

CARACTERIZACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y LAS
CAPACIDADES FISICAS DETERMINANTES DE LAS JUGADORAS DE GOALBALL
DEL TORNEO NACIONAL BOGOTA 2016

AUTORES:

JUAN FELIPE MORENO AREVALO

JEFERSON ALEXANDER CUASTUMAL

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN FISICA

PROGRAMA LICENCIATURA EN DEPORTE

BOGOTA

2016

CARACTERIZACIÓN DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y LAS
CAPACIDADES FISICAS DETERMINANTES DE LAS JUGADORAS DE GOALBALL
DEL TORNEO NACIONAL BOGOTA 2016

AUTORES:

JUAN FELIPE MORENO AREVALO

JEFERSON ALEXANDER CUAUSTUMAL

TUTOR:

ALEXANDER AMADOR HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE EDUCACIÓN FISICA

PROGRAMA LICENCIATURA EN DEPORTE

BOGOTÁ

2016

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

| 1. Información General | |
|-----------------------------|---|
| Tipo de documento | Trabajo de Grado |
| Acceso al documento | Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central |
| Título del documento | Caracterización de la composición corporal y las capacidades físicas determinantes de las jugadoras de goalball del torneo nacional Bogotá 2016 |
| Autores | Cuastumal Ramírez, Jeferson Alexander; Moreno Arévalo, Juan Felipe |
| Director | Amador Hernández, Alexander |
| Publicación | Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2016.82p. |
| Unidad Patrocinante | Universidad Pedagógica Nacional. UPN |
| Palabras Claves | CARACTERIZACIÓN; CAPACIDADES FÍSICAS DETERMINANTES; DISCAPACIDAD VISUAL; GOALBALL. |

| 2. Descripción |
|---|
| Trabajo de grado que se propone evidenciar las características y cualidades de las deportistas de Goalball, modalidad específica de deporte con discapacidad visual. Considerando que la información es limitada en nuestro contexto, entonces por medio de esta investigación queremos aportar un constructo de conocimiento, el cual evidencie las características de la composición corporal y de las capacidades físicas determinantes. |

| 3. Fuentes |
|---|
| Acero, J. (2002). Cineantropometría fundamentos y procesos. Pamplona - Colombia, |
| Amorim, M; Botelho, M; Sampaio, E; Molina, J; Corredeira, R. (2010). Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual Practicantes de goalball. Portugal |
| Avella, R. (s.f) Caracterización Deportiva. P. 1-14 nombre de la revista volumen Número pp-pp |
| Bompa, T. O. (2006) Periodización del Entrenamiento Deportivo. Barcelona, España: paidotribo |
| De la Torre, Ana L (2003) Goalball: deporte específico y de integración para el desarrollo de la atención, percepción auditiva y orientación espacial |
| https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/3592/Goalball%20Alejandro%20de%20la%20T |

[orre.pdf?sequence=1](#)

Gallo, L. Elena.(2006) cuatro hermenéuticas de la educación física en Colombia

4. Contenidos

CAPITULO UNO

1. Introducción
2. Justificación
3. Definición del Problema
4. Objetivos

Se pretende contextualizar el desarrollo y el planteamiento del trabajo de grado a cerca de la caracterización del goalball

CAPITULO DOS

- 5 Marco Conceptual
- 6 Marco Teórico
- 7 Caracterización

En este apartado se da cuenta de definiciones acerca de la discapacidad visual y de información sobre el goalball en ámbito nacional e internacional.

CAPITULO TRES

- 8 Diseño Metodológico
- 9 Instrumentos y protocolos

En este capítulo se evidencia como se desarrolló la investigación Se describen uno a uno los test que se desarrollaron, especificando materiales.

CAPITULO CUATRO

- 10 Análisis de resultados

En este capítulo podemos ver los resultados y análisis de los resultados de cada uno de los test realizados

CAPITULO CINCO

- 11 Conclusiones
- 12 Recomendaciones
- 13 Discusiones

En este capítulo se dan a conocer las conclusiones y recomendaciones referentes a la investigación con una posterior discusión.

5. Metodología

DISEÑO: Cuantitativo con Alcance descriptivo.

POBLACION: Deportistas de Goalball participantes en el torneo nacional, de las cuales solo se valoraron las deportistas colombianas, conformadas por las selecciones de: Colombia con 4 deportistas, Bogotá con 4 deportistas, Meta con 5 deportistas y Córdoba con 3 deportistas.

MATERIALES:

ANTROPOMETRIA: Bascula polar digital, tallimetro de pared Kramer, paquímetro de guías revestidas, plicometro Slim Guide.

TEST: balones medicinales de 1kg, pito, cronometro, polvo delineación, conos, cinta, piola, cámaras de video.

ENTORNO: parque del PRD en Bogotá: Transversal 48 # 63-65 .Hotel Tequendama en Bogotá: Carrera 10 #26-21

6. Conclusiones

Se puede inferir que el procedimiento de la composición corporal con el protocolo ISAK respecto al índice de masa corporal nos permite evidenciar datos más exactos como el porcentaje graso y magro respecto a una operación matemática. A causa de la relación de los valores en las variables de los test de fuerza y velocidad de lanzamiento, se puede concluir que la fuerza es uno de los puntos para mejorar la velocidad en el lanzamiento; así como se debe dedicar más tiempo en las estructuras del entrenamiento de goalball a la fuerza – potencia para generar cambio benéfico directo en el sujeto; ya que la única forma de atacar y de anotar es por medio del lanzamiento de la pelota.

| | |
|-----------------------|--|
| Elaborado por: | Cuastumal Ramírez, Jeferson Alexander; Moreno Arévalo, Juan Felipe |
| Revisado por: | Amador Hernández, Alexander |

| | | | |
|--|----|----|------|
| Fecha de elaboración del Resumen: | 30 | 11 | 2016 |
|--|----|----|------|

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| TABLA DE CONTENIDO | 6 |
| 1 CAPITULO UNO | 10 |
| 1.1 Introducción | 10 |
| 1.2 Justificación | 13 |
| 1.3 Definición del Problema | 15 |
| 1.3.1 Pregunta problema | 15 |
| 1.4 Objetivos | 16 |
| 1.4.1 Objetivo General | 16 |
| 1.4.2 Objetivos Específicos | 16 |
| 2 CAPITULO DOS | 17 |
| 2.1 Marco Conceptual | 17 |
| 2.1.1 Isak | 17 |
| 2.1.2 Material antropométrico | 20 |
| 2.1.3 Puntos antropométricos de referencia marcados | 22 |
| 2.1.4 Medición de pliegues | 23 |
| 2.1.5 Perímetros | 24 |
| 2.1.6 Diámetros: | 25 |
| 2.1.7 Clasificación de IBSA (Asociación Internacional Deportes para Ciegos) | 26 |
| 2.1.8 Clasificadores IBSA de Daño Visual | 27 |
| 2.1.9 Normas Evaluación del Deportista | 28 |
| 2.1.10 Proyecto de Clasificación IBSA | 29 |
| 2.1.11 El campo / Terreno de Juego: | 31 |
| 2.1.12 Equipamientos: | 31 |
| 2.1.13 Antifaces: | 31 |
| 2.1.14 Desarrollo del juego: | 32 |
| 2.1.15 Comunicación: | 33 |
| 2.2 Antecedentes | 33 |
| 2.3 Marco Teórico | 36 |
| 2.3.1 HISTORIA DEL GOALBALL: | 36 |
| 2.3.2 CLASIFICACIÓN FUNCIONAL | 36 |
| 2.3.3 Características Con Relación Del Jugador Con El Deporte: | 38 |
| 2.4 Estrategia, Técnica Y Táctica: | 39 |
| 2.4.1 Técnica ofensiva / lanzamiento: | 39 |
| 2.4.2 Trayectoria: | 39 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 2.4.3 | Técnica defensiva: | 39 |
| 2.4.4 | Táctica: | 40 |
| 2.5 | Caracterización | 40 |
| 2.5.1 | Características logísticas: | 41 |
| 2.5.2 | Características somatotípicas Generales: | 41 |
| 2.6 | Composición Corporal en Practicantes del Goalball: | 41 |
| 2.6.1 | Endomorfia: | 42 |
| 2.6.2 | Mesomorfia: | 42 |
| 2.6.3 | Ectomorfia: | 43 |
| 2.7 | Estimación del Índice de Masa Corporal (IMC): | 43 |
| 2.7.1 | Talla: | 44 |
| 2.7.2 | Masa corporal: | 44 |
| 2.8 | Los Test Físicos: | 44 |
| 2.9 | Cualidades Físicas Condicionantes: | 45 |
| 2.9.1 | Fuerza: | 45 |
| 2.9.2 | Velocidad: | 45 |
| 2.9.3 | Resistencia: | 46 |
| 2.10 | Metabolismo Predominate y Determinante: | 46 |
| 3 | CAPITULO TRES | 48 |
| 3.1 | Diseño Metodológico | 48 |
| 3.2 | Tipo de Investigación Cuantitativo: | 48 |
| 3.3 | Muestra Poblacional: | 49 |
| 3.4 | Instrumentos y Protocolos | 49 |
| 3.4.1 | Test aplicados: | 49 |
| 3.4.2 | Consideraciones preliminares: | 50 |
| 3.5 | Evaluación De Antropometría: | 50 |
| 3.5.1 | Materiales: | 51 |
| 3.6 | Test De Lanzamiento De Balón Medicinal: | 51 |
| 3.6.1 | Materiales: | 52 |
| 3.7 | Test De Velocidad De Desplazamiento En El Campo De Juego: | 52 |
| 3.7.1 | Materiales: | 53 |
| 3.8 | Test Fuerza De Lanzamiento: | 54 |
| 3.8.1 | Materiales: | 54 |
| 4 | CAPITULO CUATRO | 55 |
| 4.1 | Análisis De Resultados | 55 |
| 4.2 | Tabla 1. Grupo a nivel Nacional. | 55 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 4.3 | Figura 1. Edad en años. _____ | 56 |
| 4.4 | Figura 2. Promedio Grasa. _____ | 57 |
| 4.5 | Figura 3. Promedio Magro. _____ | 58 |
| 4.6 | Figura 4. Promedio IMC. _____ | 59 |
| 4.7 | Figura 5. Índice de cintura cadera. _____ | 60 |
| 4.8 | Tabla 2. Medidas estadísticas. _____ | 61 |
| 4.9 | Análisis Estadísticos Resultados Test: _____ | 62 |
| 4.10 | Figura 6. Test de fuerza de brazos en metros. _____ | 62 |
| 4.11 | Figura 7. Test de velocidad de lanzamiento en segundos. _____ | 63 |
| 4.12 | Figura 8. Promedio velocidad de desplazamiento. _____ | 64 |
| 4.13 | Tabla 3. Medidas estadísticas. _____ | 65 |
| 5 | <i>CAPITULO CINCO</i> _____ | 66 |
| 5.1 | Conclusiones _____ | 66 |
| 5.2 | Recomendaciones _____ | 67 |
| 5.3 | Discusión _____ | 68 |
| 5.4 | Listas De Referencia _____ | 69 |

TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Grupo a nivel Nacional _____ | 40 |
| Tabla 2. Medidas estadísticas. _____ | 45 |
| Tabla 3. Medidas estadísticas. _____ | 49 |
| Tabla 4. de Composición Corporal. _____ | 55 |
| Tabla 5. de Test de Físicos. _____ | 56 |

FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Edad en años. | 41 |
| Figura 2. Promedio Grasa. | 42 |
| Figura 3. Promedio Magro. | 42 |
| Figura 4. Promedio IMC. | 43 |
| Figura 5. Índice de cintura cadera. | 44 |
| Figura 6. Test de fuerza de brazos en metros. | 46 |
| Figura 7. Test de velocidad de lanzamiento en segundos. | 47 |
| Figura 8. Promedio velocidad de desplazamiento. | 48 |
| Figura 9. Antecedentes. | 57 |

1 CAPITULO UNO

1.1 Introducción

El goalball es un deporte tomado como reciente en Colombia y a nivel competitivo solo lo pueden practicar personal con disminución visual y del cual se tiene escasa información en nuestro ámbito. Se tiene una experiencia de aproximadamente unos 5 años en nuestro país y las primeras ciudades a donde llego este deporte en Colombia fueron: Antioquia, meta y Bogotá y revisando otros contextos de dos décadas de participación en alto rendimiento en Suramérica, por citar un ejemplo la selección de Brasil, consideramos que dista al de nuestro país ; nuestro goalball se hace novedoso y por eso no encontramos referentes teóricos a nivel nacional que brinden información científica idónea para las necesidades del deporte.

Por lo tanto, la información que se posee para nuestro entorno es limitada y la poca que se tiene son estudios dados por otros contextos donde éstos pasan a describir una realidad ajena a la nuestra; mientras otros escritos se refieren a países que nos llevan varios años de estudio, practica e investigación. Nosotros no participamos en torneos internacionales que ayuden a un desarrollo competitivo, de allí que se requiera una planificación de procesos secuenciales de la caracterización de la composición corporal y de las cualidades físicas determinantes que den cuenta del desarrollo de las deportistas y del deporte. Buscando como finalidad recursos, pedagógicos, científicos, terapéuticos que potencien su práctica en nuestro medio.

La caracterización aporta en estos procesos un perfil para un mejoramiento individual y colectivo. Así, el trabajo investigativo pretende, caracterizar aspectos como: composición corporal, capacidades físicas determinantes de nuestras deportistas, las cuales a partir de su descripción, evidencien y orienten a los interesados a tener parámetros del deporte goalball en el contexto nacional, permitiendo un sustento científico y teórico que de cuenta que los procesos identificar las condiciones y/o elementos que den sustentos a los componentes de

cada una de las deportistas evaluadas. Por tanto cada una de las deportistas encierra unos requerimientos físicos, que logran ser sobresalientes en la disciplina deportiva.

Consideramos que los deportes como el goalball no tienen como único fin el ser socializador, sino que también hacen parte los factores de la preparación para su competición, tanto las dinámicas individuales como las colectivas, para reducir al máximo los errores en ella. Dando continuidad a la falta de información interpretamos que no se tiene buenas bases informativas sobre investigaciones a las deportistas que contengan evaluaciones directas, para su análisis funcional, es así como la antropometría y las capacidades físicas determinantes alcanzan un papel sustancial dentro de los análisis de las deportistas.

Por lo anterior, la antropometría se ha convertido en un parámetro de valoración en investigación, por lo que la facilita resultados de característica morfológicas y un control periódico dentro de sus actividades planificadas, la cual contribuye en los éxitos deportivos en el desarrollo de la investigación daremos más amplitud acerca de los que es la antropometría y capacidades físicas.

Nuestra investigación nace desde una pregunta acerca de si ¿hay o no un conocimiento idóneo en nuestra sociedad (colombiana) acerca de las virtudes del Goalball (deporte para discapacitados visuales)?, de tal manera podemos inquirir que no contamos con datos y estadísticas de juegos, de habilidades, de técnicas o de la composición corporal de nuestras deportistas que orienten a los interesados en los procesos formativos y de competición de esta disciplina. Logrando advertir que no hay una caracterización o una orientación acerca de las deportistas en sí, que permita a los involucrados en el tema llevar un proceso lógico, sucesivo y coherente a esta actividad.

La información existente acerca de nuestras deportistas en el medio es reducida, a partir de una caracterización se puede llegar a tener datos exactos de los que se puedan tomar a juicio de expertos de acuerdo a las necesidades requeridas por el deporte. Con esta herramienta se pueden seleccionar las deportistas según parámetros requeridos por las cualidades relevantes del juego.

La caracterización de nuestro trabajo pretende resaltar las particularidades de nuestras deportistas desde un análisis en la composición corporal, capacidades físicas determinantes del deporte y técnicas básicas de las que hace uso esta disciplina o esta modalidad específica para personas con discapacidad visual. Se contextualizarán los resultados de las evaluaciones realizadas como punto de aporte y parte fundamental de un constructo de conocimiento, el cual pueda ser abordado con la intención de describir y analizar las cualidades de los distintos equipos de Goalball femenino en nuestro país.

Entonces al reseñar los aspectos fundamentales en el ámbito de la aplicación deportiva y al cuantificar los requerimientos que se hacen más evidentes para la deportista en la práctica del Goalball, podremos proporcionar de esta manera, datos que faciliten extraer la información y las acciones de juego importantes y es allí donde se puede incidir en este medio y transformar la realidad, mediante difusión de los resultados obtenidos aclarando problemas prácticos que afectan a la deportista y al deporte.

