado por procesos, instrumentos y pruebas por medio de las cuales se alcanza los objetos de la investigación planteadas para llegar a la solución del problema.

La investigación desarrolla la sistematización de las capacidades físicas condicionales de: La resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad, de los jugadores pertenecientes a la liga de Bogotá por medio de una baterías de test (Test de leger, Test de Wells, Test de salto horizontal, Test de salto vertical, Test de abdominal 1 minuto, Test de flexión de codo 1 minuto, Test de 30 metros lanzados).

En el capítulo se evidencia el proceso de investigación utilizado para el desarrollo de lo planteado, como lo son: Tipo de investigación, enfoque, método, fases, la población con la cual se desarrolló el estudio, y el cómo se recolectaron los datos.

4.1. Tipo de investigación

La investigación cuantitativa usa la recolección de datos para dar un diagnóstico, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, estableciendo de esta manera los patrones de comportamiento y probar teorías. En esta investigación se ejecutó por medio de una batería de test para evaluar las capacidades condicionales en los jugadores sub. 17 pertenecientes a la Liga de Fútbol de Bogotá.

La metodología que se utilizó en este trabajo fue la cuantitativa, este método estudia los fenómenos tal y como ocurren para luego analizarlos, se intenta establecer causalidades, busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

4.2 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es de carácter descriptivo, es un método científico que implica observar y describir el comportamiento de un sujeto o población sin influir sobre él de ninguna manera, el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

Los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren y se centran en medir con la mayor precisión posible Hernández et al (2003), las características de un conjunto de observaciones (Blanco & Rodríguez (coords; 2007). Describe tendencias de un grupo o población. Siguiendo “La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice” Hernández et al (2003, p. 119).

4.3. Diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo, descriptivo no experimental, ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables, lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. En un estudio no experimental no se construye ninguna situación sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente Hernández et al (2003).

4.4. Sujetos

Participaron en el estudio 340 jugadores de la liga de Bogotá, de los cuales 15 eran arqueros, y 325 jugadores de campo (Central, volante, delantero) de los cuales 6 correspondían al género femenino. La edad de los participantes fue de $17 \pm$ años. La participación se realizó por

medio de los clubes asociados a la Liga de Fútbol de Bogotá: Escuela SantaFé, Estrella Roja, La Masía, Colonia, Estudiantes Kennedy, Maracaneiros, Equidad Seguros, Ecopetrol, Independiente Nacional, Academia Iguarán, Fredy León, Estudiantes de la Plata, Caterpillar Motor, Fair Play, Fortaleza, Ceif, Millonarios, Sonsoccer y Banfield.

Los jugadores recibieron información previa a su participación en los Test de Fuerza Abdominal y Flexoextensión de codo en un minuto, el cual se constituyó como parte de las valoraciones planteadas por los cuerpos técnicos de cada equipo (esta investigación sirvió como un apoyo para las instituciones deportivas, mediante la entrega de los resultados del Test de Fuerza Abdominal y Flexoextensión de Codo). Además contó con el permiso por parte de los Clubes para utilizar los datos con la finalidad de componer artículos de investigación.

4.5. Instrumentos y materiales

Para la realización de las pruebas se empleó el siguiente material: Cronómetro, hojas de anotación para registrar el número de repeticiones realizadas en un minuto.

Es necesario indicar que antes de proceder a la realización de las pruebas es preciso verificar que el cronómetro esté funcionando de manera correcta, de no ser así se deben tener por lo menos 2 cronómetros más de reserva.

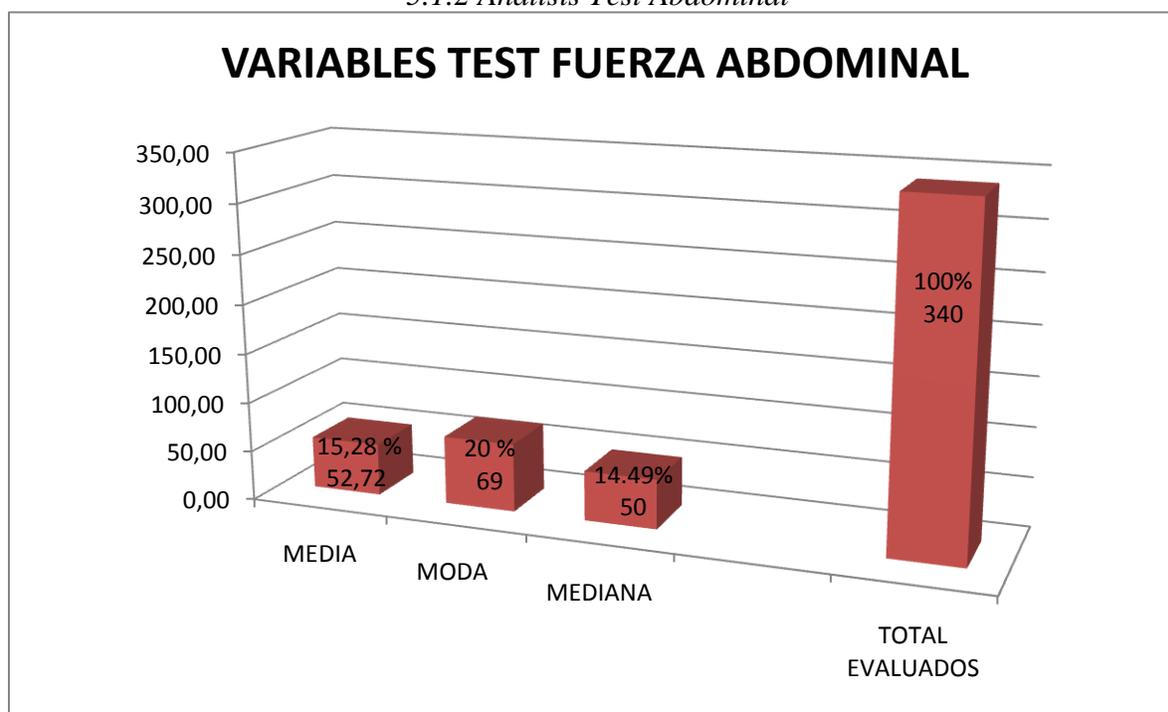
5. RESULTADOS

5.1 Técnicas de análisis de resultados

Se realizó el análisis de los datos obtenidos en las evaluaciones que se hicieron en diferentes clubes de Fútbol de Bogotá en la categoría sub 17, para ello se tomó como referencia los Test de Fuerza Resistencia como lo son: Test Abdominal y Test de Flexoextensión de Codo en 1'.

Para este análisis nos basamos en la tabla de baremación del libro de Test Funcionales de Alba (2005), ya que nos proporciona información más general.

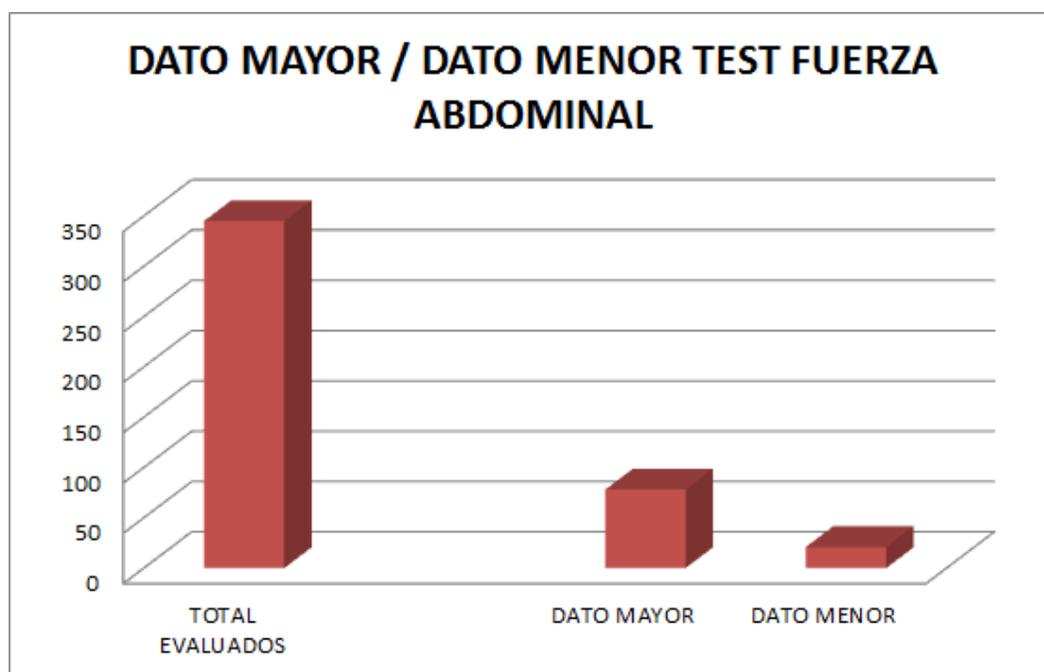
5.1.2 Análisis Test Abdominal



Gráfica No. 1 Análisis estadístico Test Fuerza Abdominal.

En la gráfica N° 1, se evidencia que fueron evaluados 340 personas que corresponden al 100% de la población de estudio, de las cuales podemos identificar que la media de los datos recolectados en este test fue de 53.33 lo que corresponde al 15.69% de los deportistas, la moda se

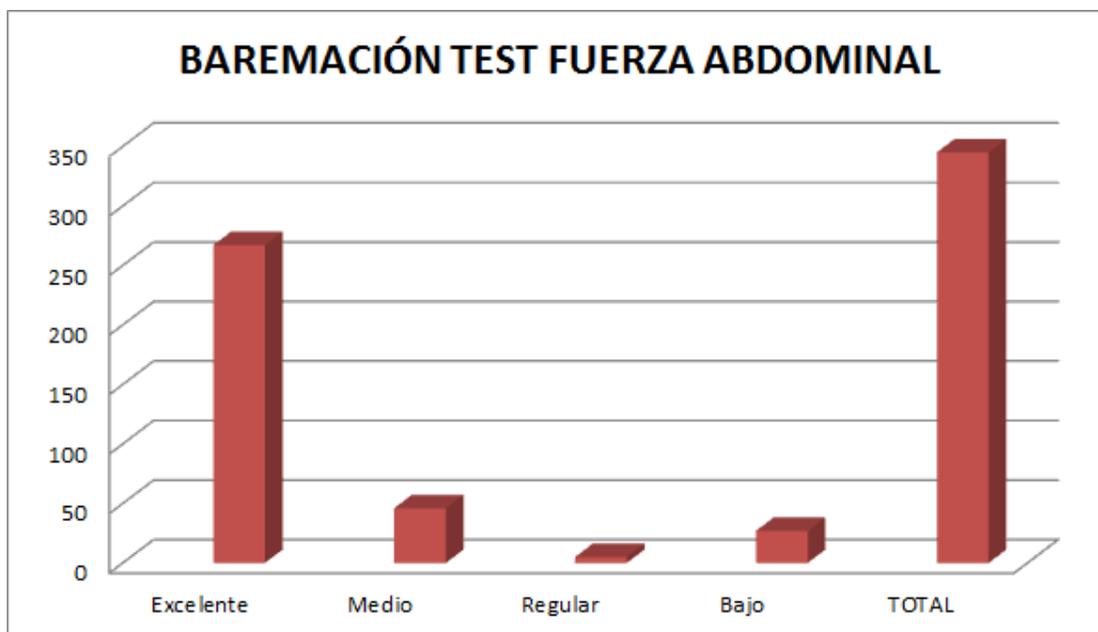
estableció en 69 lo que equivale al 20,29 % de los deportistas, y por último la mediana resultante fue de 50, lo que muestra el 14.71% de los deportistas. Según la información suministrada en el gráfico anterior y corroborando con las tablas de baremación el grupo se encuentra en nivel excelente en este test.



Gráfica No. 2 Relación Dato Mayor / Dato menor Test Fuerza Abdominal.

En la gráfica N° 2 se puede evidenciar el dato mayor y el dato menor de las 340 personas evaluadas, que sumados corresponden al 100% de la población.

El dato mayor es de 78 repeticiones y el dato menor 21 repeticiones por minuto. Cabe resaltar que el dato mayor fue realizado por 13 personas las cuales equivalen al 3.82% de la población, y el dato menor fue realizado por 2 personas que representan el 0.59% de las personas evaluadas.



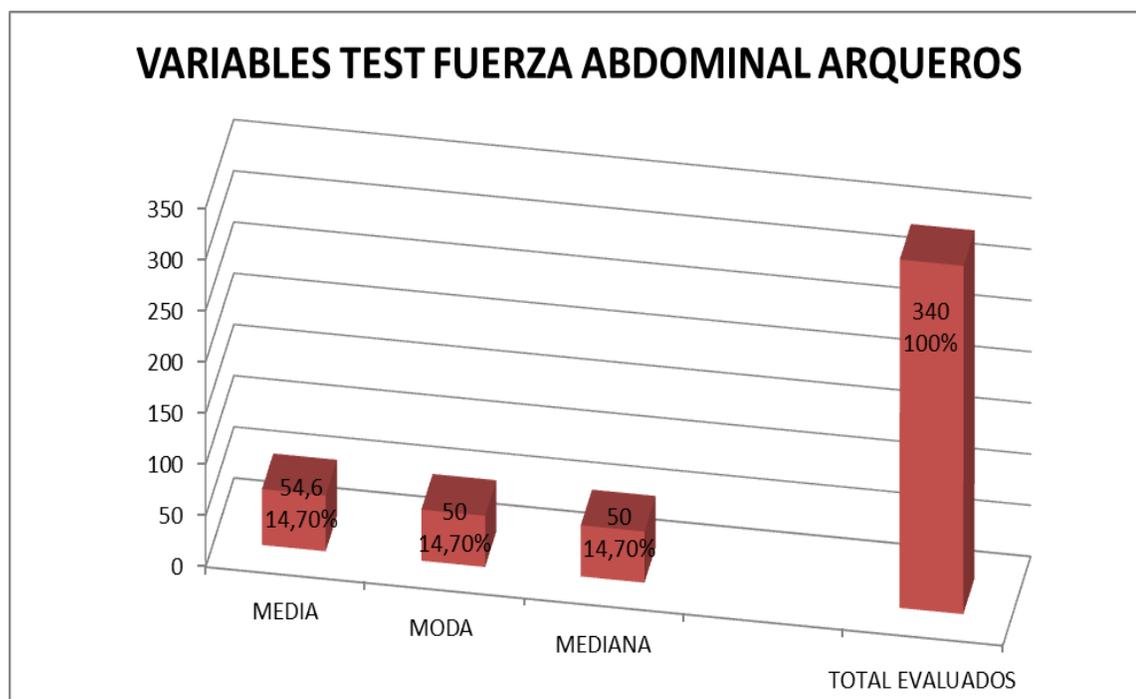
Gráfica No. 3 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal

CALIFICACIÓN TEST ABDOMINAL	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	267	77.39%
Medio	42	12.35%
Regular	5	1.17%
Bajo	26	7.94%
TOTAL	340	98.85%

Tabla No. 5 Resultados Test Fuerza Abdominal.

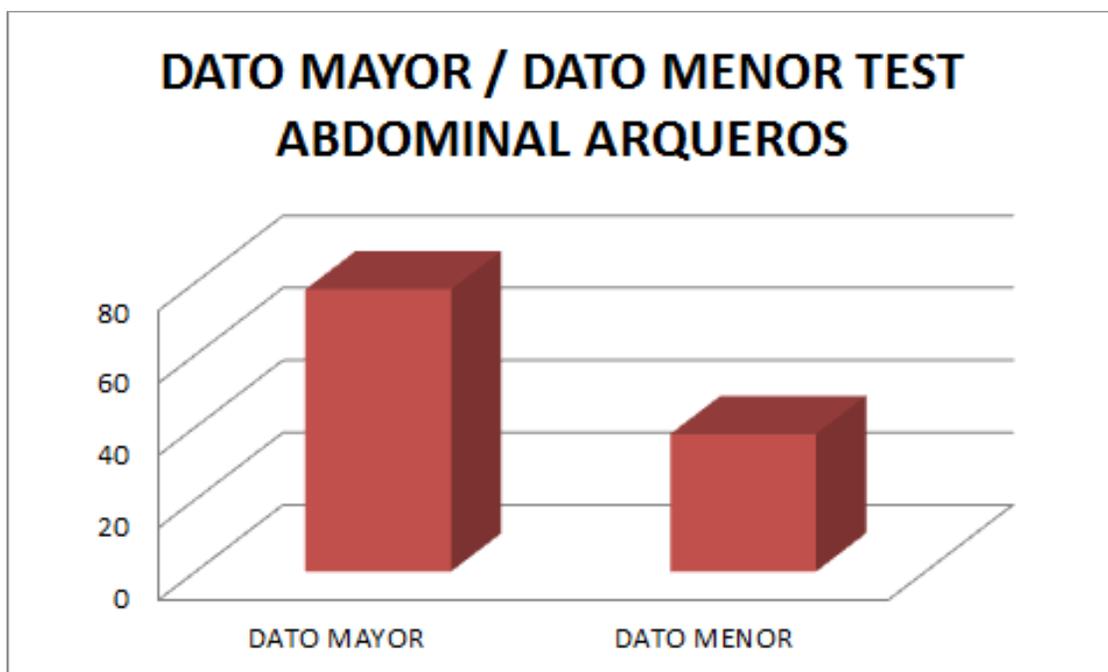
En la tabla N° 5 y en la gráfica N° 3, se pueden evidenciar los resultados del Test Abdominal, teniendo en cuenta la relación entre número de repeticiones, calificación y porcentaje. Básicamente fueron evaluadas 340 personas que corresponden al 100% de la población, de las cuales 267 personas que equivalen al 77.39% se encuentran en calificación excelente, 42 personas que deducen el 12.35% están en el rango de calificación media, 4 personas que corresponden al 1.17% permanecen en calificación regular, y por último 26 personas que pertenecen al 7.94% se encuentran en calificación baja.

A continuación se realizarán los análisis correspondientes a 2 grupos poblacionales diferentes como lo son los arqueros y las mujeres, teniendo en cuenta todos los análisis estadísticos anteriormente vistos.



Gráfica No. 4 Análisis Estadísticos Test Abdominal en Arqueros

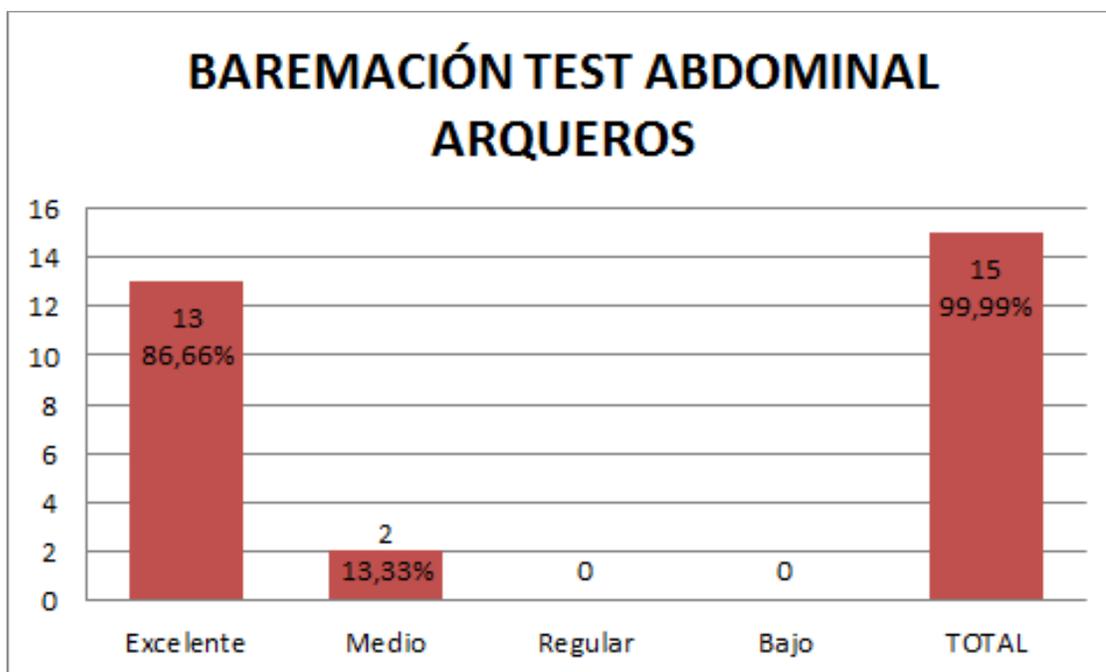
En la gráfica N° 4, se evidencian los resultados de las diferentes análisis estadísticos correspondientes a 15 arqueros que equivalen al 4.41 % de los 340 deportistas evaluados, a partir de los cuales podemos identificar que la media de los datos recolectados en este test fue de 54.60 lo que corresponde al 14.70% de los deportistas, la moda se estableció en 50 lo que equivale al 14.70 % de los deportistas, por otro lado la mediana resultante fue de 50, lo que evidencia el 14.70% de los deportistas.



Gráfica No. 5 Relación Dato Mayor/Dato Menor Test Abdominal Arqueros

En la gráfica N° 5 se puede evidenciar el dato mayor y el dato menor de los 15 arqueros evaluados, que corresponden al 4.41% de los 340 deportistas evaluados.

El dato mayor es de 78 repeticiones y el dato menor 38 repeticiones por minuto. Esta gráfica es de gran importancia, ya que el dato mayor fue realizado por 1 persona la cual equivale al 0.29% de la población, y el dato menor fue realizado por 1 persona que representa el 0.29% de las personas evaluadas.