1.2 Justificación

Las universidades Manuela Beltrán, Cenda, Santo Tomás y la Universidad Pedagógica Nacional, junto con el Comité Paralímpico Colombiano, crearon un macro proyecto el cual busca caracterizar los disciplinas para personas en condición de discapacidad que pertenezcan a los deportes inmersos en los paralímpicos. En cuanto a la especificidad de este macro proyecto la facultad de Educación Física, desde el programa de Licenciatura en Deporte, adopta de acuerdo al tema el perfil correspondiente a la caracterización de las practicantes de Goalball.

Desde esta perspectiva el proyecto de la caracterización de los deportes pertenecientes al Comité Paralímpico Colombiano toman relevancia para que se generen nuevas estrategias y herramientas que den cuenta de los procesos que se ejecutan y a partir de esto brindar un cambio en el conocimiento y difundir las ventajas que propicia la investigación de esta práctica.

Para nosotros como estudiantes de la Universidad Pedagógica por medio de esta investigación, vinculamos el saber teórico, práctico y didáctico acumulado en toda la carrera con el ánimo de generar un proyecto que dé cuenta de los procesos del saber científico que brinda nuestra academia, originando desarrollo, construcción e innovación con fuentes estadísticas que además sirva de apoyo a estas personas en condición de vulnerabilidad (ciegos), aquí en este punto, toma relación el deporte y las deportistas, pues el deporte logra una preponderancia en cada una de las practicantes porque se hace una vinculación entre lo personal y lo deportivo, tanto así que se generan habilidades como el uso de la orientación tanto en lo deportivo como en los requerimientos del diario vivir, es allí donde las destrezas necesarias se efectúan en los diferentes espacios de cotidianidad convirtiendo al deporte en mente transformadora y constructor para su vida personal.

Solo por nombrar al Distrito de Bogotá a julio de 2013 cuenta con 79.880 personas con discapacidad visual, según el Registro de Localización y Caracterización de las Personas con Discapacidad SISPRO del Ministerio de Salud y Protección Social, de las cuales un bajo porcentaje tiene afinidad con el deporte, bien sea como medio rehabilitador o como

competencia, y es en este punto donde se hace necesario presentar una caracterización de las deportistas que dé cuenta de las capacidades determinantes y el estado composición corporal en que se encuentran mediante test y evaluaciones que inciden tanto a nivel individual como colectivo.

En consecuencia, el goalball es un deporte de carácter competitivo, del cual día a día toma auge y se visualiza como deporte representativo, y por consiguiente requiere la selección de las mejores deportistas para la especificidad requerida en el deporte pero los entrenadores no cuentan con lineamientos que les respalde esta selección.

Es en esta instancia donde todo tipo evaluaciones se hacen considerables en cada una de las participantes de los equipos, como las pruebas de las capacidades determinantes y antropométricas, estas últimas que se han evidenciado en muchos estudios por sus resultados rigurosos y objetivos, evidenciándole a cada instructor utensilios requeridos para el análisis de selección y formación de jugadoras

Por consiguiente, este trabajo pretende hacer un aporte al deporte competitivo, en información concerniente sobre la caracterización antropométrica y capacidades físicas determinantes de las jugadoras participantes en el torneo nacional de goalball, realizado en el marco del festival de verano del 2016, con lo que se puedan establecer resultados de cada uno de los equipos y las jugadoras.

1.3 Definición del Problema

Dentro de nuestra sociedad, encontramos que a pesar de vivenciar la práctica de goalball en las ciudades, los conocedores del tema no expresan sus vivencias y su bagaje, experiencias que ayudarían a nuestro contexto a tener información veraz a cerca de esta disciplina y brinden un punto de partida para realizar estudios sobre esta base investigativa de los involucrados.

En este sentido, el perfil de la composición corporal es un componente selectivo para el desarrollo de cada deportista en su equipo y en su deporte con lo que se hace de vital importancia este tipo de estudios donde se relacionen las diversas características de la composición corporal y las capacidades físicas determinantes. Por lo que el poco aporte e interés a este campo revela la importancia de la práctica de goalball y a raíz de esto surge la siguiente pregunta a investigar:

1.3.1 Pregunta problema

¿Cuáles son las características de la composición corporal y las capacidades físicas determinantes que son relevantes en la mujer deportista practicante de goalball?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Señalar la composición corporal y las capacidades físicas determinantes en jugadoras de goalball a nivel nacional.

1.4.2 Objetivos Específicos

- a) Valorar la composición corporal de cada una de las competidoras y de cada una de las regiones con protocolos avalados por la ISAK
- b) Evaluar los indicadores morfológicos de las deportistas
- c) Analizar las capacidades físicas determinantes y de composición corporal de forma individual y a nivel regional

2 CAPITULO DOS

2.1 Marco Conceptual

En este capítulo pretendemos describir y dar representación general de toda la información que se maneja en este proceso de investigación. Se espera poder dar al lector un claro concepto sobre enunciados que entendemos son necesarios y serán un punto de información en conjunto.

2.1.1 Isak

La Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK, 2011) fue fundada como una organización de individuos cuya labor científica y profesional está relacionada con la cineantropometría.

La cineantropometría es el área de la ciencia encargada en la medición de la composición del cuerpo humano. Los cambios en los estilos de vida, la nutrición, los niveles de actividad física y la composición étnica de las poblaciones, provocan cambios en las dimensiones corporales. La cineantropometría es la unión entre la anatomía y el movimiento. Tomando la medida del cuerpo humano y determinando su capacidad para la función y el movimiento en una amplia serie de ámbitos. (ISAK, 2011)

Es de suma importancia la incidencia que tiene la cineantropometría en el deporte y en la parte social de los deportistas, porque de esta se derivan influencias como el desarrollo de la actividad física en niños según su género, edad, etnia, etc., o se encuentran inmersos temas como la obesidad por los cambios de estilo de vida y la antropología deportiva.

La antropología del deporte es una rama interdisciplinaria con un rápido crecimiento dentro del conocimiento científico, que abarca diferentes enfoques y métodos: antropológica, genética, psicológica, fisiológica, sociológica, etc. Una gran cantidad de temas de interés no sólo para los académicos.

La medición del sujeto

La ISAK (2011) como organización mundial toma mediciones antropométricas en distintas y variadas situaciones, que pueden ir desde el ámbito investigativo o también por la parte de la salud. Esta organización distingue costumbres, procedimientos y horarios en las diferentes partes del mundo, sin embargo ningún sujeto debe tomar alguna medida sin un consentimiento informado. (ISAK, 2011, p.4).

Consentimiento informado

Un consentimiento informado puede ser de dos maneras: verbal o escrito, debe estar expresado en un lenguaje sencillo y fácil de entender al sujeto que será medido o en su defecto a sus padres o tutores legales si la persona es menor o está en situación de discapacidad para optar por una decisión.

Se deberá entregar una hoja adjunta a los sujetos, advirtiéndoles del procedimiento que tiene la valoración antropométrica:

- a) Que debería llevar puesto
- b) Que mediciones se les va a tomar
- c) Quien o quienes será los que tomaran dichas medidas
- d) Duración aproximada de las medidas

El impreso de consentimiento informado debe:

- a) Explicar que el sujeto está en la libertad de marcharse del proceso de las mediciones en el momento que el guste, sin que este traiga perjuicio alguno.
- b) Estipular claramente que la información que se publique respecto a las mediciones no revelaran la identidad de los modelos sin su previo consentimiento.

La medición

- Las manos del antropometrista deben limpiarse antes de cada medición.
- Las mediciones se harán en privado, en una habitación separada o en espacio reservado
- El espacio de la medición debe tener una temperatura confortable para el sujeto
- A cada modelo se le debe ofrecer la opción de que le acompañe un amigo o familiar y más cuando se trata de niños.
- Los antropometristas deben tener la disposición de entender que algunos sujetos presentan comodidad si la valoración antropométrica son realizadas por personas de su mismo género y si es posible se le dará la oportunidad de ser medidos por antropometristas del mismo sexo.

Vestimenta

- Los antropometrista deben ser sensibles y respetar las creencias religiosas y tradiciones culturales del sujeto a valorar.
- En el transcurso de las mediciones, se le podrá pedir al sujeto que se ubique en distintas posiciones. Para que las mediciones se realicen de manera más rápida y precisa posible, se le debe pedir al sujeto que se presente con un mínimo de ropa. Ropa de baño de dos piezas para el género femenino, pues la ropa interior no es considerada apropiada para presentarse a realizar las valoraciones.
- La indumentaria debe amoldarse a los contornos naturales del cuerpo, también debe permitir el acceso a zonas del cuerpo donde se realiza la medición de los pliegues.

2.1.2 Material antropométrico

Se requiere disponer de un material determinado según las medidas específicas a ser tomadas. A continuación se proporciona una descripción general del equipo necesario.

Estadiómetro o tallimetro

Se utiliza para la medición de la estatura y talla (de pie o sentado). Generalmente se fija a una pared para que el sujeto se pueda alinear verticalmente de una manera apropiada. El estadiómetro debe tener una amplitud de medida mínimo de 60 a 220 centímetros y precisión de 0,1 centímetros. Se utiliza bajando una barra móvil (de por lo menos 6 centímetros de ancho) hasta el vertex de la cabeza. (ISAK, 2011, p.8).

Basculas

El instrumento tradicional preferido es la báscula con precisión mínima de 100 gramos, no obstante, se está generalizando el uso de la báscula electrónica (con células de carga). Estas básculas son fáciles de transportar y por consiguiente pueden ser utilizadas tanto en laboratorio como en trabajos de campo. (ISAK, 2011, p.9).

Cinta Antropométrica

Cualquiera de las cintas a utilizar deben ser inextensible, flexible, con una anchura no mayor a 7 milímetros y un espacio sin graduar (zona neutra) de por lo menos 4 centímetros antes de la línea cero. Se recomienda una cinta de acero flexible con una longitud mínima de 1,5 metros de largo. Debe estar calibrada en centímetros con graduación milimétrica. (ISAK, 2011, p.9).

Plicometro o calibrador de pliegues cutáneos

Aunque la ISAK no recomienda un tipo de plicometro concreto, el plicometro Harpenden es uno de los más usados entre los antropometristas de la ISAK con fines de investigación. Otros plicómetros pueden resultar igualmente satisfactorios, aunque las mediciones pueden sufrir alteraciones debido a las diferentes características del plicometro. Los plicómetros de plástico tienden a ser menos precisos y adolecen de un mecanismo que mantenga la misma precisión durante todo un movimiento. No obstante, estos plicómetros pueden ser una opción aceptable para obtener mediciones comparativas de a través del tiempo. (ISAK, 2011, p.11).

Paquímetro o calibre de pequeños diámetros

Este calibre se utiliza para medir los diámetros biepicondíleo del humero y biecondíleo del fémur, así como para otros diámetros óseos pequeño, deben tener ramas de 10 centímetros de largo como mínimo, una cara de aplicación de 1,5 centímetros de ancho y una precisión mínima de 0,05 centímetros. Sus ramas largas proporcionan suficiente profundidad para abracar el ancho del fémur y del humero. Existen varios modelos comerciales. También puede utilizarse un calibre Vernier modificado. (ISAK, 2011, p.16).

Cajón Antropométrico

Se trata simplemente de un cajón solido donde el sujeto puede sentarse o permanecer de pie con el fin de facilitar la medición. El elemento clave en su construcción es que sea lo suficientemente sólido como para soportar el peso del sujeto, este cajón deberá tener aproximadamente 40 centímetros de alto x 50 centímetros de ancho x 30 centímetros de profundidad para facilitar la suma y la resta de la altura del cajón y ofrecer tres alternativa con el fin de acomodar a sujetos de diferentes tamaños. (ISAK, 2011, p.17).

2.1.3 Puntos antropométricos de referencia marcados

Las marcas anatómicas son los puntos identificables del esqueleto que, en general, están situados en la superficie del cuerpo y son los “marcadores” que identifican la localización exacta del punto anatómico a ser medido, o a partir del cual se localiza una zona de tejido blando; por ejemplo, el pliegue cutáneo subescapular o el perímetro del brazo. Las marcas se localizan mediante la palpación o la medición.

La palpación requiere de cierta habilidad por parte del antropometrista, lo cual conlleva un tiempo de aprendizaje. Cuando se palpan los puntos corporales, debe prestarse especial atención con el fin de mantener un ángulo de 90° entre el dedo del antropometrista y la superficie cutánea del sujeto para identificar las superficies óseas sin que la piel haya sido retirada de su posición normal. Para asegurar la comodidad del sujeto y la precisión de la medición, el antropometrista debe tener las uñas suficientemente cortadas. (ISAK, 2011, p.24).

Con el fin de facilitar la comunicación entre antropometristas de todo el mundo, las marcas se identifican con sus nombres en latín. Urgimos a todos los antropometristas a que utilicen la terminología específica tal y como se presenta en este manual, independientemente de su propio idioma. Por ejemplo utilicen “Acromiale” como la expresión internacional y eviten traducirlo a su propia lengua.

- a) Acromiale
- b) Radiale
- c) Acromiale-radiale medio
- d) Punto del pliegue del tríceps
- e) Punto del pliegue del bíceps
- f) Subscapulare
- g) Punto de pliegue del subescapular
- h) Iliocrestale

- i) Punto del pliegue de la cresta iliaca
- j) Ilioespinal
- k) Punto de pliegue supraespinal
- l) Punto de pliegue abdominal
- m) Punto de pliegue de la pierna medial
- n) Punto de pliegue del muslo anterior

2.1.4 Medición de pliegues

La medición de pliegues no debe realizarse después de una sesión de entrenamiento, competición, sauna, natación o ducha; dado que el ejercicio, el agua caliente y el calor produce hiperemia (aumento del flujo sanguíneo) en la piel, con un incremento concomitante del grosor de la misma (ISAK, 2011, p.60).

Tríceps: “La medición del pliegue tomada paralelamente al eje longitudinal del brazo en el punto del pliegue del tríceps, el sujeto adopta una posición relajada, de pie con el brazo derecho colgando a un lado del cuerpo y el antebrazo en semipronación”. (ISAK, 2011, p.63.)

Bíceps: “La medición del pliegue tomada en paralelo al eje longitudinal del brazo en el punto del pliegue del bíceps, el sujeto adopta una posición relajada, de pie, con el brazo derecho colgado al lado del cuerpo y el antebrazo en semipronación.” (ISAK, 2011, p.65.).

Subescapular: “Se toma oblicuamente hacia abajo en el punto del pliegue subescapular, el sujeto adopta una posición relajada, de pie, y con los brazos colgando a los lados.” (ISAK, 2011, p.64.).

Cresta iliaca: “es tomado casi horizontalmente en el punto del pliegue de la cresta iliaca, el sujeto adopta una posición relajada, de pie. El brazo derecho debe estar en abducción o cruzado sobre el tronco”. (ISAK, 2011, p.66.).

Supraespinal: “es tomada oblicua y medialmente hacia abajo en el punto del pliegue supraespinal. El sujeto adopta una posición relajada, de pie, con los brazos colgando a los lados del cuerpo”. (ISAK, 2011, p.67.).

Abdominal: “la medición del pliegue tomada verticalmente en el punto del pliegue abdominal. El sujeto adopta una posición relajada, de pie, con los brazos colgando a los lados del cuerpo”. (ISAK, 2011, p.68.).

Muslo anterior: “La medición de este pliegue es tomada en paralelo al eje longitudinal del muslo en el punto del pliegue del muslo anterior. El sujeto adopta una posición sentada, en el borde del cajón, con el tronco erecto, los brazos sosteniendo los isquiotibiales, y la pierna extendida con el talón en el suelo”. (ISAK, 2011, p.69.).

Pierna medial:” La medición del pliegue es tomada verticalmente en el punto del pliegue de la pierna medial. El sujeto adopta una posición relajada, de pie, con el pie derecho sobre el cajón antropométrico. La rodilla derecha esta flexionada en un ángulo aproximado de 90°”. (ISAK, 2011, p.71.).

2.1.5 Perímetros

Se debe tener cuidado al poner la cinta alrededor del sujeto con el fin de minimizar cualquier riesgo de molestia o lesión. De la misma manera, también se debe llevar cuidado al quitar la cinta una vez que se ha tomado la medida.

Brazo relajado: El perímetro del brazo a nivel del punto acromiales-Radiale medio, perpendicular al eje longitudinal del brazo. EL sujeto adopta una posición relajada, de pie, con los brazos colgando a ambos lados del cuerpo. El brazo derecho del sujeto tendrá una leve abducción para permitir el paso de la cinta alrededor del mismo. (ISAK, 2011, p.78.).