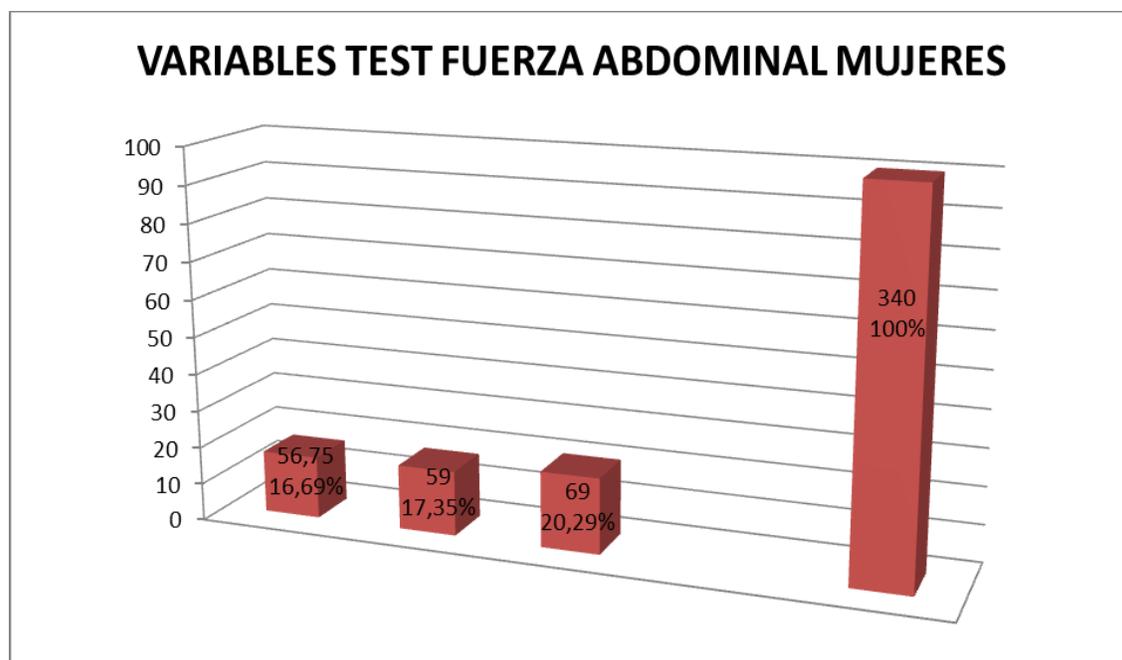


Gráfica No. 6 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal Arqueros

CALIFICACIÓN TEST ABDOMINAL	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	13	86.66%
Medio	2	13.33%
Regular	0	0%
Bajo	0	0%
TOTAL	15	99,99%

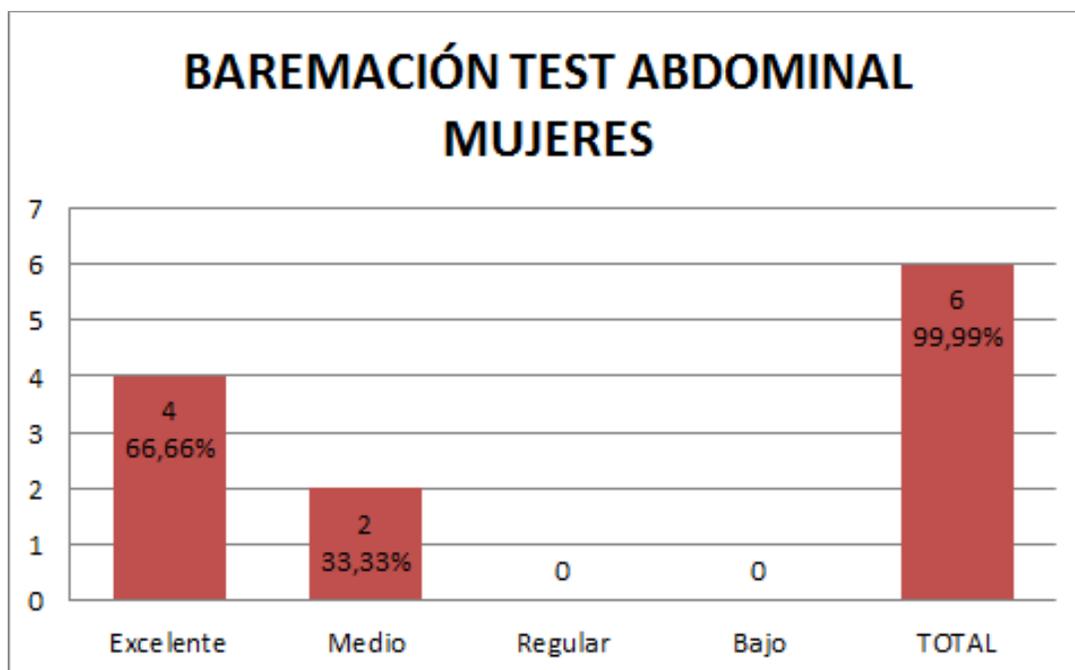
Tabla No. 6 Resultados Test Fuerza Abdominal de Arqueros

En la tabla N° 6 y en la gráfica N° 6 se pueden evidenciar los resultados del test abdominal, realizado a los arqueros. Fueron evaluadas 15 arqueros que corresponden al 4.41% de la población total que equivale a 340 personas. De estos 15 arqueros que corresponden al 100% de jugadores en esta posición, se puede mostrar que se encuentran 13 en nivel excelente lo que corresponde al 86.66% se encuentran en calificación excelente, 2 están en nivel medio, lo cual deduce el 13.33% de la población. Por otra parte cabe resaltar que no se encontraron arqueros en nivel regular o bajo.



Gráfica No. 7 Análisis estadístico Test Abdominal en Mujeres.

En la gráfica N° 7 se pueden evidenciar los análisis estadísticos de las variables del test abdominal realizado a las mujeres. Fueron evaluadas 6 mujeres que corresponden al 1.76% de la población total que equivale a 340 personas. De estas 6 mujeres que corresponden al 100% de su género, se puede deducir que la media del grupo se encuentra en 56.75 que equivale al 16.69%, la mediana en 59 que corresponde al 17.35% de la población, la moda en 69 que muestra al 20.29% de los deportistas en total.

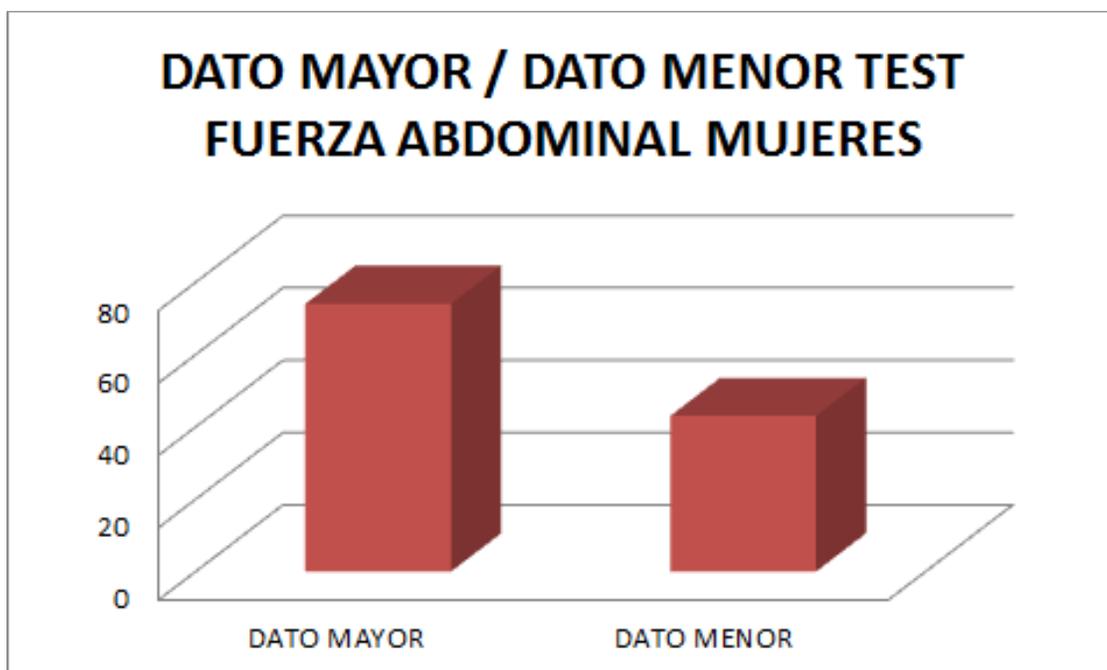


Gráfica No. 8 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Fuerza Abdominal Mujeres

CALIFICACIÓN TEST ABDOMINAL	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	4	66.66%
Medio	2	33.33%
Regular	0	0%
Bajo	0	0%
TOTAL	6	99,99%

Tabla No. 7 Resultados Test Fuerza Abdominal en Mujeres

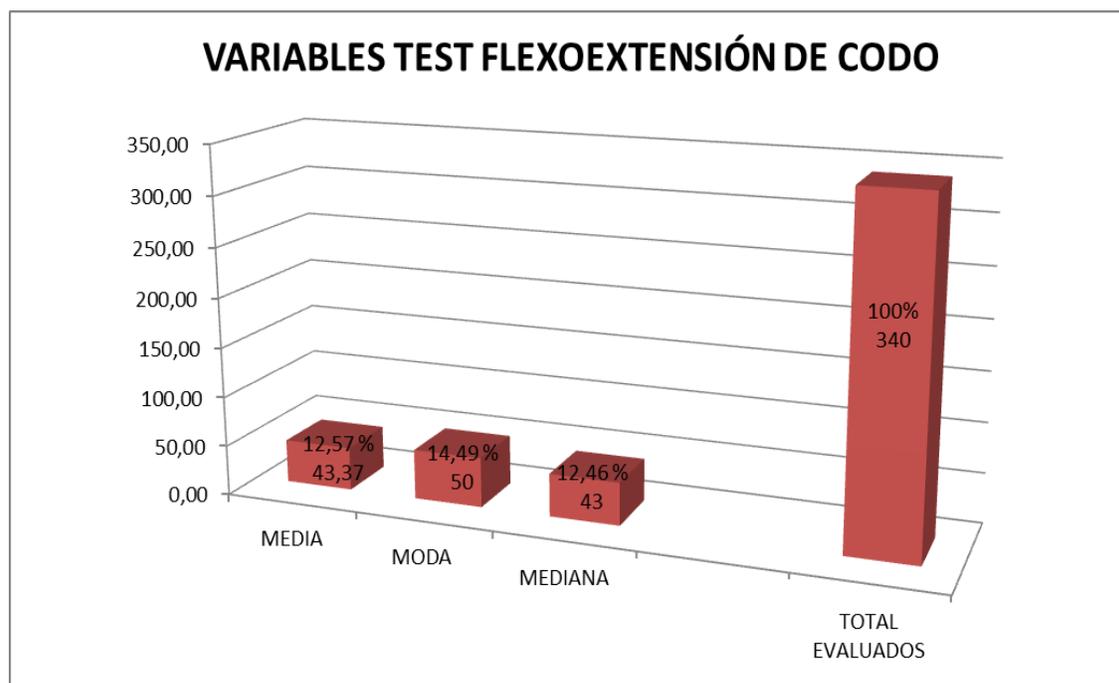
En la tabla N° 7 y en la gráfica N° 8 se pueden demostrar los resultados de las variables y el test abdominal, practicado a las mujeres. Fueron evaluadas 6 mujeres que corresponden al 1.76% de la población total que equivale a 340 personas. De las 6 mujeres que corresponden al 100% de jugadores de este género, se puede verificar que se encuentran 4 en nivel excelente lo que corresponde al 66.66% se encuentran en calificación excelente, mientras que 2 se ubican en nivel medio, lo cual deduce el 33.33% de la población. Por último es importante destacar que no se encontraron mujeres en nivel regular o bajo.



Gráfica No. 9 Relación Dato mayor/ Dato menor Test Fuerza Abdominal Mujeres

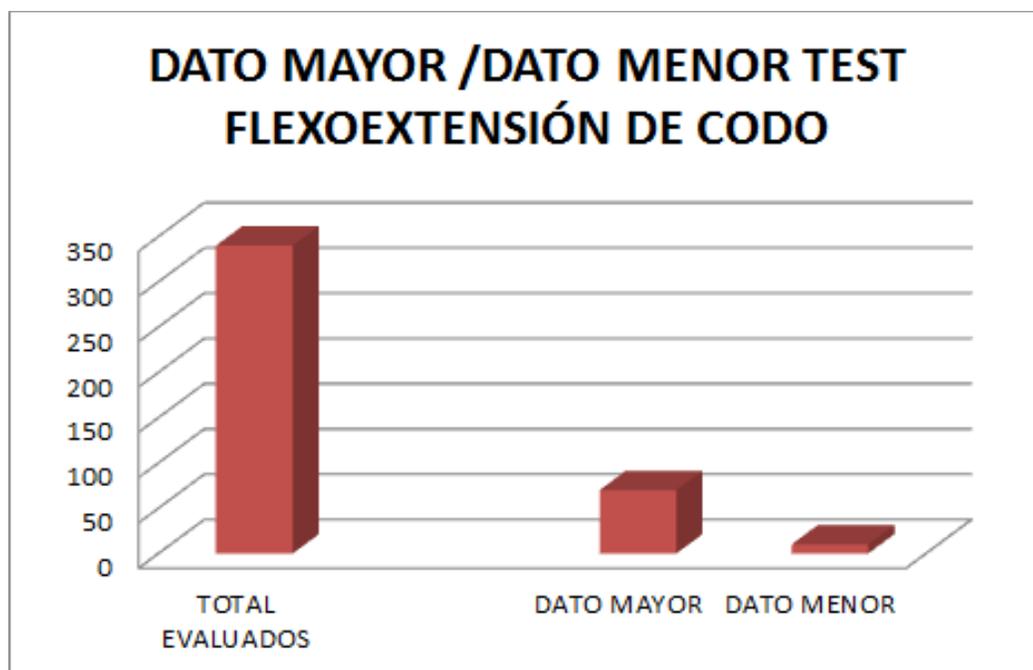
En la gráfica N° 9 se puede evidenciar el dato mayor y el dato menor de las 6 mujeres evaluadas, que corresponden al 1.76% de los 340 deportistas evaluados. El dato mayor es de 74 repeticiones y el dato menor 43 repeticiones por minuto. Cabe resaltar que el dato mayor fue realizado por 1 persona la cual equivale al 0.29% de la población, y el dato menor fue realizado por 1 persona que representa el 0.29% de las personas evaluadas.

5.1.3 Test de Flexoextensión de codo



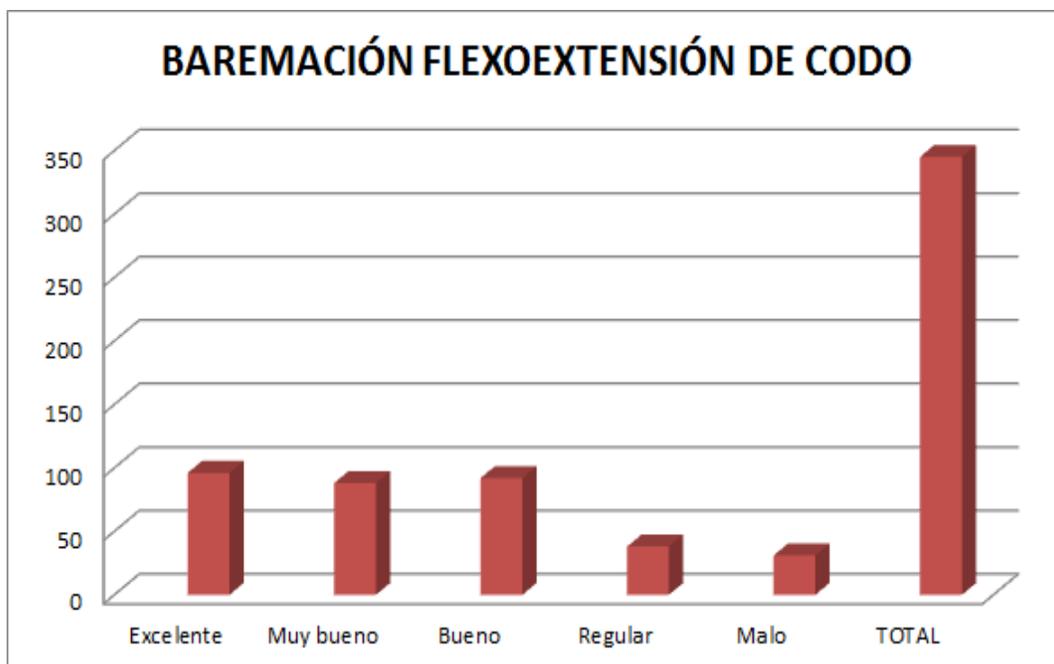
Gráfica No. 10 Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo.

En la gráfica N° 10 de un total de 340 personas que corresponden al 100% de la población de estudio, se puede evidenciar que la media de los datos recolectados en este test fue de 43.83, lo que corresponde al 12.89% de los deportistas, además muestra que la moda se estableció en 50 lo que equivale al 14.71% de los deportistas, a su vez la mediana resultante fue de 44.50, lo cual corresponde al 13.09% de los deportistas.



Gráfica No. 11 Relación Dato Mayor / Dato menor Test Flexoextensión de Codo

En la gráfica N° 11 se puede observar tanto el dato mayor y como el dato menor de las 340 personas evaluadas lo cual equivale al 100% de la población, los datos registrados se muestran como dato mayor 70 repeticiones y como dato menor 10 repeticiones. Cabe resaltar que el dato mayor fue realizado por 37 personas que equivalen al 10.88% de la población, y el dato menor fue realizado por 2 personas lo que nos muestra el 0.59% de las personas evaluadas.



Gráfica No. 12 Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo.

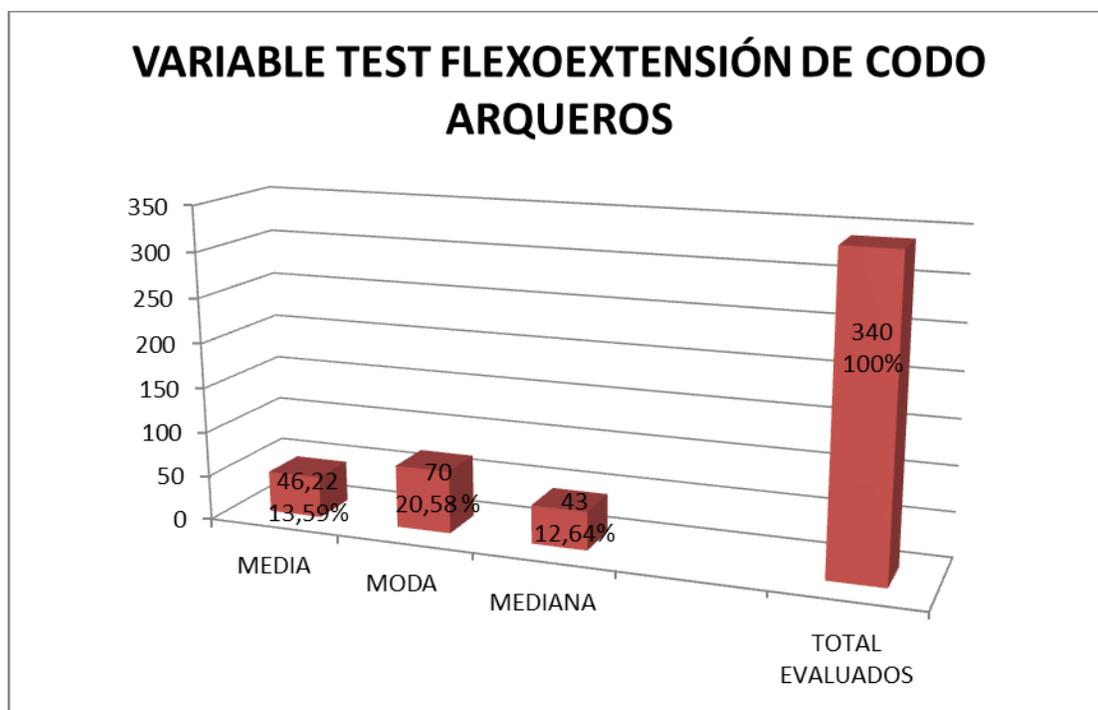
CALIFICACIÓN TEST FLEXOEXTENSIÓN DE CODO	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	96	27.82%
Muy bueno	88	25.50%
Bueno	92	26.66%
Regular	34	10%
Bajo	30	8.82%
TOTAL	340	98.80%

Tabla No. 8 Resultados Test Flexoextensión de Codo.

En la tabla N° 8 y gráfica N° 12 se pueden hallar los resultados del Test de Flexoextensión de codo en las 340 personas que corresponden al 100% de la población de estudio, teniendo en cuenta la relación entre Número de repeticiones, calificación y porcentaje.

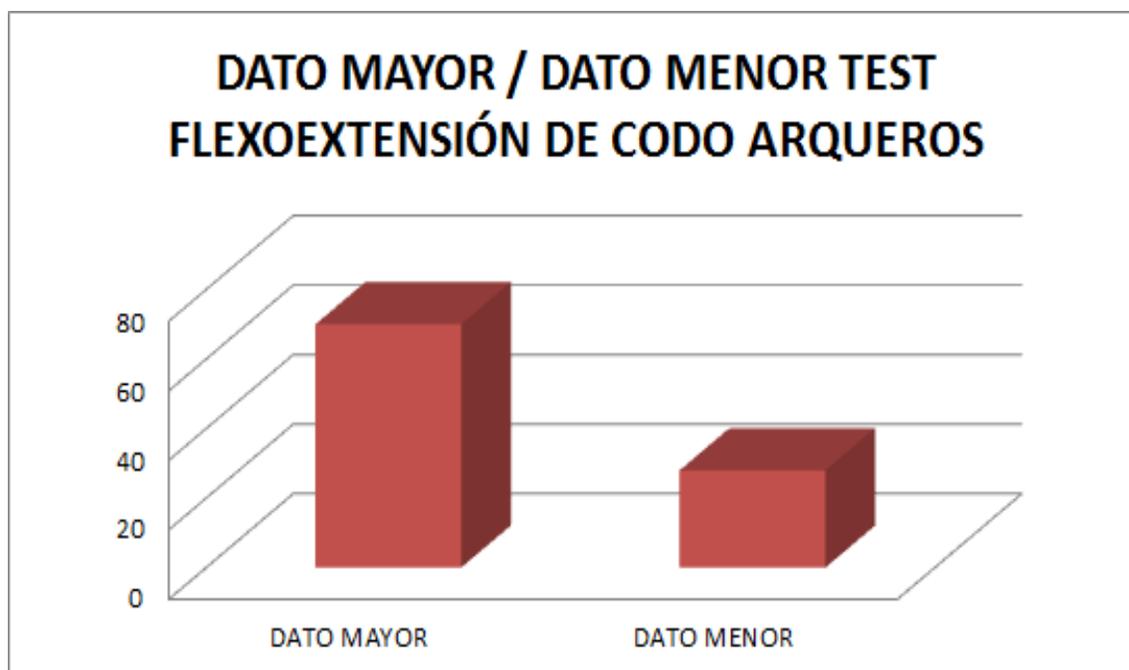
Se puede evidenciar que en este test se encuentran 96 personas en calificación excelente las cuales equivalen al 27.82%, en calificación muy bueno están clasificadas 88 personas que pertenecen al 25.50%, además 92 personas que muestran el 26.66% se ubican en el rango de calificación bueno, por otra parte 34 personas que deducen el 10% permanecen en calificación

regular, y por último 30 personas que corresponden al 8.82% de la población evaluada se encuentran en calificación baja.