Brazo flexionado y en Contracción: El perímetro del brazo, perpendicular a su eje longitudinal a nivel del punto más alto del bíceps braquial contraído, estando el brazo elevado

delante del cuerpo de forma horizontal. El sujeto adopta una posición relajada, de pie, con el brazo izquierdo colgando a un lado del cuerpo. El hombro derecho se flexiona hasta situar el brazo horizontalmente, el antebrazo se sitúa en supinación y el codo se flexiona en un ángulo de 90°. (ISAK, 2011, p.79.).

Cintura: El perímetro del abdomen en su punto más estrecho, entre el borde costal lateral inferior (decima costilla) y la parte superior de la cresta iliaca, perpendicular al eje longitudinal del tronco.

El sujeto adopta una posición relajada, de pie, y con los brazos cruzados en el tórax. (ISAK, 2011, p.83.).

Caderas (glúteos) El perímetro de las nalgas a nivel de la prominencia posterior máxima, perpendicular al eje longitudinal del tronco el sujeto adopta una posición relajada, de pie, con los brazos cruzados sobre el tórax. Los pies del sujeto deben estar juntos y los musculos glúteos relajados. (ISAK, 2011, p.84.).

Pierna: El perímetro de la pierna a nivel del punto del pliegue de la pierna medial, perpendicular a su eje longitudinal. El sujeto adopta una posición relajada, de pie, y con los brazos colgados a ambos lados del cuerpo. Los pies del sujeto deben estar separados y el peso distribuidos por igual. (ISAK, 2011, p.87.).

2.1.6 Diámetros:

Diámetro biepicondíleo del humero: La distancia lineal entre zonas más laterales de los epicóndilos lateral y medial del humero. El sujeto adopta una posición relajada, o de pie, o sentada. El brazo derecho se eleva anteriormente de forma horizontal, con una flexión de codo de 90°, con la cara dorsal de la mano del sujeto mirando al antropometrista. (ISAK, 2011, p.110.).

Diámetro Biepicondíleo del fémur: “La distancia lineal entre los epicóndilos lateral y medial del fémur. El sujeto adopta una posición relajada, con las manos despejadas de la

región de las rodillas. La rodilla esta flexionada, formando un ángulo recto”. (ISAK, 2011, p.112.).

2.1.7 Clasificación de IBSA (Asociación Internacional Deportes para Ciegos)

La clasificación proporciona una estructura para la competición. La clasificación es realizada para asegurar que el deportista compita igualitariamente con otros deportistas.

La clasificación tiene 2 objetivos principales:

1. Determinar la “Elegibilidad” para competir.
2. Agrupar a los deportistas para la competición.

La clasificación proporciona un método sistemático para agrupar deportistas, respecto a sus capacidades visuales, dentro de “clases” las cuales actúan como marco de referencia para la competición. Antes de competir en Campeonatos del mundo o continentales de IBSA, los deportistas deben ser sometidos a clasificación, llevado a cabo por un panel internacional de clasificación en déficits visuales.

Es importante afirmar que las reglas de clasificación de IBSA y sus procedimientos se refieren a aquellos deportes gobernados por IBSA. Para los deportes que son gobernados por otras Federaciones Internacionales (FI), las reglas de clasificación de la FI correspondiente se aplicarán.

Es requerido, como una condición de afiliación al IPC, que las federaciones internacionales desarrollen e implementen reglas de clasificación de acuerdo al código de clasificación del IPC-2007. IBSA está deseoso de interactuar con las FI que tienen deportistas que son ciegos o parcialmente de vista normal para asegurar la competición equitativa entre estos deportistas. (FEDC, 2011)

2.1.8 Clasificadores IBSA de Daño Visual

La clasificación a nivel mundial y regional puede únicamente ser dirigida por “Clasificadores Internacionales de daño visual”. IBSA es afortunada de tener a su disposición un conjunto de expertos Clasificadores Internacionales, todos ellos han sido certificados conjuntamente por IBSA.

Para llegar a ser clasificadores internacionales, potencialmente clasificadores (tanto oftalmólogos como optometristas) deben graduarse tras un curso de certificación de clasificadores aprobado por IBSA e IPC. (FEDC, 2011)

Un listado de clasificadores internacionales IBSA está disponible aquí en la web de IBSA, sección de documentos. www.ibsasport.org

Criterios de Elegibilidad

El deterioro visual surge desde una variedad de condiciones: genéticas, tejidos en desarrollo prenatal, o desde enfermedad o traumatismo.

El deterioro visual ocurre cuando hay daño en uno o más de los componentes del sistema de visión, los cuales pueden incluir:

1. Deterioro de la estructura del ojo y/o sus receptores.
2. Deterioro del nervio óptico y/o las vías ópticas.
3. Deterioro de la corteza visual.

Se requiere a los deportistas remitir un Formulario de Diagnóstico Médico totalmente rellenado, por adelantado a la clasificación. Los deportistas que no presenten este documento pueden ser no clasificados. (FEDC, 2011)

Definición de las Clases Visuales

Determinar la clase visual estará basado en el ojo con mayor agudeza visual, mientras que lleve la mejor corrección óptica usando gafas o lentes de contacto, y/o los campos visuales los cuales deben incluir zonas de visión central y periférica.

B1: Agudeza visual más pobre que LogMAR 2.6

B2: Agudeza visual en rango entre LogMAR 1.5 a 2.6 (inclusive) y/o campo visual constreñido a un diámetro de menos de 10°.

B3: Agudeza visual en rango entre LogMAR 1.4 a 1.0 (inclusive) y/o campo visual constreñido a un diámetro de menos de 40°.

Esta denominación es la genérica, pero en algunos deportes paralímpicos se modifica la nominación para ajustarse a aspectos más técnicos, como por ejemplo en atletismo se denominan T o F seguido de 11-12-13 según la especialidad corresponda a pista (Track) o a pruebas de campo (Field) como lanzamientos o saltos. En natación ocurre de la misma forma siendo S (libres, mariposa y espalda), SB (braza) y SM (estilos) seguido de 11-12-13. (FEDC, 2011)

2.1.9 Normas Evaluación del Deportista

El deportista debe aparecer para la clasificación a la hora fijada y preparado para ser totalmente explorado por el panel de clasificación, con su pasaporte para su identificación y su mejor corrección óptica si la usa.

- Los deportistas deben firmar el formulario del Consentimiento para ser clasificado antes de la clasificación.
- Una fotografía del deportista puede ser tomada con propósito de educación en la clasificación.

- Si el deportista tiene una condición de salud que impedirá su capacidad para ser clasificado, el jefe de clasificación puede, a su criterio y si el tiempo lo permite, recitar la evaluación. Finalmente, si el atleta no tiene una clase deportiva y un estado (Status en inglés) no podrá ser elegible para competir en el evento deportivo en cuestión.
- Los deportistas pueden nombrar una persona para acompañarles durante la clasificación. Esta persona debería tener un conocimiento de la patología/discapacidad del deportista y su rendimiento deportivo. Si es requerido que esta persona pueda ser pedido por los clasificadores que les ayuden en la comunicación con el deportista.
- Si el deportista requiere la presencia de un intérprete individual (proporcionado por el deportista) éste le será permitido para su atención.

2.1.10 Proyecto de Clasificación IBSA

Categorías o clasificaciones deportivas de los discapacitados visuales, por medio de la IBSA que ha desarrollado un sistema de clasificación de los atletas, en tres niveles, según el grado de discapacidad visual, con el fin de organizar competencias más justas y adaptar las reglas.

Aspectos Históricos

En Noviembre del 2007 la asamblea general del Comité Paralímpico Internacional (CPI o IPC en inglés) aprobó el Código de Clasificación del CPI.

Actualmente, muchos deportes paralímpicos usan sistemas de clasificación que son descritos como “funcional” o específico del deporte, siendo una diferencia notable al sistema de clasificación usado por IBSA, el cual todavía usa el “modelo médico”.

IBSA acepta que la clasificación deporte-específica es necesaria porque cualquier discapacidad puede tener un impacto significativo en un deporte y relativamente menos impacto en otro.

Sin embargo, como una prioridad, IBSA primero necesita abordar algunos problemas fundamentales con sus existentes procedimientos de clasificación, los cuales fueron ambos de naturaleza operacional y administrativa. (FEDC, 2011)

“En el goalball se enfrentan dos equipos de tres deportistas en situación de discapacidad visual, y su dinámica de juego consiste en el lanzamiento de un balón sonoro de arco a arco con el fin de anotar un gol”. (Gomez, 2016, p.1).

Las reglas del juego en Goalball están controladas por IBSA (International Blind Sport Association) en el reglamento oficial del juego (IBSA, 2010). Define que la competición se divide en dos grupos, masculina y femenina. Además para las competiciones internacionales los jugadores de Goalball en ambas ramas deben satisfacer el criterio de clasificación funcional IBSA, en alguno de sus tres niveles B1 (ceguera funcional) o B2, B3 (Deportistas con resto visual). A diferencia de otros deportes para personas con discapacidad visual, donde los deportistas compiten en función de su clasificación deportiva, en el caso del Goalball todos los jugadores independientemente de su clasificación juegan en ausencia total de la visión, para lo que usan unas gafas opacas que eliminan cualquier resto visual como se comentó anteriormente (Jiménez, 2013, p.112).

El Goalball y sus participantes con discapacidad visual (dv)

“se refiere a una situación irreversible de disminución en la respuesta visual, debido a causas hereditarias, congénitas o adquiridas, incluso después del tratamiento clínico o quirúrgico y del uso de gafas convencionales. El hecho de que una persona utilice lentes correctivas no es suficiente para ser considerado como con DV, ya que la prescripción de la corrección óptica adecuada por permitir al sujeto una condición visual ideal” Amorim, Botelho, Sampaio, Molina, y Corredeira, (2010)

2.1.11 El campo / Terreno de Juego:

El campo de juego es un rectángulo con las dimensiones de un campo de voleibol, 18 por 9 metros de ancho, medido hasta el borde externo de las líneas, a lo largo, el terreno se divide en 6 zonas de 3 metros cada una. Todas las líneas tienen cinco centímetros de ancho y están marcadas con cinta adhesiva y en relieve, para que los jugadores puedan notarlas al tacto y así facilitar su orientación en el campo (Jiménez, 2013, p.64).

2.1.12 Equipamientos:

Porterías: “tiene una dimensión de 9 metros de largo por 1,30 de alto, con 15 centímetros de diámetro máximo de los postes” (Jiménez, 2013, p.65).

Balón: está hecho de caucho natural, con un diámetro de 24-25 centímetros y un peso de 1250 gramos (+/- 50 gramos). Tiene 4 orificios en el hemisferio superior y otros 4 en el inferior para que se pueda escuchar el sonido de los 2 cascabeles que hay dentro. La superficie es rugosa y de color azul (Jiménez, 2013, p.65).

Líneas de juego: “todas las líneas miden cinco centímetros de ancho y se marcan con cinta. Bajo la cinta hay una cuerda que da relieve a la línea, y que permite la orientación de los jugadores” (Jiménez, 2013, p.65).

Equipacion: “las camisetas de los equipos han de ser de color similar, con el número del jugador visible delante y detrás, para identificar jugadores en todo momento” (Jiménez, 2013, p.66).

2.1.13 Antifaces:

Son opacos y los árbitros supervisan que no dejen pasar ningún tipo de resto lumínico. Durante el desarrollo de juego, los jugadores no podrán tocar los antifaces. En caso de que por circunstancias de juego el antifaz se descoloque, los jugadores

deberán ponerse de espaldas a la portería contraria y pedir la asistencia de los árbitros para su correcta colocación (Jiménez, 2013, p.66).

Protecciones: estos tienen la finalidad de salvaguardar o proteger a los jugadores de golpes, caídas y fundamentalmente de los impactos del balón. Por lo que los jugadores suelen utilizar rodilleras, coderas, coquilla testicular, espinilleras, caderas o protecciones personales (Jiménez, 2013).

El tiempo: la duración de los partidos es de 24 minutos en su totalidad y cada tiempo de 12 minutos, con un tiempo mínimo de descanso de 5 minutos, teniendo en cuenta que en los campeonatos paralímpicos tienen un mínimo de 15 minutos, donde una señal acústica indica que faltan 5 minutos para iniciar el encuentro (Jiménez, 2013).

2.1.14 Desarrollo del juego:

En este aspecto todos los jugadores reciben su información por canales auditivos, por tanto los árbitros deben poner al tanto lo que acontece en el partido cada vez que el juego comienza o se interrumpe, que suele ser por un gol o por una infracción, los árbitros utilizarán el lenguaje de "CENTER" para pasarle el balón, "PLAY" para dar inicio, "OUT" que el balón sale (Jiménez, 2013).

El reglamento: En el reglamento de goalball se definen las infracciones, que se caracterizan por ser acciones leves que se penalizan con la pérdida de posesión del balón, y las faltas, que son graves y que se penalizan con lanzamiento de penalti. Las faltas pueden ser personales o de equipo (Jiménez, 2013, p.68).

Step over (salir de campo), pass out (pase fuera), ball over (retroceso del balón), death ball (balón muerto) high ball (balón alto), long ball (balón largo), faltas personales, defensa antirreglamentaria, third throw (tercer lanzamiento), eyeshades (antifaz), retraso del juego, conducta antideportiva y faltas de equipo (Jiménez, 2013).

2.1.15 Comunicación:

Los jugadores que se encuentran en la pista pueden comunicarse entre ellos mientras están en posesión del balón mediante conversación oral o mediante sonidos producidos por palmadas o golpes contra el suelo. Durante el lanzamiento se debe estar en silencio, tanto el equipo atacante, como el defensor. De la misma manera cualquier persona que se encuentre en el banquillo no podrá dar instrucciones a los jugadores que se encuentran en el terreno de juego (Jiménez, 2013, p.73).

2.2 Antecedentes

Para la edificación de este trabajo de grado se realizó una exhaustiva investigación de referentes teóricos los cuales lograran un sustento investigativo en nuestro proyecto, los cuales fueran en concordancia con el estudio de caracterización sobre el goalball. Por tanto la investigación tuvo restricciones en el aspecto de la búsqueda, puesto que la información en el contexto nacional es limitada, de allí que emergieran importantes escritos encontrados en Brasil y España los cuales van aportar un insumo relevante en nuestra investigación.

También encontramos archivos como: ``Análisis de los indicadores del rendimiento competitivo en goalball`` por Jiménez (2013). En la cual el autor pretende realizar un análisis mediante la descripción del goalball, la competencia de las deportistas mujeres y hombres, aspectos técnicos y tácticos de cada uno de los analizados en pro de evidenciar categorías y variables inmersas en el juego.

Siguiendo con la búsqueda evidenciamos ``bases biomecánicas para la actividad física y deportiva`` por Acero (2002) donde en este documento el autor describe aspectos biomecánicos y antropométricos en relación a la biomecánica con asocio a cada uno de los deportes, para el uso y buena ejecución al desarrollar un movimiento, así buscando que cada acción que se realiza de cuenta del porque y como se debe desarrollar de manera correcta, para que posteriormente no se tenga consecuencias secundarias negativas.

Seguidamente, los autores Morim, M; Botelho, M; Sampaio, E; Molina, J; Corredeira, R. (2010) su estudio ``Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con

discapacidad visual Practicantes de goalball. Portugal`` dan cuenta de aspectos acerca de la discapacidad visual de manera generalizada, seguidamente de los patrones comportamentales de los practicantes de goalball, para así dar cuenta de las acciones ofensivas dentro del desarrollo de juego, puesto que el lanzamiento se convierte en la acción ofensiva que cobra preponderancia en el juego para lograr la finalidad del juego.

Respecto a las publicaciones referentes al somatotipo, composición corporal, estado nutricional, condición física y rendimiento deportivo podemos decir que son numerosas en el ámbito internacional, las cuales han sido estudiadas en distintos grupos de la población. Sin embargo cuando se busca información relativa a personas con discapacidad visual en nuestro contexto, el espectro se reduce a unos pocos trabajos que abordan fundamentalmente aspectos sociales y antropométricos (Amorim et al., 2010).

En esta disciplina no existe una caracterización que nos permita acercarnos a procesos propios, procesos de nuestro contexto que nos ayuden a mejorar aspectos metodológicos de entrenamientos, procesos que pueden ser óptimos y eficaces con el objetivo de potenciar a nuestros deportistas colombianos. Pero aun así se realizó una rigurosa y exhaustiva consulta investigativa identificando diferentes factores, autores, textos y demás material que impulsara el rigor académico que merece este trabajo.