Gráfica No. 13 Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo en Arqueros.

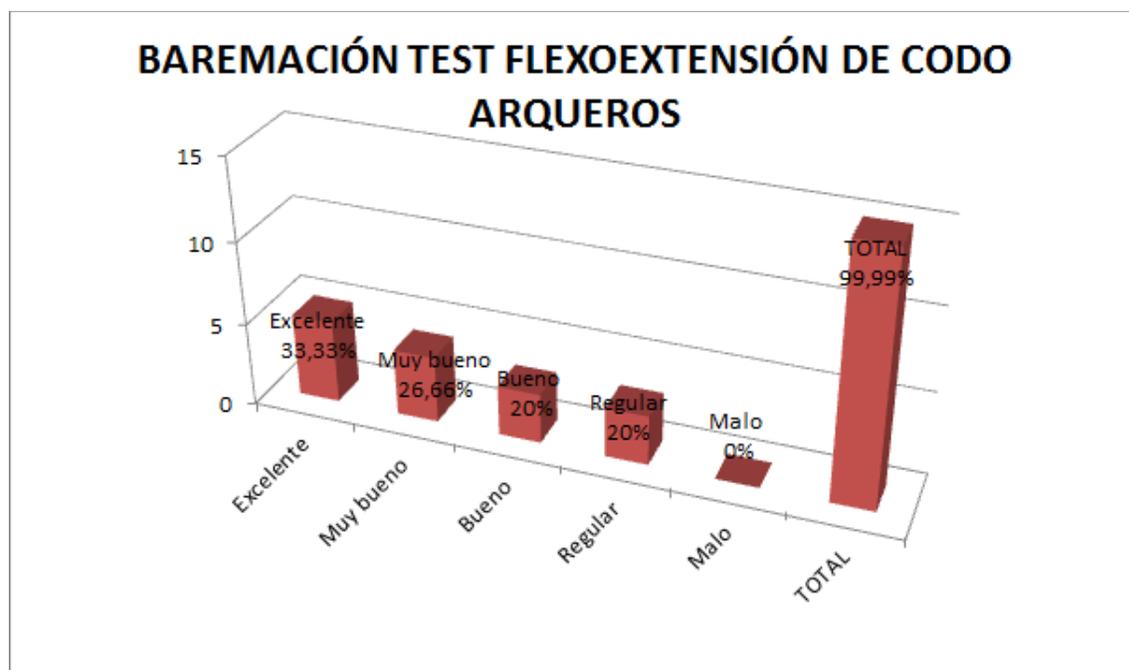
En la gráfica N° 13, se evidencian los resultados de las diferentes análisis estadísticos equivalentes a 15 arqueros que corresponden al 4.41 % de los 340 deportistas evaluados, a partir de los cuales podemos identificar que la media de los datos recolectados en este test fue de 46.22 lo que muestra al 13.59% de los deportistas, la moda se estableció en 43 lo que equivale al 12.64 % de los deportistas, por otro lado la mediana resultante fue de 70, lo cual nos enseña el 20.58% de los deportistas.



Gráfica No 14. Relación Dato Mayor/ Dato Menor Test Flexoextensión de Codo en Arqueros

En la gráfica N°14 se puede evidenciar el dato mayor y el dato menor de los 15 arqueros evaluados, que corresponden al 4.41% de los 340 deportistas evaluados.

El dato mayor es de 70 repeticiones y el dato menor 28 repeticiones por minuto. Esta gráfica es de gran importancia, ya que el dato mayor fue realizado por 3 personas las cuales equivalen al 20.58% de la población, y el dato menor fue realizado por 1 persona que representa el 0.29% de las personas evaluadas.



Gráfica No 15. Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo Arqueros.

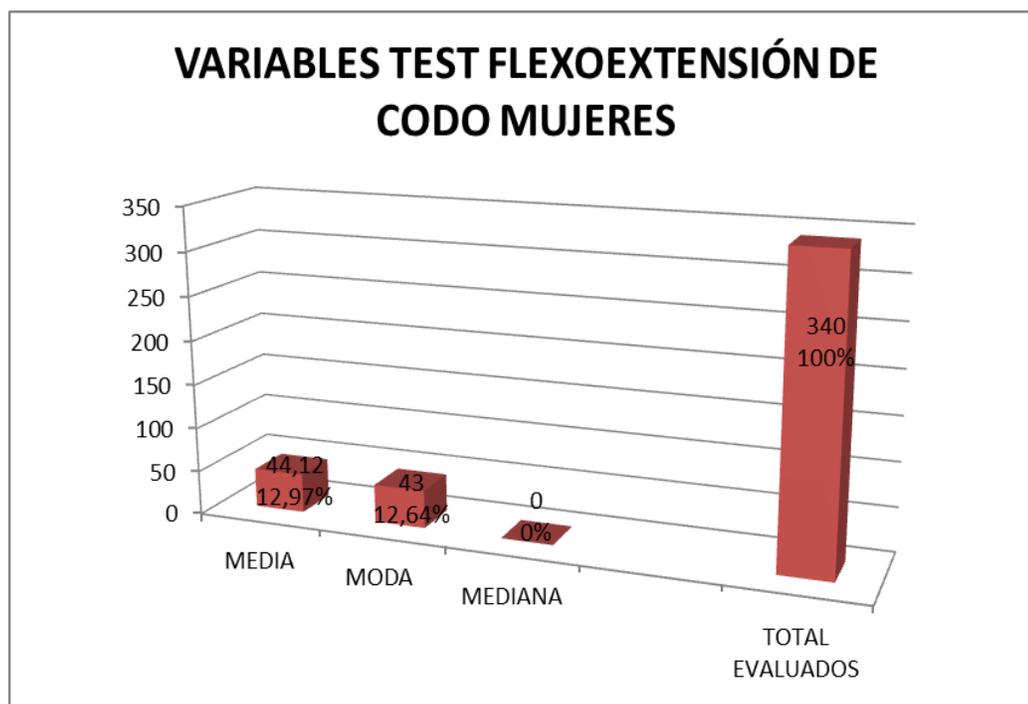
CALIFICACIÓN TEST FLEXOEXTENSIÓN DE CODO ARQUEROS	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	5	33,33%
Muy bueno	4	26,66%
Bueno	3	20%
Regular	3	20%
Malo	0	0%
TOTAL	15	99,99%

Tabla No. 9 Resultados Test Flexoextensión de Codo en Arqueros.

En la tabla N° 9 y gráfica N° 15 se pueden observar los resultados del Test de Flexoextensión de codo en los 15 arqueros que corresponden al 4.41% de los 340 deportistas evaluados.

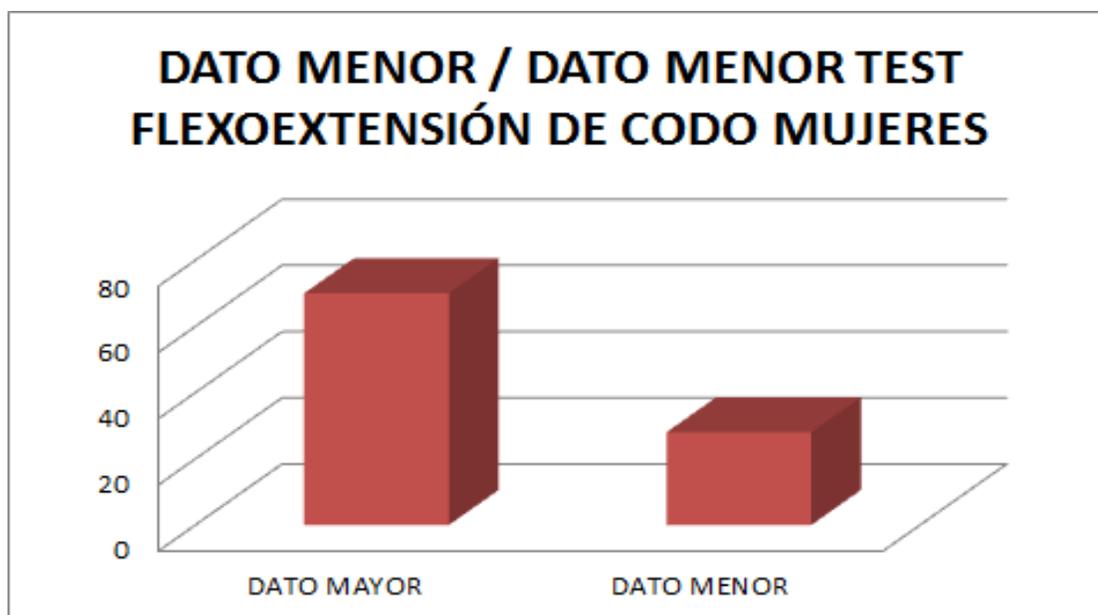
Se puede evidenciar que en este test se encuentran 5 arqueros en calificación excelente, los cuales equivalen al 33.33%, en nivel muy bueno están clasificadas 4 arqueros que pertenecen

al 26.66%, además 3 personas que muestran el 20% se ubican en el rango de calificación bueno, por otra parte 3 arqueros que deducen el 20 % permanecen en calificación regular, y por último cabe resaltar que no existe ningún arquero en nivel Malo.