Así, el trabajo de investigación no solo evidencio aspectos específicos acerca de la práctica de goalball, sino más bien dentro de la búsqueda se referencio aspectos que se hacen necesarios en la práctica de los diferentes deportes: ``periodización del Entrenamiento Deportivo. Barcelona`` Bompá (2006). Que da cuenta de capacidad física, el uso y la descripción, para un buen desarrollo y planificación dentro de las prácticas deportivas.

Posteriormente, después de haber realizado la búsqueda en cuanto a lo que tiene que ver con la práctica deportiva, dimos paso a la indagación en lo referente al desarrollo de lo que se ejecutaría como ``Caracterización Deportiva`` Avella (s.f). El cual nos brinda en su referencias lineamientos de cómo realizar una caracterización y porque se hace tan relevante la caracterización de los deportista a nivel competitivo y nivel formativo.

Seguidamente, el desarrollo de la exploración en la ``Metodología de la investigación`` Hernández (2014). Que brinda en su investigación los parámetros que se deben tener en cuenta

para la realización de un trabajo de grado, dando diferentes opciones que se asemejen al tipo de investigación que propongas con lo cual lleves un desarrollo secuencial y a partir de ello puedas generar un resultado de acuerdo a los objetivos que se hallan generado.

Las variaciones en el físico humano han sido estudiadas desde Hipócrates (460-377 a.C.), quien realizó los primeros esbozos de lo que posteriormente sería la biotipología humana. Definió uno de los primeros sistemas de Clasificación biotipológica e identificó correlaciones patológicas. La introducción Del término, el concepto y la palabra Somatotipo en su libro "Las variedades Del Físico humano". Sheldon (1940)

Respecto a las publicaciones referentes al somatotipo, composición corporal, estado nutricional, condición física y rendimiento deportivo podemos decir que son numerosas en el ámbito internacional, las cuales han sido estudiadas en distintos grupos de la población. Sin embargo cuando se busca información relativa a personas con discapacidad visual en nuestro contexto, el espectro se reduce a unos pocos trabajos que abordan fundamentalmente aspectos sociales y antropométricos (Amorim et al., 2010).

En esta disciplina no existe una caracterización que nos permita acercar a procesos propios, procesos de nuestro contexto que nos ayuden a mejorar aspectos metodológicos de entrenamientos, procesos que pueden ser óptimos y eficaces con el objetivo de potenciar a nuestros deportistas colombianos. Pero aun así se realizó una rigurosa y exhaustiva consulta investigativa identificando diferentes factores, autores, textos y demás material que impulsara el rigor académico que merece este trabajo.

2.3 Marco Teórico

En esta parte pretendemos integrar al lector con el tema de la investigación y con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general que se refieren al problema de investigación.

2.3.1 HISTORIA DEL GOALBALL:

En el año 1940 un alemán crea este juego Hans Laurenz junto con el austriaco Seep Reindl en aras de brindarle un entorno de actividad física a los afectados en combate de la segunda guerra mundial que perdieron la visión, como un trabajo terapéutico pero sobre todo en darle inclusión a los discapacitados que no tenían cabida en los olímpicos de esa época a deportes de alto rendimiento, este deporte es interesante por combinar intervalos de trabajo con pausas de descanso activo en un tiempo de juego corto pero de alta intensidad.

En los Juegos Paralímpicos de 1972 en Heidelberg (Alemania) fue uno de los deportes de demostración, entrando a formar parte del calendario oficial a partir de 1976 en Toronto (Canadá), en categoría masculina, y de 1984 en Nueva York (Estados Unidos) en la categoría femenina.

2.3.2 CLASIFICACIÓN FUNCIONAL

“El Goalball es un deporte específicamente creado para ser practicado por personas con discapacidad visual. Está presente en todos los niveles competitivos tanto en categorías nacionales como internacionales y tiene su máxima expresión en los juegos paralímpicos” (Jiménez, 2013, p.93). “Siendo el Goalball un deporte en el cual los movimientos ejecutados no son cíclicos, pues existen intervalos con pausas para la recuperación, con un tiempo de trabajo reducido pero muy intenso” Amorim et al. (2010). Así teniendo diversos componentes y

“una característica propia que define de esta disciplina es que los deportistas juegan con unas gafas opacas que eliminan cualquier resto visual. Esta es la razón por la que el balón de juego tiene cascabeles en su interior, que emiten

sonido para poder ser localizado a través del sentido auditivo, y las líneas del campo están en relieve para ayudar a los jugadores a orientarse a través del tacto” (Jiménez, 2013, p.62).

El Goalball como deporte de inserción social, medio de rehabilitación y profesión tiene implicaciones como:

Atención: la capacidad de concentración se desarrolla porque es importante percibir el movimiento del balón, la actividad de los compañeros y contrincantes o las indicaciones de los jueces. Los deportistas inexpertos tienen mejor rendimiento al principio de los partidos puesto que la atención va disminuyendo progresivamente. Se puede practicar este juego con personas que tengan dificultades en este aspecto. Torres (s.f).

Percepción auditiva: los estímulos sonoros son una fuente de información, contacto con el medio y experiencias de aprendizaje fundamentales para las personas con discapacidad visual. Para ello es importante desarrollar la capacidad de percepción selectiva de modo que los estímulos puedan ser interpretados y utilizados correctamente. En este deporte se trabaja la percepción auditiva para hacer recepciones correctas del balón (identificando la trayectoria o la velocidad) y conocer la posición y desplazamiento de los compañeros. (Torres (s.f).

Orientación espacial: entendida como la capacidad de determinar la propia posición en el espacio y establecer la relación con el resto de los objetos o personas que se encuentran en el mismo. Implica tener un mapa cognitivo y es imprescindible para realizar desplazamientos eficaces. Es una habilidad básica (junto a la movilidad) para la autonomía de las personas ciegas y deficientes visuales. A través del Goalball se desarrolla y afianza puesto que hay que saber situarse en el campo con respecto a la ubicación en el mismo, los compañeros, los adversarios y el balón (Torres, s.f).

Habilidades motrices básicas: esquema corporal, desplazamientos, equilibrio, coordinación, lateralidad, relaciones espacio-temporales, lanzamientos y recepciones (Torres, s.f)

Cualidades físicas: velocidad de reacción y desplazamiento, fuerza de tren superior, resistencia anaeróbica (Torres, s.f).

Además en la parte social brinda cooperación, integración social, normalización. El desarrollo de todas estas cualidades es importante para las personas con discapacidad visual, pero todas las personas se pueden beneficiar igualmente. En este sentido, el Goalball puede ser empleado como un juego motriz sensibilizador, juego que con la presencia de personas con discapacidad o no, hacen que los participantes vivan de manera lúdica las limitaciones de las personas con dificultades sensoriales y valoren sus discapacidades como medio hacia la normalización y el respeto a la diversidad (Torres, s.f).

Por consiguiente y con base a la ejecución de todas las clasificaciones y características, se investigó sobre la caracterización y aspectos que se consideran relevantes para nuestro contexto.

2.3.3 Características Con Relación Del Jugador Con El Deporte:

Psicomotriz:

Desde una mirada psicomotriz podemos decir que es un deporte jugado de forma grupal con fuerte incidencia en las decisiones individuales lo que lleva a una fuerte correlación entre la parte motriz con la ubicación tempoespacial en el entorno de juego, ejecutando gestos técnicos tanto en ataque como en defensa.

El pensamiento de Jean Le Boulch se inscribe en la corriente francesa de la “psicomotricidad” en el ámbito de la educación motriz.

Esta corriente intenta hacer una integración cuerpo y mente, y concentra su tarea en el ámbito reeducativo y psicoterapéutico aunque hoy en día, la psicomotricidad, entendida como educación del movimiento (concepto introducido por Carlota Buhler) se presenta como un apartado curricular más en el sistema educativo (Tomas, Et al, 2005:12).

2.4 Estrategia, Técnica Y Táctica:

“Los elementos y acciones técnicas que se utilizan en el goalball son específicamente para el ataque y la defensa” (Jiménez, 2013).

2.4.1 Técnica ofensiva / lanzamiento:

- a): Lanzamiento lineal: “lanzamiento tras un desplazamiento previo en línea
- b) Lanzamiento rotativo: “lanzamiento tras una rotación del cuerpo
- c) Lanzamiento bajo: “ con rodillas o cadera en contacto con el suelo
- d) Lanzamiento alto: “ lanzamiento sin desplazamiento en bipedestación
- e) Lanzamiento de espaldas: “lanzamiento de espaldas al equipo contrario (Jiménez, 2013, p.74).

2.4.2 Trayectoria:

La elección de la trayectoria del balón es autónoma y puede ser a ras de suelo que es cuando el balón permanece todo el tiempo hasta finalizar su trayectoria en contacto con el suelo, o en segunda medida en bote, que en esta instancia el balón va rebotando y especialmente cuando este del lado del equipo contrario (Jiménez, 2013).

2.4.3 Técnica defensiva:

- a) Defensa baja pierna fuera: las dos manos apoyadas en el suelo, y una pierna extendida hacia el lateral del jugador
- b) Defensa baja gato: las dos manos apoyadas en el suelo, y ambas piernas apoyada con flexión de rodillas
- c) Defensa muy baja: con la cadera apoyada en el suelo, tanto tumbado como sentado
- d) Defensa alta: jugador en bipedestación (Jiménez, 2013, p.75).

2.4.4 Táctica:

Los elementos y acciones tácticas utilizadas en el goalball son específicos para el ataque y la defensa. Pero sin embargo para llevar una gestión más eficaz de los aspectos tácticos del juego y contribuir a la orientación de los jugadores, en el mundo del goalball se han definido cinco áreas tácticas localizada en la línea de gol. Estas áreas no están delimitadas físicamente pero si de manera virtual. Son muy útiles no solo para que los jugadores se ubiquen en la defensa sino tan bien a la hora de ejecutar los lanzamientos, y les da un conocimiento preciso de dónde dirigir el lanzamiento, ya que no se puede usar la vista (Jiménez, 2013, p.75).

2.5 Caracterización

En este trabajo de investigación al caracterizar se determinan las cualidades de cada una de las deportistas en el ámbito somatotípico y de capacidades físicas determinantes puesto que, se convierte en el punto de partida para la organización y programación del entrenamiento, en ella se consignan todos los aspectos relevantes que guían el proceso y orientan la formación, la especialización y los altos logros en el deporte (Avella, s.f). Por tanto se considera que se debe elaborar la caracterización lo que permitirá recopilar a través de la caracterización la mayor cantidad de datos posibles.

Por tanto desde una perspectiva investigativa la caracterización es una fase descriptiva con fines de identificación, entre otros aspectos, de los componentes, acontecimientos (cronología e hitos), actores, procesos y contextos de una experiencia, un hecho o un proceso (Sánchez, 2010)

Así, la caracterización es un tipo de descripción cualitativa, que puede recurrir a datos o a lo cuantitativo con el in de profundizar el conocimiento sobre algo. Para cualificar ese algo previamente se deben identificar y organizar los datos; y a partir de ellos, describir (caracterizar) de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado (sistematizar de forma crítica) (Centro de desarrollo virtual CEDEVI, 2010).

2.5.1 Características logísticas:

Según Avella (s.f) Se deben consignar los requerimientos mínimos para la práctica deportiva, teniendo como base los implementos, escenarios, aditamentos técnicos y demás materiales que se requieran para el óptimo desempeño de los deportistas durante el proceso de entrenamiento y la competencia, ya que de esto depende en gran medida el resultado en el deporte

2.5.2 Características somatotípicas Generales:

Si hablamos de los padres de la denominación biotipológica moderna, Sheldon, Stevens y Tucker describieron las variaciones de la forma humana en 1940, siendo los autores del término “somatotipo” con sus técnicas de estudio, convirtiéndose el somatotipo en el mejor método de descripción para la clasificación de la forma humana (Berral, 2004). A partir de estos parámetros queremos determinar la forma corporal y la composición de los practicantes del goalball donde se definen a grandes rasgos tres componentes fundamentales: el endomorfo, el mesomorfo y el ectomorfo.

Con estos componentes, se podrá tener una idea general de las características de nuestros deportistas y basados en estos tomar algunas determinaciones del proceso de entrenamiento para incrementar la masa muscular o reducir el tejido graso o mantener la composición de esta manera (Avella, s.f.).

2.6 Composición Corporal en Practicantes del Goalball:

El Goalball por ser Deporte y de competencia de altos logros como lo son los parapanamericanos, los paralímpicos y los mundiales no puede ser ajeno a esta parte, Los deportes de altos logros o de rendimiento son los que demandan un gran estado físico y mental, con el fin de cumplir los objetivos, también influye un equipo especializado como psicólogos, nutricionistas, médicos, entrenadores y preparadores físicos que aportan a el fortalecimiento en el desarrollo del atleta.

Es evidente, la estrecha relación que existe entre el deporte olímpico y el deporte paralímpico. Es notoria la similitud de sus estructuras administrativas, organizativas y técnicas; herramienta fundamental y primordial de un entrenador conocer las medidas y los somatotipos existentes en los jugadores de un club para un deporte determinado, en este caso del goalball con el fin de aprovechar sus fortalezas y trabajar en sus debilidades tanto técnicas como tácticas. Tal conocimiento ayudara a la detección y la potencialización de los talentos en nuestra disciplina (Gómez, 2009)

2.6.1 Endomorfia:

La denominaron como primer componente (I) e indica un predominio del sistema vegetativo y una tendencia hacia el estado de obesidad (gordura) las personas clasificadas en este componente evidencian flacidez en su masa corporal, generalmente son de altura baja, con piernas cortas en relación a su tronco, visiblemente con formas redondeadas y con una expresiva proporción del abdomen más grande que su tórax , también con poca definición muscular (Berral, 2004). Este biotipo tiene la fortaleza de abarcar mucho espacio en el área de la cancha, se hace necesario en el papel defensivo del Goalball ya que en el momento en que el adversario hace lanzamiento de la pelota “picada” al tener un tronco ancho puede disminuir el riesgo de obtener un gol en contra, esta técnica consiste en apoyarse en el suelo de forma lateral, se apoyan los brazos elevados totalmente por encima de la cabeza, el dorsal ancho soportando la zona media, en el tren inferior se apoya el basto externo y el peroneo, la cabeza detrás de los brazos de forma tal que el balón no golpee el rostro de frente.

2.6.2 Mesomorfia:

Es su segundo componente (II), lo señala con un predominio en la economía orgánica de los tejidos que derivan de la capa mesomorfica embrionaria: músculos, huesos y tejido conjuntivo. Al presentar una mayor masa musculo-esquelética consta de más peso específico que los clasificados en el componente anterior, su cuerpo tiene forma de reloj de arena: tórax ancho, caderas estrechas, estatura mediana por lo general, con una musculatura bien definida. Son los atléticos (Berral, 2004). Este segundo componente por no tener exceso adiposo en su masa corporal general, permite que el deportista sea más ágil y rápido para levantarse del

suelo, hacer su lanzamiento y volver a fase inicial de defensa. En el Goalball la constante de juego es:

Defensa – ataque – bloqueo, desde el momento que se recepciona la pelota, el jugador se levanta, hace el lanzamiento y vuelve a la fase de defensa. Se calcula que pasan entre 4 y 6 segundos, luego hace de esta componente un factor esencial para el juego.

2.6.3 Ectomorfia:

Son el tercer componente (III) y en ellos predominan los tejidos de la capa ectodérmica. Son sujetos con características de formas lineales y frágiles, prevaleciendo las medidas longitudinales sobre las transversales tienen bajas reservas de grasa, brazos y piernas largos y poca masa muscular, entre la proporción de peso y talla hace que estas personas sean muy ágiles siendo de mayor desarrollo su sistema neurosensorial (Berral, 2004) Este componente tiene como virtud su gran ocupación longitudinal en el momento de la defensa, por causa de sus piernas y brazos largos tienen facultad de apropiarse de más espacio del área de la portería.

2.7 Estimación del Índice de Masa Corporal (IMC):

Esta prueba se utiliza para determinar la relación entre el peso y la talla de las personas. El IMC se obtiene dividiendo el peso por la altura al cuadrado (kg/m^2).

“El estado nutricional de los sujetos, se obtuvo a través del IMC, los que se presentan en porcentaje; mientras que su categorización se expresa en; bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad” (Acero, 2002, p.26).

2.7.1 Talla:

La distancia perpendicular entre los planos transversales del punto del vertex y el inferior de los pies. Para colocar la cabeza en plano Frankfort se pone las puntas de los pulgares en cada punto orbitale, y los dedos índices sobre cada punto del tragion, así ambos quedan alineados de manera horizontal. Una vez que la cabeza está colocada en el plano de Frankfort, el antropometrista ubica los pulgares en la parte posterior hacia las orejas del sujeto y lo suficientemente separadas de la mandíbula del sujeto para asegurar que la tracción hacia arriba se transfiera a la apófisis mastoidea (Stewart, A. *Et al*, 2011, p. 55).

2.7.2 Masa corporal:

“Masa es la cantidad de materia en el cuerpo. Se calcula mediante el peso, es decir la fuerza que ejerce la materia en un campo gravitacional estándar” (Stewart, A. *Et al*, 2011, p. 55). Se define como la masa total del cuerpo desde el nacimiento hasta la edad adulta, las cuales varían de acuerdo a la edad, la alimentación y la actividad física.

2.8 Los Test Físicos:

Los test hacen parte de la evaluación que realiza el entrenador a los deportistas con el fin de medir la progresión durante el proceso de entrenamiento. Estos pueden ser de carácter general para determinar las capacidades de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad o para controlar la evolución técnico- táctica de un jugador en especial, estos test deben responder a una serie de objetivos que serán conocidos previamente por el entrenador y el deportista, donde debe tener en cuenta variables como el equipo, el género, la edad, el período en que se encuentra, los aspectos que se desean controlar. Los test son una herramienta vital para el entrenador que permiten controlar y programar las cargas para su realización, brindando información para el direccionamiento del entrenamiento (Avella, s.f.).

2.9 Cualidades Físicas Condicionantes:

Muñoz (1994) las define como las características funcionales de rigor orgánico que cuando son desarrolladas proporcionan un funcionamiento eficiente para usarse en las destrezas de los movimientos de su deporte las capacidades físicas que se necesitan o que más aportan en este deporte son:

2.9.1 Fuerza:

La fuerza, mediante sus diversas manifestaciones, juega un papel esencial en una gran cantidad de disciplinas deportivas. Desde un punto de vista deportivo, puede definir la fuerza como una manifestación externa (fuerza aplicada) que se hace de la tensión interna generada en el músculo o grupo de músculos en un tiempo determinado. Las acciones explosivas características del deporte son, entre otras, los saltos, las aceleraciones en carrera y los lanzamientos y golpes de móviles González Badillo & Ribas (citado por Medina, 2015).

“Por tanto la fuerza se hace necesaria así, por cómo se hace necesaria en el deporte para la ejecución de la técnica y las acciones” (Bompa, 2006).

2.9.2 Velocidad:

Como cualidad física representa la capacidad de desplazarse o realizar movimiento en el mínimo tiempo y con el máximo de eficiencia. La velocidad de desplazamiento está condicionada por diversos factores y depende también de las características de la misma. Si la actividad es cíclica, la velocidad va a depender en parte de la fuerza y resistencia muscular así como de la técnica que interviene la acción motriz (Martínez L, s.f. p189).

Encontrando 3 tipos de velocidad:

Aceleración: Se define como el cociente entre el incremento de velocidad y el tiempo que es necesario para llevarlo a cabo una acción” (Martínez L, s.f. p.190).

Máxima Velocidad: está determinada por la capacidad del sujeto para realizar una gran amplitud de zancadas y una gran frecuencia de zancada'' (Martínez L, s.f. p.190).

Resistencia a la velocidad: hace referencia a cuánto tiempo un individuo puede mantener la máxima velocidad'' (Martínez L, s.f. p.190).

2.9.3 Resistencia:

Es la capacidad de reiterar un esfuerzo muscular el mayor tiempo posible y se divide en resistencia aeróbica que es donde no hay deuda de O₂ y anaeróbica que se contrae deuda de oxígeno y el trabajo es de alta intensidad (Redondo, 2011).

Se necesita de esta capacidad en el goalball porque es la capacidad que me ayuda soportar prolongadamente una carga, es importante esta capacidad porque en los torneos de goalball se puede llegar a jugar hasta un máximo de 3 partidos en el transcurso de un día.

2.10 Metabolismo Predominate y Determinante:

Desde un perfil energético el Goalball posee dos metabolismos: uno predominante y otro determinante (Tossim, 2016). En las cualidades del predominante encontramos que es necesaria la resistencia para jugar al Goalball, para soportar prolongadamente su intensidad, ya que en los torneos de elite (mundiales, olímpicos) se llegan a jugar hasta 3 partidos por día, ese acondicionamiento aeróbico es predominante y base esencial para resistir y mantener el rendimiento en el torneo por un periodo extenso de tiempo.

Pero el factor determinante es el más importante porque es lo que gana los partidos por ser necesario en cada jugada y además es de herramienta fundamental que el atleta de Goalball posea mucha potencia muscular, en consecuencia a sus movimientos cortos pero intensos durante los 2 tiempos de 12 minutos (24 minutos del partido), se considera un deporte anaeróbico aláctico y su característica es la estimulación en fibras tipo II y los sustratos utilizados como fuente de energía son la fosfocreatina (PCr) y el Glucógeno (Tossim, 2016).

La clasificación metabólica nos sirve para optimizar y potencializar el nivel de rendimiento deportivo en los atletas, mejorar la técnica y maximizar las capacidades

inherentes del juego. En acciones secuenciales y reales del Goalball como defender, levantar y lanzar podemos tardar entre 4 y 5 segundos o sea que en este deporte tenemos que aumentar la capacidad anaeróbica aláctica, debemos hacer ejercicios donde comience el fallo muscular sin que acumulemos ácido láctico, quiere decir que, hay que realizar ejercicios muy intensos de no más de 15 segundos con pausas dependiendo del estado de cada atleta como lo determina el principio de la individualización, la recuperación de cada individuo se identifica por medio de una serie de test que se han adaptado a las capacidades condicionantes y coordinativas requeridas por esta disciplina (Tossim, 2016).

Asumiendo el gasto energético que demanda jugar 3 partidos al día como lo mencionamos anteriormente, si el deportista cuenta con una condición aeróbica muy buena, pues la recuperación es más rápida, cuando se trabajan grupos musculares hay que planificar y clasificar pensando en la necesidad de los músculos que intervendrán en la potencia directa del juego y los que necesitan más de resistencia; como ejemplo en el Goalball los músculos abductores no son necesarios trabajarlos en potencia sino en resistencia, pero el resto de músculos del tren inferior si deben trabajarse en potencia, en el tren superior es indispensable el trabajo de fuerza y potencia con el objetivo de hacer lanzamientos más eficaces (Tossim, 2016).

3 CAPITULO TRES

3.1 Diseño Metodológico

El objetivo de realizar los test a las jugadoras de goalball y saber su estado actual sin incidir en sus resultados, nos orientan a que los métodos más precisos para el análisis de este estudio sería el cuantitativo de carácter descriptivo.

En cuanto a lo referido a la metodología, se buscó describir las situaciones, identificando en ellas especificar. Perfiles, características y análisis con la recolección de información de manera conjunta y la relación de estas (Hernández, 2014). Explicando las características que tiene cada una de las deportistas en el aspecto antropométrico y somatotípico y de capacidades físicas determinantes que se evidencien en el juego.

3.2 Tipo de Investigación Cuantitativo:

Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones. Ya que serán valores numéricos tomados para hacer cuadros estadísticos que den cuenta de los diferentes equipos participantes en el torneo nacional de goalball” (Hernández, 2014, p.4).

En esta medida, con la investigación cuantitativa el proyecto buscó hacer las mediciones antropométricas dadas por los pliegues, diámetros, perímetros con el método y protocolo de la ISAK, lo cual evidenció el porcentaje graso, porcentaje muscular de cada participante y también ayudó a sacar un aproximado de las capacidades físicas predominantes y sus estadísticas la cual permitió evidenciar el promedio estándar y las cualidades de cada participante abriendo así el camino de la investigación cuantitativa como lo es evaluar, el cual busca establecer criterios claros de valoración y luego explicar cómo el problema los articula (Hernández, 2014). Por lo tanto evaluación antropométrica que da cuenta de la composición corporal y de las capacidades físicas que permita comparar haciendo alusión a: “Contrastar

grupos, categorías, clases o tipos de fenómenos en cuanto a alguna propiedad o variable” (Hernández, 2014, p.43). Y finalmente se interpretaron los resultados de las variables que se midieron en los equipos de goalball que participaron en el torneo nacional.

3.3 Muestra Poblacional:

La selección de la muestra completa fueron 4 equipos de la rama femenina, con una totalidad de 16 deportistas distribuidas: Bogotá, 4 deportistas; Metas: 5 deportistas; Colombia: 4 deportistas; Córdoba: 3 deportistas, en una competición oficial de goalball de máximo nivel realizada del 1 al 5 de agosto del año 2106 en Bogotá. Por tanto esta muestra fue analizada al ver que al obtener un proceso de selección Colombia femenina tuvo mayores probabilidades de medalla en torneos internacionales debido a que en Latinoamérica solo se lleva a cabo en un proceso de experiencia que tiene más de 20 años en este deporte siendo la selección Brasil la de más alto rendimiento deportivo y competitivo.

3.4 Instrumentos y Protocolos

Un protocolo puede ser definido como una normativa que establece cómo se debe actuar en ciertos procedimientos. De este modo, recopila conductas, acciones y técnicas que se consideran adecuadas ante ciertas situaciones.

3.4.1 Test aplicados:

Para llevar a cabo cada una de las pruebas ha sido necesaria la participación y colaboración de cada uno de los entrenadores de su respectiva selección, la cual fue llevada a cabo en los espacios por sus entrenadores de acuerdo a la disponibilidad de tiempo que se hace necesaria en la competencia.

Para la realización de las pruebas se tuvo en cuenta lo siguiente:

- a) Se eligieron grupos completos de cada selección
- b) Para llevar a cabo la realización de los test se han explicado por los evaluadores y posteriormente se ha pedido la colaboración de su respectivo entrenador.
- c) Entiende el test de inicio y finalización
- d) Ha cumplido todas las instrucciones previas (vestuario)
- e) No están enfermas ni lesionadas
- f) Ha realizado un calentamiento apropiado

3.4.2 Consideraciones preliminares:

Una vez se ha efectuado la prueba hemos dado paso a el análisis de la misma a través del programa Excel hoja de cálculo Excel 2010 y el paquete estadístico Spss versión 21.

3.5 Evaluación De Antropometría:

Con la antropometría se pretende realizar mediciones precisas de formar rutinaria. Por tanto resulta esencial que sigan estrictamente los protocolos ISAK.

Ejecución: las deportistas estarán con el vestuario adecuado a el lugar especificado para que se cumpla con normas ISAK, en el cual se marcaran los puntos antropométricos: Pternio, Tragion, Vertex, Acromiale, Radiale, Acromiale-radiale medio, punto del tríceps, punto del pliegue del Biceps, Subscapulare, punto del pliegue del subescapular, Iliocrestale, punto del pliegue de la cresta Iliaca, Ilioespinal, punto del pliegue supraespinal, punto del pliegue abdominal, trochanterion-tibale laterale medio, punto del pliegue de la pierna medial, punto del pliegue del muslo anterior.

Se medirá los panículos de: tríceps, subescapular, bíceps, cresta iliaca, supraespinal, abdominal, muslo anterior y pierna medial.

Posteriormente perímetros de: brazo relajado, brazo flexionado y en contracción, cintura, glúteo (cadera) y pierna.

Seguidamente diámetros de: humero y fémur todo ello con el libro; protocolo internacional para la valoración. (ISAK 2011).

3.5.1 Materiales:

- a) Balanza polar digital
- b) Escuadra
- c) Tallimetro de pared Kramer
- d) Segmometro
- e) Paquimetro de guías revestidas
- f) Plicometro Slim Guide
- g) Cinta Antropométrica
- h) Cajón

3.6 Test De Lanzamiento De Balón Medicinal:

“Su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva de los músculos extensores del miembro superior, tronco y miembro inferior” (Martínez, 2002, p.44).



Foto 1. Ejemplo de posición inicial. (Autores de tesis, 2016)

Posición inicial: el ejecutante se colocará sentado sobre el suelo o una colchoneta, detrás de la línea demarcatoria de lanzamiento. El tronco permanecerá recto y las piernas extendidas y abiertas, a una anchura aproximadamente de 50 cm, manteniéndose los talones apoyados sobre el suelo (Martínez, 2002, p.144).

Ejecución: a la señal sonora la alumna prepara su lanzamiento, ejecutando un movimiento explosivo de lanzamiento hacia adelante, intentando trasladar el objeto a la mayor distancia posibles, el cual será válido si cumple con las especificaciones de no despegar los talones del suelo, y o flexión de piernas.

“Se medirá la distancia existente entre la línea de lanzamiento y la marca dejada por el impacto del balón. Se anotará el mejor de dos intentos” (Martínez, 2002, p.145).

3.6.1 Materiales:

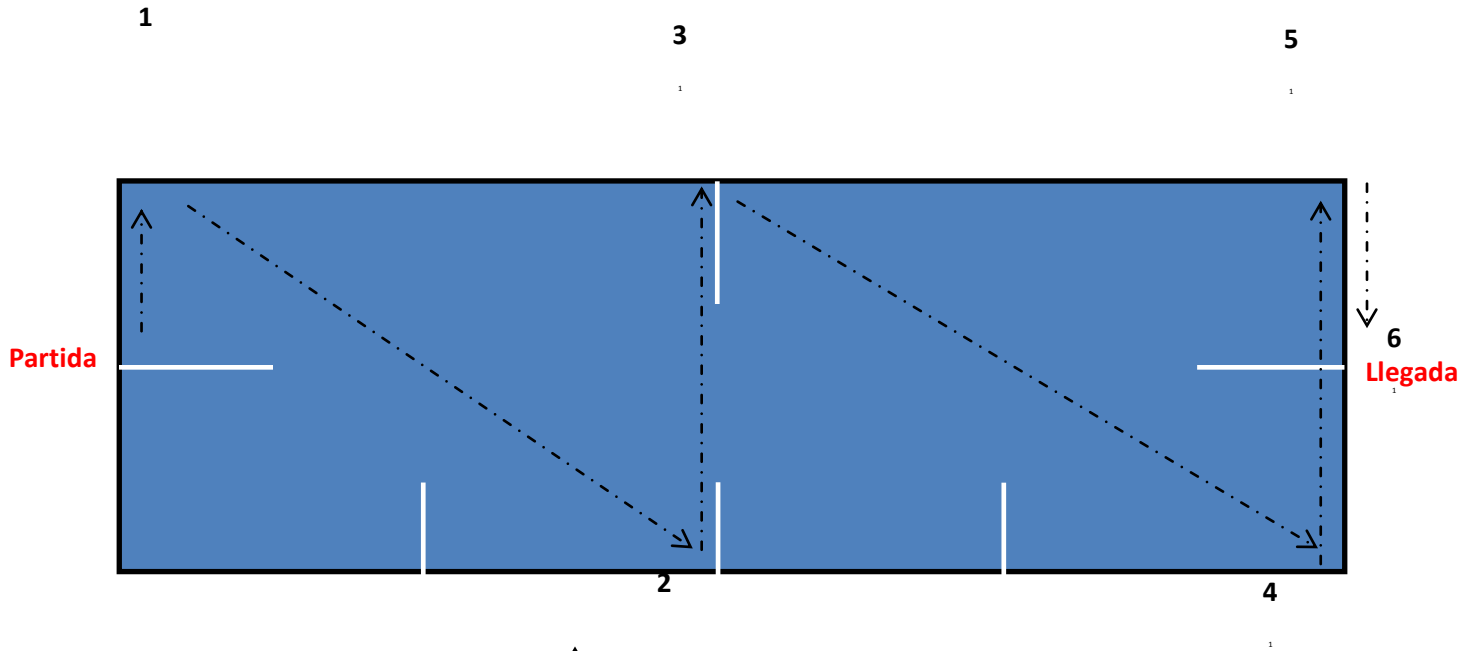
- a) Balón medicinal de marca Cade de 2kg de peso
- b) Decámetro marca komelon
- c) Cal
- d) Hoja de resultados
- e) Pito fox

3.7 Test De Velocidad De Desplazamiento En El Campo De Juego:

“La velocidad, como cualidad física, representa la capacidad de desplazarse o realizar movimiento en el mínimo tiempo y con el máximo de eficacia” (Martínez, 2002, p.188).