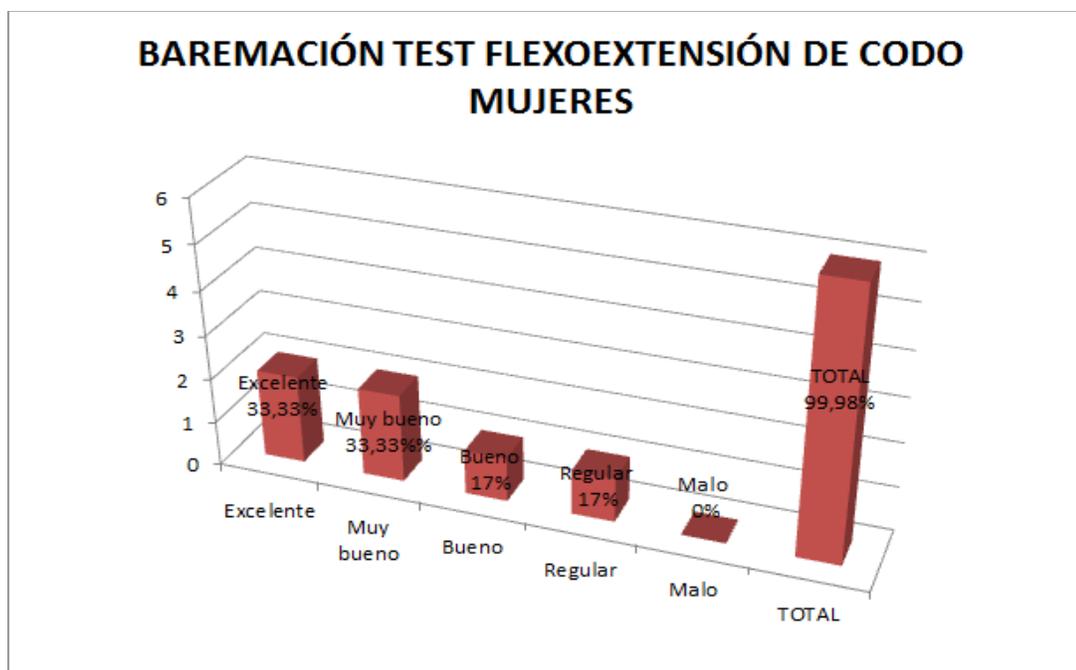
Gráfica No 16. Análisis Estadísticos Test Flexoextensión de Codo en Mujeres.

En la gráfica N° 15 se pueden evidenciar los análisis estadísticos de las variables del test flexoextensión de codo realizado a las mujeres. Fueron evaluadas 6 mujeres que corresponden al 1.76% de la población total que equivale a 340 personas. De estas 6 mujeres que corresponden al 100% de su género, se puede deducir que la media del grupo se encuentra en 44, 12 que equivale al 12,97%, la mediana en 43 que corresponde al 12,64% de la población, Cabe resaltar que en esta gráfica no existe la moda debido a que los datos de las 6 mujeres son totalmente diferentes.



Gráfica No 17.Relación Dato Mayor/ Dato Menor Test Flexoextensión de Codo en Mujeres.

En la gráfica N° 16 se puede hallar el dato mayor y el dato menor de las 6 mujeres evaluadas, que equivalen al 1.76 % de los 340 deportistas evaluados. El dato mayor es de 70 repeticiones y el dato menor 28 repeticiones por minuto. Básicamente el dato mayor fue realizado por 1 persona la cual equivale al 0.29% de la población, y el dato menor fue realizado por 1 persona que representa el 0.29% de las personas evaluadas.



Gráfica No 17. Relación Resultados / Tabla de Baremación Test Flexoextensión de Codo Arqueros.

CALIFICACIÓN TEST FLEXOEXTENSIÓN DE CODO MUJERES	PERSONAS	PORCENTAJE
Excelente	2	33,33%
Muy bueno	2	33,33%
Bueno	1	17%
Regular	1	17%
Malo	0	0%
TOTAL	6	99,98%

Tabla No. 10 Resultados Test Flexoextensión de codo en mujeres

En la tabla N° 10 y gráfica N° 17 se pueden observar los resultados del Test de Flexoextensión de codo en las 6 mujeres que corresponden al 1.76% de los 340 deportistas evaluados.

Se puede demostrar que en este test se encuentran 2 mujeres en calificación excelente, las cuales corresponden al 33.33%, en nivel muy bueno están clasificadas 2 mujeres que

pertenecen al 33.33%, además 1 mujer que muestra el 17% se ubica en el rango de calificación bueno, por otra parte 1mujer que deduce el 17% permanecen en calificación regular, y por último cabe resaltar que no existe ninguna mujer en nivel Malo.

5.2 Interpretación de los resultados

Según los resultados obtenidos en la realización de los test de Fuerza Abdominal y Flexoextensión de codo en 1 minuto, los cuales nos muestran que el grupo en general se encuentra en nivel Excelente, es decir 267 deportistas que equivalen al 77.39% en el test de Fuerza Abdominal, 96 deportistas que corresponden al 27.82% en Test de Flexoextensión de codo, además 4 deportistas mujeres las cuales deducen el 1.17% en test Fuerza Abdominal y 2 deportistas mujeres que demuestran el 0.58% de la población de estudio.

Existen varios factores determinantes en los resultados logrados en la aplicación del test de fuerza abdominal y Flexoextensión de codo en un minuto, uno es el tipo de fibra muscular que predomina en los deportistas evaluados, debido a que según Chicharro & Vaquero (1998) el músculo cuando funciona produce la fuerza (p 107) y de acuerdo al tipo de fibra muscular I desarrollará una acción motriz lenta o rápida.

Por otra parte no solamente una acción motriz depende de las fibras musculares, sino de su interacción con el sistema nervioso, ya que a partir de allí Según Chicharro & Vaquero (1998) y Fox (2001), varía la velocidad de contracción y tensión desarrollada, además la ejecución de dicho movimientos obedece a la acción de músculos agonistas y antagonistas.

Por otro lado es de gran relevancia no solo para la realización de los test, sino para cualquier tipo de actividad física elongar antes de la misma. Wilmore & Costill (2004) afirman, que se puede maximizar hasta en un 20% la fuerza realizando esta acción (Elongación) debido a la optimización de la energía acumulada y el número de puentes cruzados actina-miosina.

Un factor importante que se puede identificar en los resultados de los test, es que las mujeres muestran menos fuerza resistencia en la parte superior o zona abdominal del cuerpo que los hombres debido a la masa muscular. Según Wilmore & Costill esto se da principalmente porque la mayor parte de la masa muscular de las mujeres se halla por debajo de la cintura, por lo

tanto usan más la parte inferior de su cuerpo (p 620). Cabe resaltar que el mayor número de repeticiones máximas o de datos mayores fue realizado por hombres.

En cuanto a los arqueros es importante destacar los excelentes resultados que se obtuvieron en los Test de Fuerza abdominal y Flexoextensión de Codo, ya que en esta posición es de vital importancia trabajar esta zona del cuerpo (Tren Superior), por varias razones tales como: sus características de juego, además dichos resultados se pueden dar debido a la coordinación inter e intramuscular. Según Weineck (2005) al mejorar la coordinación inter e intramuscular, los músculos trabajan de forma más eficaz y económica, es decir, un deportista bien entrenado, no solo utiliza músculos importantes para una modalidad, sino que los inerva de la forma más adecuada en comparación con un deportista no entrenado.

Por último es de vital importancia un adecuado calentamiento, ya que si se realiza adecuadamente, se puede obtener una mejor ejecución en los test de Fuerza Resistencia y Test de Flexoextensión de Codo, García (2008), afirma que la realización del calentamiento produce una serie de efectos positivos sobre el organismo, ya que aumenta la temperatura del músculo y, por tanto, su contracción mejora tanto en velocidad como en fuerza. Además, activa los sistemas cardiovascular y respiratorio, lo que produce como consecuencia el aumento de la frecuencia cardíaca y del riego sanguíneo. Esto supone un mejor aporte de sustancias nutritivas y oxígeno para los músculos, que facilitan su contracción y favorecen además la eliminación de residuos como el anhídrido carbónico y el ácido láctico.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones de la investigación son las siguientes:

- El nivel de la capacidad física condicional de fuerza resistencia en los jugadores de los clubes de la categoría Sub 17 evaluados de Bogotá, en general es excelente, según las tablas de Baremación de Alba (2005).
- Las mujeres presentan un déficit de fuerza en miembros superiores e inferiores, debido al tipo de masa muscular y tipo de fibra muscular predominante en este género para la realización de los test.
- A partir de los resultados obtenidos en esta investigación proponer a los entrenadores evaluaciones antropométricas con el fin de tener un control y seguimiento de la curva de desarrollo, crecimiento, composición corporal y estado nutricional de los deportistas de los diferentes clubes evaluados.
- Los arqueros tuvieron una sobresaliente actuación en la realización de los Test de Fuerza Abdominal y Flexoextensión de Codo debido a que las cargas de trabajo en esta posición de juego a nivel de tren superior son mayores.
- La evaluación de la capacidad física condicional de fuerza resistencia en los 340 deportistas de los diferentes clubes de Bogotá se realizó con total normalidad, es de gran relevancia realizar más seguido este tipo de test para evaluar el proceso de entrenamiento de los jugadores.

7. PROSPECTIVA

Partiendo de los resultados y conclusiones expuestos anteriormente se sugieren las siguientes prospectivas de investigación para futuros estudios:

En relación con la continuidad del estudio con diferentes grupos poblacionales, sería pertinente una línea de investigación en la que se trabaje la caracterización de la capacidad física condicional de fuerza resistencia en el fútbol en la categoría sub 17 en otras ligas del país.

Por otra parte se pueden establecer planes de intervención teniendo en cuenta los diferentes métodos de entrenamiento, para el mejoramiento de la fuerza resistencia en la población evaluada con el fin de optimizar el rendimiento de los futbolistas para llegar a un nivel máximo de competencia (Alto Rendimiento).

Otra línea de investigación que puede surgir a partir de este trabajo es la de prevención de lesiones en futbolistas sub 17 de los diferentes clubes evaluados.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba Berdea Antonio Luis I. (2010). Test Funcionales. Armenia, Colombia: Kinesis.
- Beraldo Stelvio & Polletti Claudio. (1995). Preparación Física Total. Barcelona, España: Hispanoeuropa S.A.
- Bueno Juan Antonio & Mateo Miguel Angel . (2010). Historia del Fútbol. Madrid, España: Edaf.
- Cloake Martin & Dakin Glenn . (2010). El Gran Libro del Fútbol. Madrid: San Pablo.
- CONMEBOL (2014). Conmebol como Institución. CONMEBOL. Recuperado de:
<http://www.conmebol.com/es/content/la-conmebol-como-institucion>
- DIMAYOR (2013). Reseña Histórica de Dimayor. Bogotá. DIMAYOR. Recuperado de:
<http://dimayor.com/resena-historica-de-dimayor/>.
- Echeverri Posada Patricia. (2010). Historia Institucional del IDRD. Bogotá, Colombia: D.D.D.I. Impresiones.
- FEDERACIÓN COLOMBIANA DE FÚTBOL (2011). Estatutos de la Federación Colombiana de Fútbol. FEDERACIÓN COLOMBIANA DE FÚTBOL. Recuperado de:
http://fcf.com.co/index.php?option=com_content&view=article&id=2985:estatuto-de-la-federacion-colombiana-de-futbol&catid=18&Itemid=40.
- FIFA (2008). Importancia de un buen calentamiento. Zurich. FIFA. Recuperado de:
es.fifa.com/aboutfifa/footballdevelopment/medical/news/newsid=749998/.
- FIFA (2014). Organización de la FIFA. Zurich. FIFA. Recuperado de:
<http://es.fifa.com/aboutfifa/organisation/index.html>.
- George James, Fisher Garth & Vehrs Pat. (2007). Test y pruebas Físicas. Barcelona, España: Paidotribo.

Henao, C. (2008). *Evaluación de la Satisfacción de los Clientes de la Liga Antioqueña de Fútbol con Respecto a los Programas o Servicios*. Medellín.

López Chicharro José & Fernández Vaquero Almudena . (1998). *Fisiología del Ejercicio*. Madrid, España: Panamericana.

Martinez López Emilio.(2002).*Pruebas de Aptitud Física*. Barcelona, España: Paidotribo.

Rodriguez, D. (2008). *Factores Motivacionales en los Futbolistas Prejuveniles de la Liga de la Selección de Risaralda 2008*. Pereira.

Silverthorn Dee Unglaub . (2009). *Fisiología Humana*. Madrid, España: Panamericana.

Soares José . (2011). *El Entrenamiento del Futbolista Resistencia, Fuerza y Velocidad*. Barcelona, España: Paidotribo.

Speirs Steven . (2009). *100 Fondo de Brazos*. España: Tutor.

Tortora Gerard J. & Derrickson Bryan . (2013). *Anatomía y Fisiología*. Madrid, España: Panamericana.

Villaescusa Mateo. (1998). *Test para valorar la resistencia*. Ef deportes. Volumen N° 12, p 1-2.
Recuperado de: <http://www.efdeportes.com/efd12/javierv.htm>.

Weineck Jurgen.(2005). *Entrenamiento Total*. Barcelona, España: Paidotribo

Wilmore Jack & Costill David. (2004). *Fisiología del Esfuerzo y el Deporte*. Barcelona, España: Paidotribo.

9. ANEXOS

9.1 Tabla

	<i>FLEXOEXTENSIÓN DE CODO</i>	<i>ABDOMINAL</i>
<i>JUGADORES</i>	<i>REPETICIONES</i>	<i>REPETICIONES</i>
1	12	23
2	18	27
3	27	34
4	11	30
5	10	21
6	10	34
7	23	47
8	25	33
9	30	51
10	40	35
11	17	30
12	32	40
13	48	58
14	27	36
15	30	39
16	33	55
17	19	29
18	25	47
19	20	31
20	26	53
21	32	55
22	54	40
23	30	54
24	25	23
25	24	32
26	49	54
27	40	21
28	50	70
29	50	68
30	36	46
31	70	78
32	65	77
33	43	65
34	36	69
35	60	50
36	50	49

37	64	69
38	60	55
39	37	50
40	70	45
41	46	74
42	62	57
43	28	43
44	40	45
45	70	42
46	65	33
47	43	38
48	36	46
49	60	69
50	50	50
51	29	49
52	49	69
53	40	55
54	50	50
55	50	48
56	36	49
57	70	46
58	70	78
59	65	77
60	43	65
61	36	69
62	60	50
63	50	49
64	24	51
65	60	37
66	37	53
67	70	52
68	46	67
69	62	61
70	28	69
71	40	50
72	30	49
73	70	69
74	65	55
75	43	50
76	36	40
77	60	55
78	50	38
79	29	32

80	49	44
81	40	46
82	50	46
83	50	78
84	36	77
85	70	65
86	37	69
87	39	50
88	34	49
89	70	32
90	65	43
91	43	47
92	36	69
93	60	50
94	50	49
95	28	69
96	40	55
97	38	50
98	37	45
99	35	46
100	49	43
101	40	33
102	50	39
103	50	43
104	36	46
105	70	78
106	70	77
107	65	65
108	43	69
109	36	50
110	60	49
111	50	45
112	37	51
113	70	39
114	46	46
115	62	69
116	28	50
117	40	49
118	33	69
119	41	55
120	38	50
121	36	54
122	49	69
123	40	55

124	50	50
125	50	45
126	70	74
127	65	57
128	43	43
129	36	42
130	60	39
131	50	40
132	33	46
133	25	78
134	60	77
135	37	65
136	70	69
137	46	50
138	62	49
139	28	50
140	40	49
141	33	69
142	42	55
143	32	69
144	49	55
145	40	50
146	50	45
147	50	74
148	36	57
149	70	43
150	70	46
151	65	78
152	43	77
153	36	65
154	60	69
155	50	50
156	37	49
157	70	69
158	46	50
159	62	49
160	28	69
161	40	55
162	28	50
163	32	45
164	29	74
165	31	57
166	33	43
167	49	54

168	40	52
169	50	46
170	50	78
171	36	77
172	66	65
173	56	69
174	32	50
175	34	49
176	65	38
177	43	50
178	36	69
179	60	50
180	50	49
181	60	69
182	37	55
183	70	50
184	46	56
185	62	45
186	28	46
187	40	78
188	26	77
189	56	65
190	49	69
191	40	50
192	50	49
193	50	39
194	36	41
195	70	48
196	70	51
197	65	54
198	43	46
199	36	78
200	60	77
201	50	65
202	55	69
203	43	50
204	60	49
205	37	47
206	70	69
207	46	50
208	62	49
209	28	69
210	40	55
211	46	50

212	33	39
213	25	44
214	49	42
215	40	49
216	50	46
217	50	78
218	36	77
219	70	65
220	70	69
221	65	69
222	43	55
223	36	50
224	60	45
225	50	74
226	60	57
227	37	43
228	70	46
229	46	78
230	62	77
231	28	65
232	40	69
233	70	69
234	65	55
235	43	50
236	36	45
237	60	74
238	50	57
239	27	43
240	49	50
241	40	49
242	50	69
243	50	69
244	36	55
245	70	50
246	70	45
247	65	74
248	43	57
249	36	43
250	60	77
251	50	65
252	45	69
253	60	50
254	37	49
255	70	39

256	46	46
257	62	69
258	28	50
259	40	49
260	43	69
261	32	69
262	31	55
263	29	50
264	32	45
265	39	74
266	49	57
267	40	43
268	50	39
269	50	46
270	36	78
271	70	77
272	44	65
273	42	69
274	38	50
275	26	49
276	60	45
277	37	69
278	70	55
279	46	50
280	62	45
281	28	74
282	40	57
283	70	43
284	65	46
285	43	69
286	36	50
287	60	49
288	50	69
289	46	69
290	39	55
291	36	50
292	60	50
293	37	45
294	70	74
295	46	57
296	62	43
297	28	50
298	40	46
299	55	69

300	42	50
301	33	49
302	49	69
303	40	69
304	50	55
305	50	50
306	36	77
307	70	65
308	48	69
309	38	50
310	60	49
311	37	50
312	70	49
313	46	69
314	62	55
315	28	50
316	40	69
317	36	55
318	36	50
319	25	45
320	60	74
321	37	57
322	70	43
323	46	46
324	62	78
325	28	77
326	40	65
327	40	69
328	50	50
329	50	49
330	36	37
331	70	38
332	44	69
333	31	50
334	60	69
335	37	55
336	70	50
337	46	45
338	62	74
339	28	57
340	40	43

Tabla No. 11 Recolección de datos: Test Fuerza Abdominal y Flexoextensión de codo

9.2 RAES

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo De Grado
Acceso al documento	Universidad Tecnológica De Pereira
Título del documento	CARACTERIZACIÓN DE LAS CAPACIDADES CONDICIONALES Y PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE LOS JUGADORES QUE INTEGRAN LOS CLUBES DE FÚTBOL DE PEREIRA Y DOSQUEBRADAS CATEGORÍA PRE-JUVENIL 2009.
Autor(es)	Gutiérrez Espinosa, Richard Alexander
Director	Rodríguez, Julián Alfonso
Publicación	Universidad Tecnológica De Pereira, 2009, 115 p
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	Capacidades Condicionales; Fútbol; antropometría; Test

2. Descripción
<p>Trabajo de grado que se propone evaluar el perfil antropométrico y las capacidades funcionales condicionales de los jugadores de fútbol de la categoría pre-juvenil, los cuales comprende las edades de 14 -15 años pertenecientes a 9 Clubes de fútbol de Pereira y Dosquebradas para un total de 120 jugadores. Las variables antropométricas fueron: peso corporal, talla, Índice de Masa Corporal, composición corporal, somatotipo, donde se tomaron medidas antropométricas para su cálculo.</p> <p>Mientras que las Capacidades funcionales fueron: flexibilidad de la región lumbar e isquiotibiales, resistencia a la fuerza abdominal, resistencia a la fuerza de miembros superiores, fuerza elástico-explosiva de miembro inferior, agilidad, velocidad máxima de desplazamiento y VO2 Máximo, que se determinaron a través de pruebas de aptitud física.</p>

3. Fuentes
ALBA, ANTONIO. Test funcionales: antropometría y prescripción del entrenamiento en el deporte y la actividad física. Armenia: Editorial kinesis. 2005.

BRAVO, CÉSAR. Evaluación del rendimiento físico: Sistema LDF. Armenia: Editorial Kinesis. 2006.

BANGSBO, JEAN. Entrenamiento de la condición física en el fútbol. Editorial Paidotribo. 2002.

4. Contenidos

Caracterización el estado de las capacidades condicionales, Características antropométricas, índice de masa corporal, Test capacidades físicas condicionales, Análisis de resultados, Discusión, Conclusiones, Recomendaciones.

5. Metodología

La presente es una investigación de tipo descriptiva, la cual pretende conocer el estado actual de las capacidades condicionales funcionales y el perfil antropométrico de los futbolistas de los Clubes de fútbol de Pereira y Dosquebradas de la categoría pre-juvenil del año 2009.

6. Conclusiones

- Los jugadores de Pereira y Dosquebradas tienen una talla (cm) normal con respecto a la edad según la curva de crecimiento y desarrollo del ICBF, pero para el alto rendimiento tiene un biotipo pequeño para el fútbol en algunas posiciones de juego.
- El peso corporal según la edad se encuentra en los rangos normales pero con tendencia a estados de desnutrición según la curva de crecimiento y desarrollo ICBF y CNES – CNPECPS (USA), lo que indica que los jugadores presentan procesos de bajo peso muscular para el desarrollo de actividades en el rendimiento deportivo y selección de talentos.
- El Índice de Masa Corporal de los jugadores de Pereira y Dosquebradas están en un estado normal según la O.M.S. , pero un 31% de la investigación se encuentran en estado de desnutrición lo cual es preocupante para el aspecto deportivo y salud.
- Presenta un déficit de fuerza en miembros superiores e inferiores, en la zona media del cuerpo (abdomen) se encuentra en buenas condiciones, presentando un desbalance muscular entre para vertebrales débiles (Wells) y abdominales fuertes, a demás presenta

un alto porcentaje de peso muscular que no se refleja en la fuerza.

- La velocidad y la agilidad se encuentra aceptable para el aspecto de salud y el desarrollo de la actividad física siendo las básicas para el proceso técnico-tácticas.
- El VO2 Max. Se encuentra en aceptables condiciones para el aspecto de salud y rendimiento deportivo, esto indica que tiene un suficiente capacidad aeróbica de media duración para la práctica de fútbol.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis: Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------

2. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC),SOACHA
Título del documento	. Estudio del efecto de entrenamiento de fuerza resistencia con bandas elásticas para triatletas bogotanos
Autor(es)	Hilarion Bello, Carlos Andres
Director	Amazo Freddy
Publicación	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC),SOACHA,2010
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	FUERZA RESISTENCIA BANDAS ELASTICAS TRIATLÓN

3. Descripción

Trabajo de grado que se propone mejorar la fuerza resistencia, a partir de bandas elásticas las cuales arrojan resultados efectivos sobre su uso con los deportistas, lo que conlleva un aumento rendimiento deportivo de estos triatletas. El trabajo con bandas reemplaza las sesiones en gimnasio y hacen un trabajo más específico en las cadenas biocinemáticas para cada teoría del movimiento en el triatlón, facilitando los tiempos de supercompensación.