Ejecución; el deportista con la previa explicación y ejecución se ubicara en punto de salida posición real de juego al lado derecho del área (de frente a la portería opuesta) este tendrá que a velocidad dirigirse hacia su portería (desplazamiento hacia atrás) hasta tocar su arco con la espalda, la altura de la portería es de 1,3 metros de altura. Seguido a esto el deportista saldrá corriendo frontalmente hacia la línea final del área ubicada en la línea central a 4,5 metros dentro del área de equipo donde se recepciona la pelota y de nuevo se regresa de espaldas hacia su portería. Nuevamente se dirige frontalmente a la parte izquierda de la línea

final del área, se regresa de espaldas toca el arco y termina en velocidad frontal hasta el punto de llegada, se realizan 3 intentos y se deja el que se tuvo el menos tiempo (Tossim, 2016).



Su ejecución se medirá en tiempo y se obtendrá cronometrando desde la orden sonora hasta llegar al punto 6.

3.7.1 Materiales:

- a) 2 Conos de seguridad con orificios en las superficies
- b) 20 metros de pita
- c) 20 metros de cinta encauchetada
- d) 20 metros pita 3cm
- e) Cinta adhesiva
- f) Pito fox
- g) Cronometro marca casio
- h) Hoja de resultado

3.8 Test Fuerza De Lanzamiento:

Para el test se hace necesario el instrumento de la cámara como principal encargado de la medida.

Ejecución: se coloca 1 cámara a 8 metros de cancha por el costado izquierdo y una cámara a 8 metros por el costado derecho en la cual se busca que se pueda tomar la panorámica en la totalidad del terreno de juego.

Para la determinación de la velocidad que el balón alcanza pasa de un punto a otro (6 metros) exactamente las dos zonas de la mitad de la cancha, se tomó en cuenta el lanzamiento tipo bolos, que el balón vaya de manera vertical.

3.8.1 Materiales:

- a) Cámara Nikon D810
- b) Cámara de video sony Fdr-ax40
- c) Cinta adhesiva
- d) trípodes

4 CAPITULO CUATRO

4.1 Análisis De Resultados

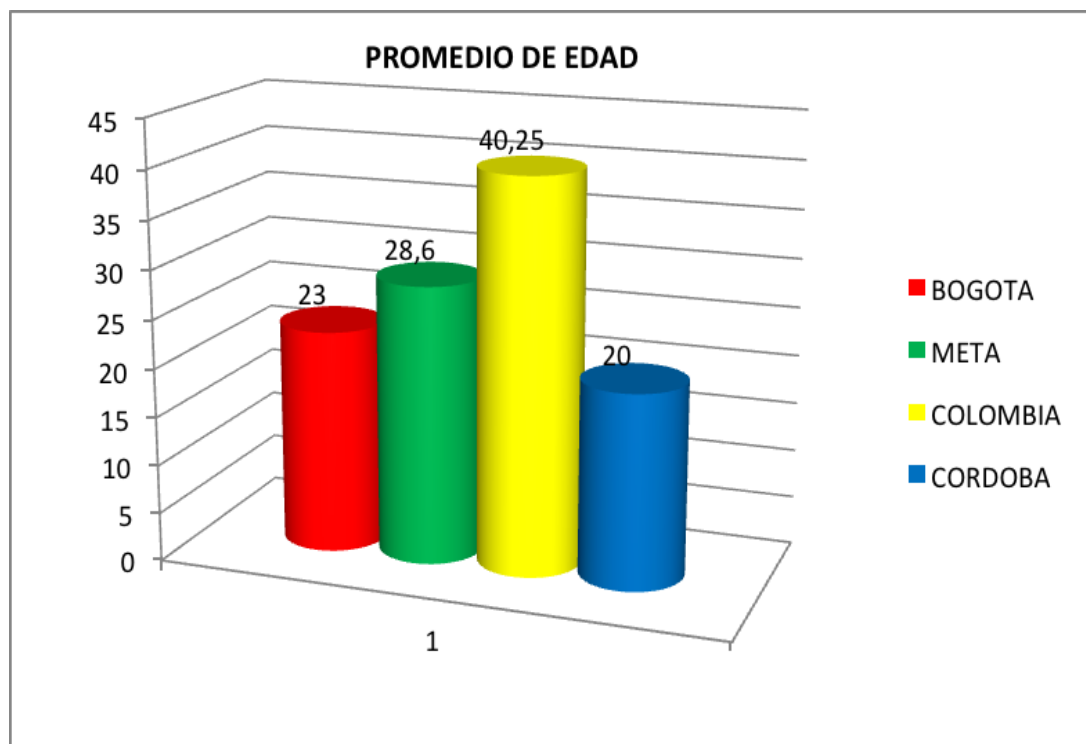
En este capítulo pretendemos explicar y describir la forma como fueron procesados los datos, describiendo en la argumentación el énfasis por un análisis cuantitativo

4.2 Tabla 1. Grupo a nivel Nacional.

| | FREQUENCY | PERCENT | VALID PERCENT | CUMULATIVE PERCENT |
|----------|-----------|---------|------------------|-----------------------|
| BOGOTA | 4 | 25.0 | 25.0 | 25.0 |
| META | 5 | 31.3 | 31.3 | 56.3 |
| COLOMBIA | 4 | 25.0 | 25.0 | 81.3 |
| CORDOBA | 3 | 18.8 | 18.8 | 100.0 |
| TOTAL | 16 | 100.0 | 100.0 | |

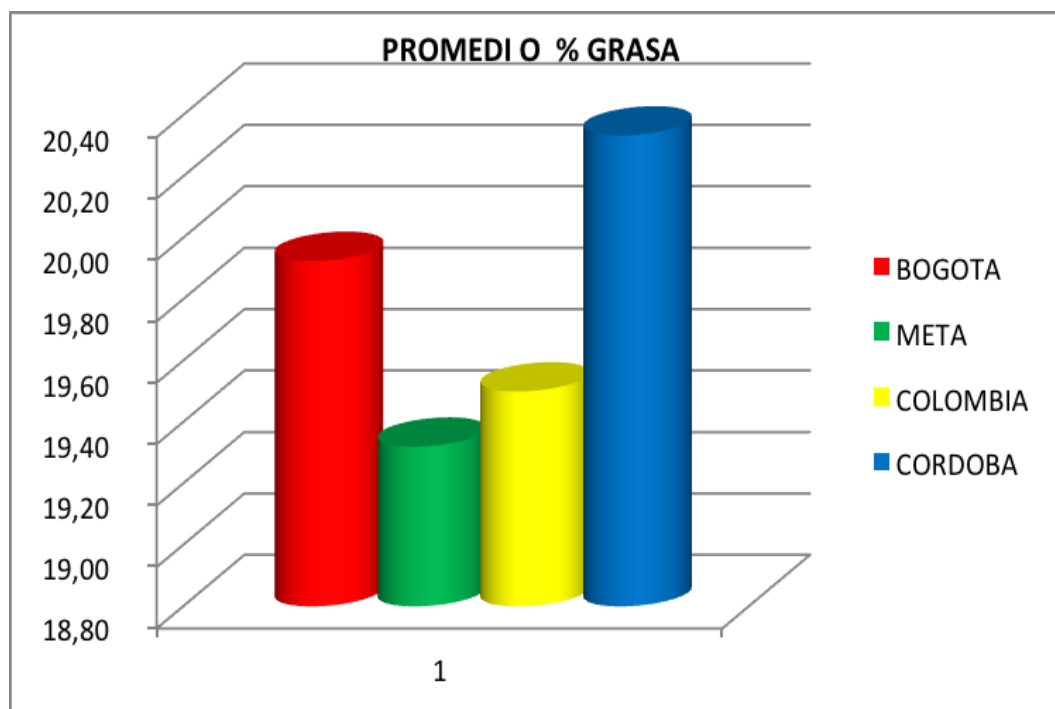
En la tabla se observa el número de practicantes por delegaciones, 4 de selección Bogotá, 5 de selección Meta, 4 de selección Colombia y 3 de selección Córdoba. Cada delegación equivale a un porcentaje a nivel Nacional, Bogotá con 25%, Meta con 31,3%, Colombia con 25% y Córdoba con 18%. En esta tabla se evidencia que el 50% corresponde a deportistas de la capital y el otro 50% a deportistas de nivel Nacional.

4.3 Figura 1. Edad en años.



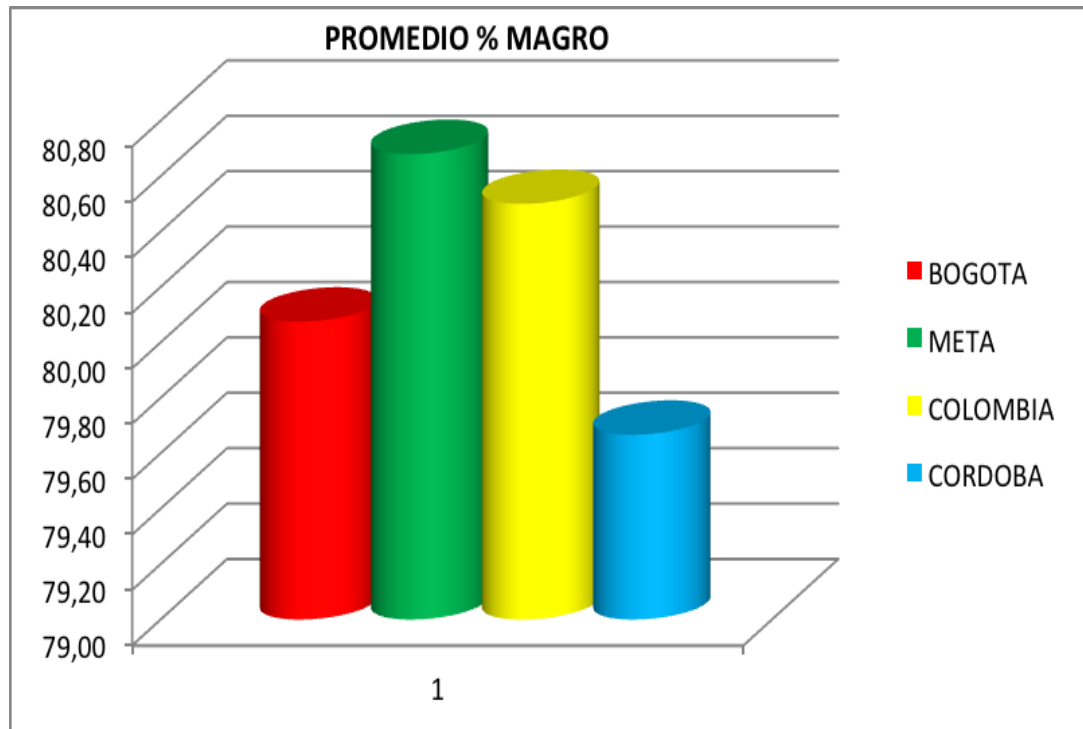
Se puede apreciar que no existe una constante de edad, pues en cada una de las regiones varia su promedio, se encuentra que la jugadora de menor edad en este torneo fue de 16 años y es de Bogota, mientras que la jugadora con la edad más alta se encuentra en la selección Colombia y tiene 53 años (ir a anexos página 53) , haciendo el paralelo entre el promedio más alto (Colombia) con el menor (Córdoba) podemos analizar que los procesos de iniciación en el alto rendimiento en el goalball no tienen un orden consecutivo de iniciación y finalización respecto a la edad.

4.4 Figura 2. Promedio Grasa.



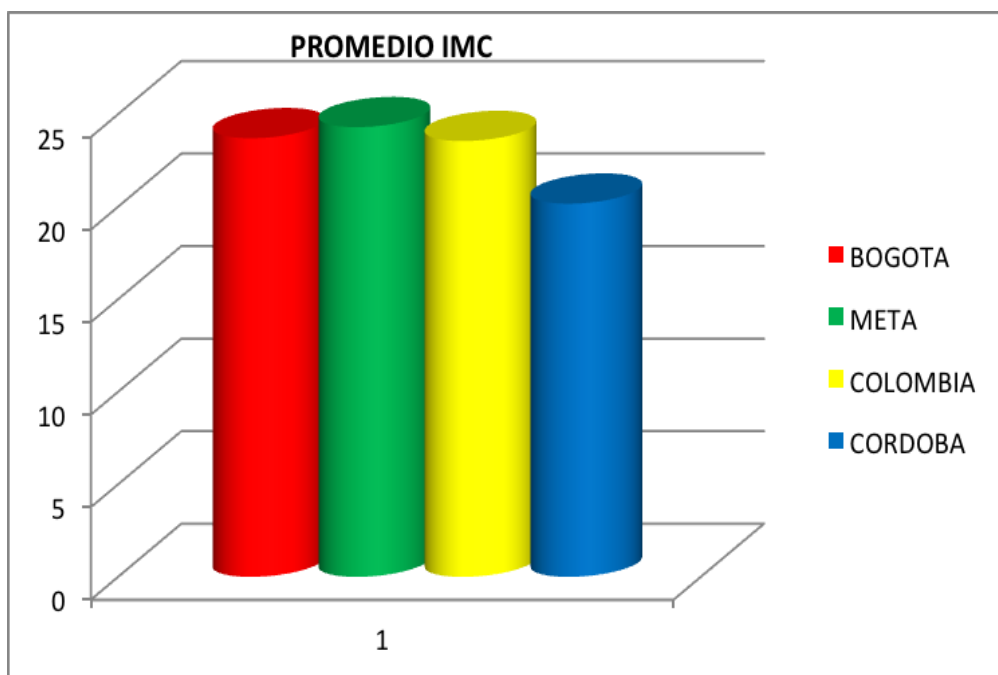
Este concepto difiere del índice de masa corporal, no son lo mismo. Para clasificar el nivel de grasa de nuestro organismo utilizamos la grasa corporal relativa. Se puede apreciar que la región con más porcentaje de adiposidad está en Córdoba con un promedio aproximado del 20%. Haciendo una relación con la gráfica anterior podemos ver que las jugadoras de Córdoba son las más jóvenes del torneo y las de mayor porcentaje de grasa.

4.5 Figura 3. Promedio Magro.



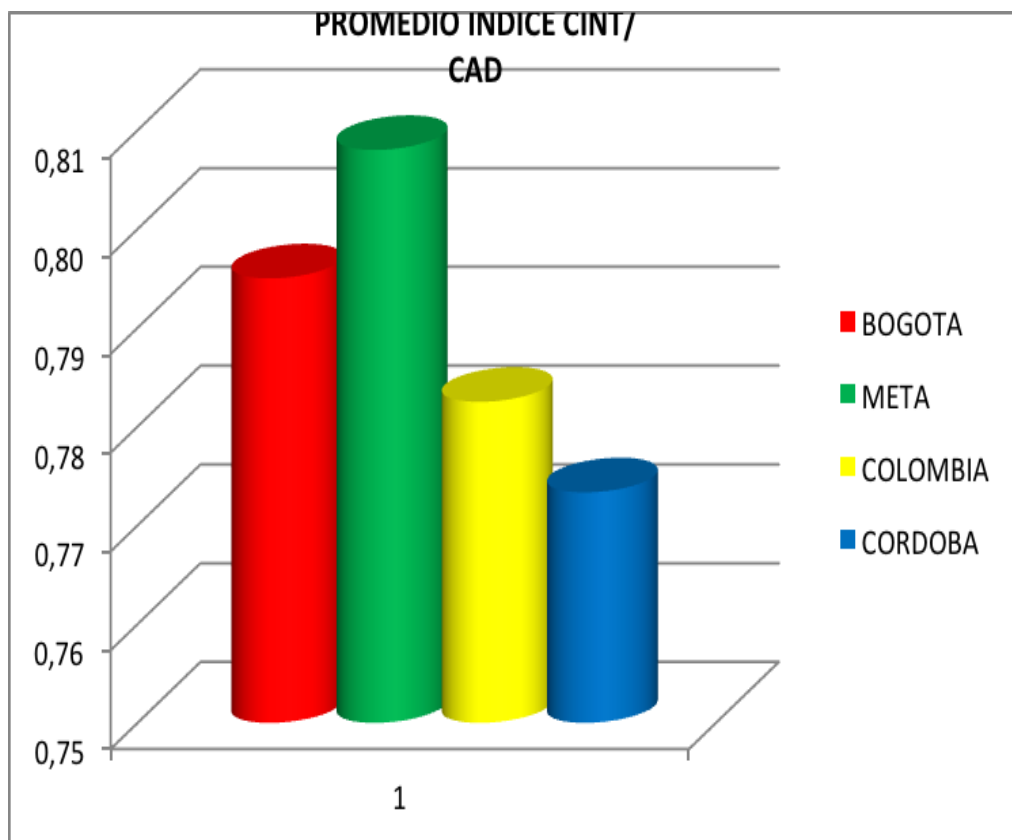
Esta grafica nos orienta a apreciar que las selecciones de Meta y Colombia son las de mayor índice en el porcentaje muscular y por ende las más fuertes del torneo. Esto se puede comprobar como evidencia de la gráfica 6. (Test de fuerza de brazos en metros) y la gráfica 7. (Test de velocidad de lanzamiento en segundos) donde estas mismas selecciones tienen la mayor fuerza y los lanzamientos más rápidos respecto a las demás regiones.

4.6 Figura 4. Promedio IMC.



Si Observamos la gráfica de IMC (Grafica 4) respecto a la gráfica del porcentaje graso (Grafica 2) observamos que no hay una relación entre ambos parámetros puesto que el índice de masa corporal produce disminución del porcentaje graso. Se aprecia en esta grafica a Córdoba con el menor promedio en el IMC, mientras que si se hace la relación con el porcentaje gras (Grafica 2) se logra ver que córdoba es el de mayor porcentaje graso respecto a las demás selecciones. Esta relación no solo se da con esta selección, también se presenta en las demás regiones participantes.

4.7 Figura 5. Índice de cintura cadera.



Este índice nos permite apreciar la masa intraabdominal en promedio de cada una de las selecciones participantes, la OMS establece unos niveles normales para el ICC de 0,8 para mujeres por lo que valores superiores indicaran una obesidad abdominocentral lo cual se asocia a enfermedades no transmisibles como: hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Es así como apreciamos que la única selección que se encuentra en riesgo alto de dichas enfermedades es Meta, las demás se encuentran en los parámetros normales que estipula la OMS.

4.8 Tabla 2. Medidas estadísticas.

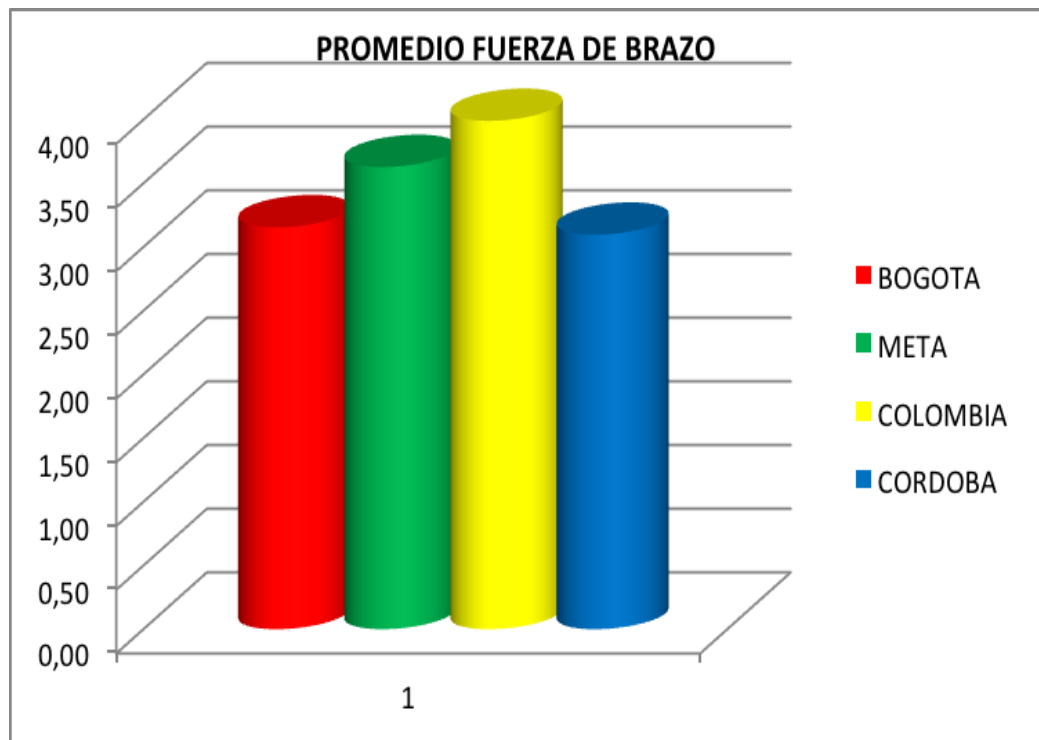
| | GRUPO A NIVEL NACIONAL | EDAD EN AÑOS | PORCENTAJE GRASO | PORCENTAJE MAGRO | INDICE DE MASA CORPORAL | INDICE CINTURA CADERA |
|-------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| VALID | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| MISSING | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEAN | 2.38 | 28.50 | 19.706 | 80.292 | 23.187 | 7919 |
| MEDIAN | 2.00 | 25.00 | 19.550 | 80.450 | 22.150 | 8050 |
| STD. DEVIATION | 1.088 | 10.570 | 2.911 | 2.911 | 4.435 | 04792 |
| RANGE | 3 | 37 | 11.10 | 11.10 | 17.60 | 15 |
| MINIMUM | 1 | 16 | 13.20 | 75.70 | 16.20 | 71 |
| MAXIMUM | 4 | 53 | 24.30 | 86.80 | 33.80 | 86 |

Como datos generales representativos de la tabla 6, tenemos que de 16 valores por variable (grupo, edad, % graso, % magro, IMC e ICC), hay datos estadísticos sobre promedio, media, estándar de desviación, rango entre mínimo y máximo. Datos de los cuales podemos concluir que no hay estándar específico o relación entre las medidas de las deportistas; por tanto es un agregado a futuras investigaciones sobre el mejor prototipo físico y composición corporal en las practicantes de goalball a nivel Nacional.

De esta manera podemos analizar que el promedio de grasa de las deportistas participantes del torneo nacional se encuentra en un 19% siendo el mínimo porcentaje de 13,20% y el máximo en 24,30% estableciendo así que la mayoría de las participantes se encuentran por debajo de los rangos que la Organización Mundial de la Salud considera como normales para las mujeres sedentarias y es de 20%. En el Índice de Masa Corporal según esta tabla nos orienta a saber que el promedio de las participantes del torneo es de 23 manteniendo el rango considerado normal por la Organización Mundial de la salud el cual nos indica que la escala saludable se encuentra entre 19 y 25.

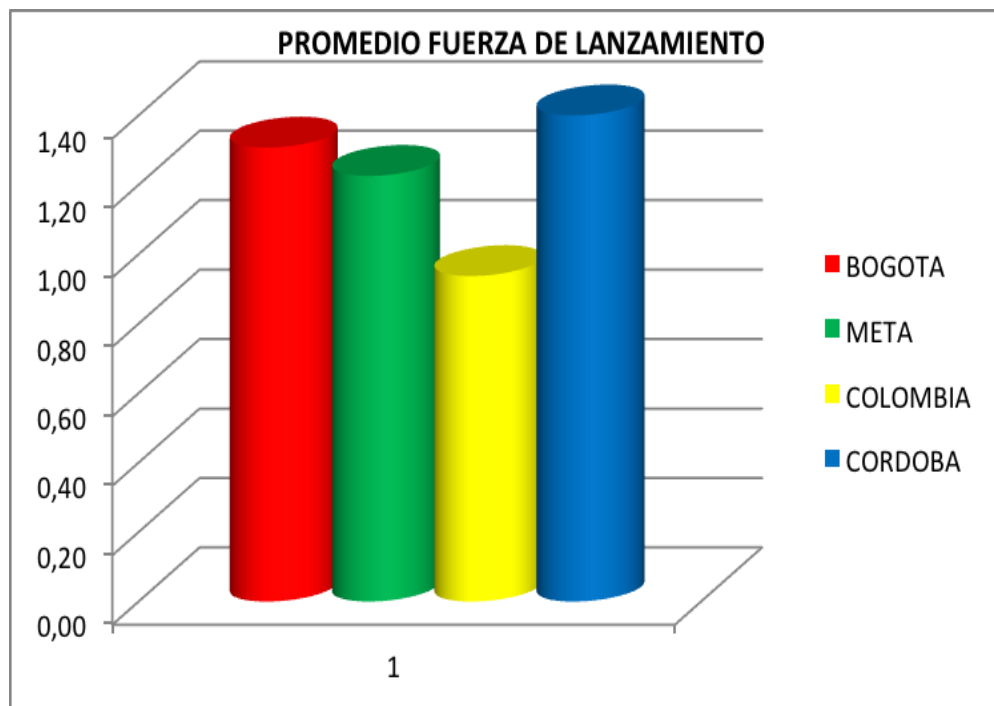
4.9 Análisis Estadísticos Resultados Test:

4.10 Figura 6. Test de fuerza de brazos en metros.



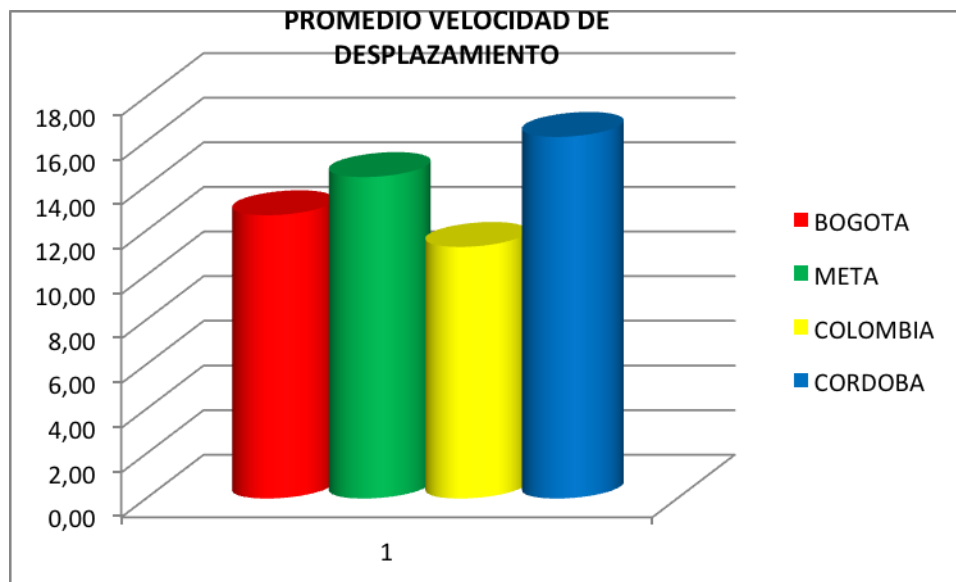
Como análisis general en la fuerza de brazos en lanzamiento de balón medicinal podemos deducir que un gran porcentaje de las selecciones tienen fuerzas similares que se mantienen en el rango de los tres metros de distancia, aquellas deportistas que rompieron la barrera de los 3 metros de distancias, corresponden a 3 atletas pertenecientes a delegaciones de la capital (Bogota y Colombia). (Ver en anexos tabla 5 página 54)

4.11 Figura 7. Test de velocidad de lanzamiento en segundos.



En esta tabla de lanzamiento en juego nos arroja que el promedio de tiempo del recorrido del balón de goalball en una distancia de 6 metros no alcanza a llegar a los dos segundos. Esto nos indica que el promedio de las participantes del torneo se mantienen en este tiempo, siendo un resultado muy cercano si se relaciona con el arrojado por el test de fuerza de brazos, luego se puede deducir que la fuerza de brazos es proporcional con el tiempo de lanzamiento, solo la Selección de Córdoba se situó por debajo del lanzamiento promedio general en apenas unas milésimas y las 2 deportistas que más rápido lanzan son de la delegación de Colombia. (Ver en anexos tabla 5 página 54)

4.12 Figura 8. Promedio velocidad de desplazamiento.



En esta tabla encontramos rangos muy distantes entre una y otra región ya que los tiempos se encuentran entre los 10 y los 19 segundos en desplazamiento. La delegación de Córdoba es de la selección con promedio más bajo en su desplazamiento ya que sus tiempos oscilan entre los 14 a los 19 segundos, Bogotá obtiene resultados entre los 10 y los 13 situándose entre las selecciones más rápidas y con promedio más alto. Las selecciones de Colombia y Meta completan esta estadística siendo las delegaciones que más mantienen su promedio de velocidad de desplazamiento.

Podríamos inferir que la Selección de Colombia es de las más rápidas y de mejor propiocepción en este test, se deduce que es por causa de la experiencia que lleva en la práctica deportiva en personas con discapacidad y también por su destreza adquirida por los desplazamientos en la ciudad de manera autónoma. Al realizar esta prueba podemos darnos cuenta que hay un cambio de velocidades respecto a la primera, las deportistas asimilaron y fueron más rápidas en el desarrollo de la prueba de izquierda a derecha, al retener en su mente información de distancia y proporción de espacio la propiocepción de su entorno hizo que la segunda prueba de velocidad en desplazamiento fuera más rápida que la primera en la mayoría de las deportistas.

4.13 Tabla 3. Medidas estadísticas.

| | TEST | | | |
|--------------|------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| | FUERZA DE BRAZO EN MTS | VELOCIDAD DE LANZAMIENTO | DESPLAZAMIENTO DERECHA | DESPLAZAMIENTO IZQUIERDA |
| VALID | 16 | 16 | 16 | 16 |
| MISSING | 0 | 0 | 0 | 0 |
| MEAN | 3.500 | 1.206 | 13.566 | 13.503 |
| MEDIAN | 3.535 | 1.175 | 13.175 | 13.385 |
| STD.DEVIATIO | .54219 | .23913 | 2.673 | 2.265 |
| RANGE | 1.89 | 1.00 | 9.48 | 8.62 |
| MINIMUM | 2.27 | .80 | 10.15 | 11.07 |
| MAXIMUM | 4.16 | 1.80 | 19.63 | 19.69 |

Esta tabla expresa claramente los test que se desarrollaron a lo largo del torneo, en la fuerza de brazo tenemos que el promedio es de 3,5 metros, donde el mínimo de los porcentajes es de 2,27 metros y el máximo es de 4,16 metros. Respecto a la velocidad de desplazamiento indica que el promedio es 1,2 segundos, donde el mínimo es de .80 segundos y el máximo es de 1.80 segundos teniendo un rango de 1.0 segundos, respecto a los desplazamientos apreciamos que en ambos sentidos el promedio es de 13.5 segundos donde la mínima oscila entre 10 y 11 segundos y la máxima se mantiene en 19 segundos.

5 CAPITULO CINCO

5.1 Conclusiones

Los resultados descritos en nuestro estudio conceden a los instructores y deportistas establecer un punto de inicio a través de la morfología para el mejoramiento en la disciplina desarrollada la cual le posibilita alcanzar mayores éxitos deportivos. Así como también edificar los puntajes máximos y/o mínimos en el proceso de selección de los representativos para campeonatos venideros.

Se puede inferir que el procedimiento de la composición corporal con el protocolo ISAK respecto al índice de masa corporal nos permite evidenciar datos más exactos como el porcentaje graso y magro respecto a una operación matemática.

A causa de la relación de los valores en las variables de los test de fuerza y velocidad de lanzamiento, se puede concluir que la fuerza es uno de los puntos para mejorar la velocidad en el lanzamiento; así como se debe dedicar más tiempo en las estructuras del entrenamiento de goalball a la fuerza – potencia para generar cambio benéfico directo en el sujeto; ya que la única forma de atacar y de anotar es por medio del lanzamiento de la pelota.

5.2 Recomendaciones

Para próximos estudios se recomienda ampliar la población de muestra, tanto en cantidad de evaluadas como regiones participantes. Es una prioridad para esta disciplina el realizar e incentivar más procesos de investigación en el tema del goalball puesto que los estudios y al igual que los torneos nacionales son escasos y no permiten apreciar de forma más clara las características relevantes y los beneficios de este deporte, obteniendo estudios de nuestro contexto y que sus resultados sean más próximos a nuestra realidad.

La resultante de un proceso competitivo y fuerte será el hacer un estudio más confiable y que el método científico sea longitudinal con el fin de evaluarlas repetidamente y de esta manera poder incidir en las estadísticas de las pruebas sobre las deportistas, solo así podremos fortalecer los ciclos de entrenamientos de las deportistas y así figurar como una de las selecciones protagonistas de Suramérica y de esta manera ampliar altamente las opciones de obtener una medalla en los torneos a nivel internacional.