4. Fuentes

D. Mcarple, Katch, Victor L. Katch. FUNDAMENTOS DE FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO. Segunda Edición. William.2004

V.V menshikov Y NI .Volkov, Bioquímica.Impreso en la URSS.Moscu.vNESHTORGIZDAT. 1990

5. Contenidos

Caracterización del deporte, entrenamientos con Bandas elásticas Desarrollo de la fuerza.

6. Metodología

Trabajar fuerza, resistencia utilizando la técnica de cada evento agregando una resistencia elástica a través de organización por bloques, la cual contempla series repeticiones y pausas para el control del volumen de carga dentro de la sesión de entrenamiento

7. Conclusiones

- El entrenamiento exclusivo con banda elástica o thera band planteado equivale a 7.5 kg de peso, puede tener más efectividad ya que se trabaja con máxima resistencia, realizando el control de volumen e intensidad con porcentaje de repeticiones.
- El trabajo con bandas reemplaza las sesiones en gimnasio y hacen un trabajo más específico en las cadenas biocinemáticas para cada teoría del movimiento en el triatlón, facilitando los tiempos de supercompensación.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis: Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------

3.Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), FUSAGASUGÁ
Título del documento	APLICACIÓN DEL MÉTODO PLIOMÉTRICO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA FUERZA EXPLOSIVA Y LA VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL TREN INFERIOR EN LA SELECCIÓN B FEMENINO DE VOLEIBOL DE LA UDEC
Autor(es)	Beltrán Beltrán, Wilmer Leonardo
Director	Amazo, Freddy
Publicación	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), Fusagasugá, 2004
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	Pliometría, fuerza, velocidad de desplazamiento, femenino.

8. Descripción

Trabajo de grado que se propone buscar nuevas alternativas de desarrollo de las capacidades físicas de los deportistas, las cuales favorezcan la adquisición de forma más cómoda y fácil los gestos técnicos propios del deporte o el desarrollo táctico del juego como tal.

La Pliometría se ha convertido en un método preferido por muchos entrenadores para mejorar las condiciones de sus deportistas, ya sea por lo funcional o por sus resultados en corto tiempo y valiéndose de esto adquirir las metas propuestas en la planificación creando y facilitando acceso a otras posibilidades de desarrollo en su deporte.

9. Fuentes

. VERKHOSHANSKY, YURY. Todo sobre el método pliométrico. Ed Paidotribo. Barcelona, 1998.

GARCIA MANSO, JUAN MANUEL. Bases teóricas del Entrenamiento deportivo. Ed Paidotribo. Barcelona, 1998.

PLATONOV, VLADIMIR, BULATOVA, MARINA. La preparación física. Ed Paidotribo. Barcelona, 2001

10. Contenidos

Fuerza, Tipos de fuerza, Caracterización del deporte.

11. Metodología

Este proyecto es de tipo descriptivo basado en un método ya antes realizado y con algunas modificaciones, también es de tipo empírico, porque sobre la base de la ejecución de los ejercicios de forma práctica y la recolección de datos se basan los resultados.

Se trabaja a través de la pliometría de saltos hacia abajo y saltos hacia arriba.

SALTOS HACIA ABAJO: Aquellos que emplean el peso del cuerpo y la gravedad para hacer fuerza contra el suelo.

SALTOS HACIA ARRIBA: Saltos con altura previa con una fase de transición (amortiguación)

mínima.

Se trabaja a través de la dosificación de la carga, test de entrada y de salida.

12. Conclusiones

- Se hace importante buscar métodos de trabajo físico que ayuden a mejorar las condiciones de las deportistas en un corto tiempo y de forma efectiva, para este caso utilizando la pliometría.
- Los saltos hacia abajo fueron la base para el cumplimiento de las expectativas generales para la mejora de la fuerza explosiva y la velocidad de desplazamiento en el equipo de voleibol B de UDEC.
- Se espera que sea aplicado a otro tipo de deporte para confrontarlo de una manera más crítica y se creen mejores alternativas de entrenamiento en este tipo de grupos.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis; Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------

4. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA
Título del documento	PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA DESARROLLAR LA FUERZA RESISTENCIA EN TREN SUPERIOR A UN DEPORTISTA ADAPTADO.
Autor(es)	Betancourt, Jackson Andrés; Pedraza García, Sandra Viviana
Director	Amazo, Freddy
Publicación	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA, 2004
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	Fuerza, Entrenamiento Funcional, Discapacidad.

13. Descripción
Trabajo de grado que se propone aportar una propuesta en entrenamiento funcional para desarrollar la fuerza resistencia en el tren superior a un deportista adaptado, basado en ejercicios con peso libre y autocarga.

14. Fuentes
ANTONIO, V. La fuerza entrenamiento para jóvenes. Ed Paidotribo. Barcelona, 2005.
BOMPA. Periodización del entrenamiento deportivo. Ed Paidotribo. Barcelona, 2007.
MARTÍN. Fundamentos de metodología del entrenamiento deportivo. Ed Paidotribo. Barcelona 2007.
MERI, A . Fundamentos de la fisiología, la actividad física y el deporte. Ed Panamericana, Buenos

Aires, 2007.

15. Contenidos

Fuerza resistencia, Entrenamiento funcional, Concepto y tipos de discapacidad, Planificación del entrenamiento.

16. Metodología

La propuesta de entrenamiento permite desarrollar la fuerza para el tren superior en deportistas con discapacidad, en el cual se genera una intervención, observación, registros y análisis de cada sesión de trabajo, de tal manera que el proceso de formación y de investigación aporte efectivamente a la preparación específica de la fuerza en este tipo de deportista con discapacidad.

17. Conclusiones

- El entrenamiento funcional permitió articular nuestras sesiones deportivas y de entrenamiento con miras a mejorar la fuerza resistencia técnica y con movimientos para llevarlos a cabo en el desarrollo del deporte.
- La metodología aplicada permitió abordar diferentes componentes, determinantes y condicionantes que hicieron parte fundamental del plan de entrenamiento para el deportista.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis; Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------

5. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA
Título del documento	PROPUESTA PARA LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS ESPECÍFICOS EN EL INCREMENTO DE LA RESISTENCIA A LA FUERZA EN JÓVENES ENTRE 15 Y 17 AÑOS PRACTICANTES DE TAEKWONDO CLUB KIYAP
Autor(es)	Molina Baquero Jenny Viviana, Urrego Yirley Cenia
Director	Amazo, Freddy
Publicación	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA, 2013
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	Fuerza resistencia, Taekwondo, Caracterización del deportista

18. Descripción
Trabajo de grado que se propone elaborar una propuesta metodológica de ejercicios específicos que desarrollen la fuerza en los deportistas entre 15 y 17 años del club de Taekwondo además de caracterizar a los deportistas con los cuales se llevará a cabo la metodología y aplicación de la propuesta.

19. Fuentes
DELMAS, M. Planificación y control del entrenamiento de resistencia. Ed Paidotribo. Barcelona. 2008.
CAMPOS GRANELL, JOSÉ. Teoría y planificación del entrenamiento deportivo. Ed Paidotribo. Barcelona. 2003.
SANCHO, J. A. Planificación Deportiva: Teoría y práctica: Bases metodológicas para una clasificación de la educación física y el deporte. Ed INDE, España.

20. Contenidos

Fuerza resistencia, Entrenamiento funcional, Caracterización del Taekwondo.

21. Metodología

Los deportistas del club de Taekwondo Kiyap con los cuales vamos a llevar a cabo la aplicación de este proyecto han presentado un bajo desempeño durante las competencias. El proceso del entrenamiento se inicia con las deficiencias en la fuerza resistencia, y a partir de un entrenamiento piramidal de la fuerza, en el cual se realizará un proceso metodológico de los ejercicios, además se realizarán test de entrada y de salida, con un grupo experimental y el general con el fin de analizar los resultados obtenidos y realizar el proyecto.

22. Conclusiones

- El desarrollo de un macrociclo para los 2 equipos en el grupo experimental como en el grupo general, permitió explorar más a fondo los errores y a partir de allí todas las soluciones.
- La metodología aplicada permitió abordar diferentes componentes, determinantes y condicionantes que hicieron parte fundamental del plan de entrenamiento para el deportista.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis; Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------

6. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado.
Acceso al documento	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA
Título del documento	PROPUESTA DE DISEÑO DE UN PLAN DE ENTRENAMIENTO PARA MEJORAR LA FUERZA RESISTENCIA DE LAS EXTREMIDADES SUPERIORES DE UNA TENISTA DE 14 AÑOS EN SILLA DE RUEDAS.
Autor(es)	Medellín, Sandra Elisa
Director	Amazo, Freddy
Publicación	UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA (UDEC), SOACHA, 2013
Unidad Patrocinante	
Palabras Claves	Fuerza resistencia, Taekwondo, Caracterización del deportista

23. Descripción
Trabajo de grado que se propone brindar un apoyo al proceso de entrenamiento en una tenista de 14 años en silla de ruedas. Esto se logrará mediante la descripción y aplicación de algunas herramientas metodológicas del entrenamiento deportivo las cuales participan directamente dentro del proceso de la planificación deportiva permitiendo así el desarrollo de la fuerza resistencia de las extremidades superiores en dicha deportista.

24. Fuentes
APARICIO, JOSE ANTONIO. Preparación Física en el Tenis. Barcelona: Barcelona Ed Paidotribo. 2002
BLAZQUEZ SÁNCHEZ, DOMINGO. La iniciación Deportiva y el deporte escolar. Barcelona. Ed INDE. 1998
BOLOGNESE MARCELO. Documentos de formación y especialización en Preparación física en el fútbol. PFFF. Entrenamiento. 2007

25. Contenidos

Fuerza, Discapacidad, Tenis.

26. Metodología

En el proceso del entrenamiento deportivo en el tenis de campo en silla de ruedas no se ha hecho el suficiente énfasis en el trabajo de la fuerza resistencia teniendo en cuenta, que sea una de las cualidades físicas que puede no ser determinante para el tenis de campo en silla de ruedas pero que se hace importante en partidos extensos y exigentes.

27. Conclusiones

- El plan de entrenamiento propuesto cumplió el objetivo añadido a ello nos brindó un desarrollo de fuerza resistencia para los grupos musculares propuestos.
- El desarrollo de la fuerza resistencia no depende de la experiencia en multifuerza o desarrollo con su propio cuerpo que posea el deportista sino de un plan de entrenamiento propuesta por profesionales obviamente bien dirigido.
- Solo con la comparación del diagnóstico y evaluación se puede ver el resultado de un plan de entrenamiento a capacidades físicas ya que el desarrollo y evolución de la parte deportiva se nota en la competencia propiamente dicha.

Elaborado por:	Quintero Ruiz Luvit Ani; Rodríguez Bolívar Jose Luis; Sierra Suesca Gloria Steffania.
Revisado por:	Gaviota Conde; Fabián Lancheros.

Fecha de elaboración del Resumen:	22	08	2014
--	----	----	------