5.3 Discusión

Si analizamos los valores que arrojan las tablas frente a las edades de las participantes, vemos que las atletas de Colombia son las de mayor promedio de edad por encima de los 40 años, inclusive hay una deportista en la misma selección que sobrepasa los 50 años y aun así son las actuales campeonas del certámenes, es necesario incrementar la calidad y cantidad de tiempo de los entrenamientos para mejorar las capacidades físicas y técnicas de nuestras jugadoras. Esta selección a pesar de su etapa madura obtuvo los mejores promedios en las distintas pruebas sobresaliendo en los test de potencia de brazo y velocidad de lanzamiento, a pesar que en sus evaluaciones antropométricas y de composición corporal no fueron protagonistas sin estar fuera de los rangos normales propuestos por la Organización Mundial de la Salud.

Por otro lado, el uso de la fórmula para conseguir el índice de masa corporal (IMC) como patrón determinante del peso ideal de un individuo es motivo de polémica. Se puede usar como indicador guía de personas sedentarias ya que por su método es muy fácil obtener una variable pero no determina la composición corporal del sujeto. El principal conflicto del IMC radica en ser una simple fórmula matemática de dos variables: peso (volumen) y la talla (altura), donde a través de unas estadísticas propuestas por la organización mundial de la salud (OMS) se idea un imaginario respecto a que todo el peso que exceda los valores de: $\text{peso}/\text{talla}^2$, corresponden a masa grasa, pudiendo ser muy probable según el fenotipo del sujeto evaluado que el exceso de peso corresponda a aumento de tejido magro o el motivo sea óseo.

5.4 Listas De Referencia

- Acero, J. (2002). *Cineantropometria fundamentos y procesos*. Pamplona, Colombia.
- Amorim, M; Botelho, M; Sampaio, E; Molina, J; Corredeira, R. (2010) *Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual Practicantes de goalball*. Portugal.
- Avella, R. (s.f) *Caracterización Deportiva*. P. 1-14 nombre de la revista volumen Número pp-pp.
- Bompa, T. O. (2006) *Periodización del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona, España: paidotribo.
- (Berral, 2004). **Composición Corporal Y Somatotipo En Futbol Femenino. Campeonato Sudamericano Sub-17**. Int. J. Morphol. vol.30 no.2 Temuco jun. 2012. **Recuperado de:** <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022012000200016>
- Centro de desarrollo virtual, cedevi (2010) *Instrumento de caracterización de experiencias* (v.1). Fundación universitaria católica del norte. Recuperado de: <http://www.ucn.edu.co/sistema-investigacion/Documents/instrumento%20para%20caracterizar%20experiencias.pdf>
- FEDC (2011) *Federación Española de Deportes para Ciegos*
- IBSA (2010), <http://www.ibsasport.org/sports/goalball/rules/>
- ISAK (2011). *Protocolo internacional para la valoración antropométrica (2011)*
- Hernández, R. (2014) *Metodología de la investigación*. México D.f, México: McGraw
- Jiménez, J. (2013) *Análisis de los indicadores de rendimiento competitivo en Goalball* (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura, España.
- Martínez, E. (2002) *Pruebas de aptitud física*. Barcelona, España. Recuperado de: file:///C:/Users/JOSE1/Documents/Pruebas_de_Aptitud_Fisica.pdf
- Moreno, J. (2016) *Congreso internacional de Goalball*. Bogotá.

Ramos, S. Melo, L. Alzate, D. (2008) *Evaluación antropométrica y motriz condicional de los escolares de 7 a 18 años de edad.*

Sánchez, A. (2004) *Jornadas Médico Sanitarias sobre Atletismo.* Huelva, España

Sheldon (1940) *Consideraciones Del Somatotipo En La Detección De Talentos En Deportes De Combate.* Nuevo León

Stewart, A. Marfell-Jones, Timothy Olds. Hans de Ridder (2011) *Protocolo internacional para la valoración antropométrica.* United Kingdom: ISAK

Torre, Ana L (2003) *Goalball: deporte específico y de integración para el desarrollo de la atención, percepción auditiva y orientación espacial*
<https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/3592/Goalball%20Alejandro%20de%20la%20Torre.pdf?sequence=1>

(Tossim, 2016). Tossim, A. (Agosto de 2016).). *Congreso internacional de Goalball.* En M. Valenzuela (Presidencia), *Simposio llevado a cabo en el I Congreso latinoamericano de entrenadores de goalball,* Bogota, Colombia.

Anexos

Explicamos detalladamente los resultados explícitos de los datos arrojados en Excel, y adicionamos la matriz de búsqueda de los cuales nos basamos para realizar nuestra investigación.

Recolección de datos:

Fueron los datos plasmados por el Excel donde aparece la información general de las 16 deportistas participantes del torneo y también la información más detallada por regiones

Tabla 4. De Composición Corporal:

| No. | EDAD | REGION | % GRASO | % MAGRO | IMC | INDICE CINT/CADE |
|--------------|-------------|----------|-------------|-------------|------------------------------|----------------------------|
| 1 | 25 | Bogota | 19,7 | 80,3 | 20,8 <i>Normal</i> | 0,84 <i>Muy Alto</i> |
| 2 | 21 | Bogota | 19,4 | 80,6 | 22,5 <i>Normal</i> | 0,73 <i>Moderado</i> |
| 3 | 30 | Bogota | 23,1 | 76,9 | 33,8 <i>Obesidad I</i> | 0,83 <i>Alto</i> |
| 4 | 16 | Bogota | 17,5 | 82,5 | 17,7 <i>Delgadez I</i> | 0,78 |
| 5 | 22 | Meta | 21,7 | 78,3 | 27,3 <i>Sobrepeso</i> | 0,81 <i>Alto</i> |
| 6 | 22 | Meta | 19,5 | 80,5 | 20,6 <i>Normal</i> | 0,82 <i>Muy Alto</i> |
| 7 | 32 | Meta | 16,5 | 83,5 | 22 <i>Normal</i> | 0,80 <i>Alto</i> |
| 8 | 32 | Meta | 21,5 | 78,5 | 28,1 <i>Sobrepeso</i> | 0,81 <i>Alto</i> |
| 9 | 35 | Meta | 17,4 | 82,6 | 23,5 <i>Normal</i> | 0,80 <i>Alto</i> |
| 10 | 25 | Colombia | 19,2 | 80,8 | 29,3 <i>Sobrepeso</i> | 0,71 <i>Moderado</i> |
| 11 | 53 | Colombia | 21,8 | 78,2 | 22,3 <i>Normal</i> | 0,84 <i>Alto</i> |
| 12 | 49 | Colombia | 19,6 | 80,4 | 21,8 <i>Normal</i> | 0,86 <i>Alto</i> |
| 13 | 34 | Colombia | 17,4 | 82,6 | 20,8 <i>Normal</i> | 0,72 <i>Baja</i> |
| 14 | 20 | Cordoba | 23,5 | 76,5 | 22,5 <i>Normal</i> | 0,76 <i>Moderado</i> |
| 15 | 17 | Cordoba | 24,3 | 75,7 | 21,8 <i>Normal</i> | 0,83 |
| 16 | 23 | Cordoba | 13,2 | 86,8 | 16,2 <i>Delgadez I</i> | 0,73 <i>Moderado</i> |
| MEDIA | 28,5 | | 19,7 | 80,2 | 23,1 <i>Normal</i> | 0,79 <i>Alto</i> |

Tabla 5. Test de Físicos.

| TEST | | | | | |
|--------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------|---------------|
| No. | FUERZA/BRAZO (mts) | FUERZA/LANZAMIENTO | VELOCIDAD DESPLAZAMIENTO | | PROMEDIO |
| 1 | 2,27 | 1,42 | 13,34 | 14,93 | 14,135 |
| 2 | 3,13 | 1,14 | 10,21 | 11,39 | 10,8 |
| 3 | 4,12 | 1,47 | 13,92 | 14,61 | 14,265 |
| 4 | 3,1 | 1,2 | 11,72 | 11,46 | 11,59 |
| 5 | 3,55 | 1,38 | 16,18 | 14,91 | 15,545 |
| 6 | 2,82 | 1,33 | 16,85 | 13,86 | 15,355 |
| 7 | 3,44 | 1,17 | 13,01 | 13,25 | 13,13 |
| 8 | 3,92 | 1,13 | 12,88 | 12,05 | 12,465 |
| 9 | 3,41 | 1,12 | 16,18 | 14,91 | 15,545 |
| 10 | 4,16 | 0,8 | 10,15 | 11,2 | 10,68 |
| 11 | 4,07 | 0,9 | 11,75 | 11,39 | 11,57 |
| 12 | 3,93 | 1,03 | 12,05 | 12,4 | 12,23 |
| 13 | 3,8 | 1,02 | 10,2 | 11,07 | 10,64 |
| 14 | 3,52 mts | 1,18 | 14,56 | 13,52 | 14,04 |
| 15 | 3,14 mts | 1,22 | 14,44 | 15,41 | 14,925 |
| 16 | 2,63 mts | 1,8 | 19,63 | 19,69 | 19,66 |
| MENOR | 2,27 | 0,8 | 10,15 | 11,07 | 10,635 |
| MEDIA | 3,52 | 1,21 | 13,57 | 13,50 | 13,54 |
| MAYOR | 4,16 | 1,8 | 19,63 | 19,69 | 19,66 |

Figura 9. Matriz de antecedentes de Goalball

| Matriz de antecedentes de caracterización de goalball | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|--|------------------------------------|--|---|---|---|---|
| | <i>Universidad</i> | <i>Nombre de quien revisa</i> | <i>Referencia Norma APA</i> | <i>Clasificación de la revista</i> | <i>Tipo de estudio</i> | <i>Tamaño muestral</i> | <i>Diseño empleado</i> | <i>Instrumentos y protocolos considerados</i> | <i>Conclusiones</i> |
| 1 | Universidad Pedagógica Nacional | Javier Camilo Torres Castro | Zulueta, A.; & Peralta, F. (2008). percepciones de los padres acerca de la conducta autodeterminada de sus hijos/as con discapacidad intelectual. SIGLOCERO Vol 39 (1), Núm. 225, 2008 Pág. 31 a pág. 43 | científica | no experimental, descriptivo y correlacional | La población estuvo constituida por 14 deportistas de Goalball de la región de la Araucanía, Chile | metodología descriptiva, estilo tipo encuesta | encuesta | el atleta paralímpico mostró valores negativos en todas las variables medidas, a excepción de la masa corporal magra. Por otra parte, se observó una heterogeneidad considerable entre los atletas de ACESA. |
| 2 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | Valdés, B; & Roberto, G (2014) Somatotipo, Composición Corporal, Estado Nutricional y Condición Física en Personas con Discapacidad Visual que Practican Goalball. Int. J. Morphol. vol.32 no.1 Temuco mar. 2014 | científica | no experimental, descriptivo, transversal, con un enfoque cuantitativo | La población estuvo constituida por 14 deportistas de Goalball de la región de la Araucanía, Chile | estudio del caso antes y después | Tabla de Descripción de las muestras | Los resultados encontrados en nuestra investigación dan cuenta de buenos niveles de somatotipo y de composición corporal respecto a la masa muscular, en tanto que los registros para la masa grasa e IMC deben mejorarse. |
| 3 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | García, J.; & González, I. (2012). Inclusión social de personas con discapacidad física a través de la natación de alto rendimiento. Apuntes. Educación Física y Deportes. pp 26-35 | | no experimental, descriptivo y correlacional | nadadores del club fidias de cordoba, 16 deportistas, la edad media es de 19,63 años teniendo 12 años la persona más joven y 35 años la mayor | metodología descriptiva, estilo tipo encuesta | encuesta | se concluye que las personas con discapacidad ven mejorado su desarrollo emocional y social a través de las actividades físicas en el medio acuático. Este desarrollo se produce en los entrenamientos y competiciones a las que acuden a través de las diferentes federaciones y consejos de deportes, y gracias a las cuales las relaciones sociales de las personas con discapacidad aumentan y hacen que su nivel de autoconcepto y autoestima se vea reforzado |

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|--|--|------------|--|---|---|--|--|
| 4 | Universidad Pedagógica Nacional | Aplica el formato de cursiva al texto seleccionado. Jefferson Alexander Cuastumal | Silva, E. L. Petroski European Journal of Human Movement, ISSN 0214-0071, N°. 28, 2012, págs. 1-13 | científica | descriptivo y cuantitativo | 7 atletas paralímpico del equipo de Goalball Nacional de Brasil. ACESA | estudio de caso | Tabla de Descripción de las muestras | el atleta paralímpico mostró valores negativos en todas las variables medidas, a excepción de la masa corporal magra. Por otra parte, se observó una heterogeneidad considerable entre los atletas de ACESA. |
| 5 | Universidad Pedagógica Nacional | Jefferson Alexander Cuastumal | de la Torre, Ana L (2003) Goalball: deporte específico y de integración para el desarrollo de la atención, percepción auditiva y orientación espacial | educativa | estudio descriptivo | jugadores llevan un antifaz que permite jugar conjuntamente a personas ciegas y deficientes visuales. | observación y descripción de la acción | bitácoras y planillas de observación | Esta circunstancia favorece que sea un deporte que puede ser practicado por personas sin discapacidad visual, utilizándose como un medio de normalización e integración social |
| 6 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | Pierre, N; & de Almeida A, (2015) A COMUNICAÇÃO CORPORAL NO JOGO DE GOALBALL Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Movimento, vol. 21, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp. 25-39 | | descriptivo, de enfoque cualitativo y análisis semiológico barthesiano | La muestra estuvo conformada por 22 atletas, categoría masculina, registrando y analizando el juego final del Campeonato Norte-Nordeste de Goalball | observación directa | entrevistas y tabulaciones | Se concluyó que el Goalball es un juego educativo, porque además de su complejidad coordinativa y comunicativa permite al jugador expandir su atención a todo el cuerpo. |
| 7 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | Santana, R. Garcia, F; & Rosa, S; (2002) BIENESTAR PSICOLOGICO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN POBLACIONES CIEGAS Y CON DEFICIENCIAS VISUALES | | descriptivo, de enfoque cualitativo poblacional | se realizó con una muestra 130 sujetos ciegos y/o con deficiencia visual. | se utilizó cuestionario y se seleccionó la muestra partiendo del censo de afiliados | Se realizaron análisis descriptivos y comparativos de frecuencias y porcentajes generales para cada pregunta | Los resultados sugieren que los beneficios percibidos son valorados muy positivamente y representan una amplia gama. Igualmente se aprecian ciertas diferencias atendiendo a la edad, sexo, tipo de deficiencia (total o parcial) y momento de aparición de la misma (desde el nacimiento o adquirida posteriormente). |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------|---|---|--|--|--|---|
| 8 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Alexander Cuastumal | PEREIRA, M; & SIMÕES P (2012) OS PROCESSOS AUTO-ORGANIZACIONAIS DO GOALBALL Revista Brasileira de Ciências do Esporte, vol. 34, núm. 3, julio-septiembre, 2012, pp. 741 | interpretativo, descriptivo y de análisis | 20 equipos de goalball en las Paralimpiadas 2008 | teorías sistémicas y comprensión equipos | observación directa | se concluye que las preparaciones de los equipos, proporcionan oportunidades para nuevos procesos de generación de nuevos productos, un ciclo interminable cuya causa y efecto, proceso y producto están interconectados. |
| 9 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | Amorim, Minerva; Botelho, Manuel; Sampaio, Eliana; Molina, Jesus; Corredeira, Rui (2010). Caracterización de los patrones comportamentales de los atletas con discapacidad visual practicantes de goalball. REIFOP, 13 (3), 47-57. | Análisis Descriptivo y comparativo | la muestra está formada por 5 equipos masculinos del paro Campeonato Nacional de Portugal y 12 del Campeonato de Europa. | muestras y autorizaciones | se recolectaron datos a través de Tablas por Categorías observadas | Los resultados muestran que el punto de partida de la pelota (PP) es uno de los factores determinantes para el éxito de una acción ofensiva, una vez que es a partir de éste que el atleta consigue o no marcar el gol, siendo la mano derecha (MD) y ambas manos juntas (AM) |
| 10 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Alexander Cuastumal | Naves,marilia;& Rodovalho, solange.(2010). ATIVIDADES MOTORAS AQUÁTICAS NA COORDENAÇÃO CORPORAL de ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA INTELLECTUAL.Universidade Federal de Uberlândia.Florianópolis.brasil | tesis de grado | 5 adolescentes con deficiencia intelectual, con edades entre los 12 y 15 años | estudio de caso, antes y después | instrumento para la recolección de datos un test de coordinación | no se logró evidenciar una evolución importante a lo largo del programa de actividades motoras en el medio acuático, teniendo en cuenta su tiempo de implementación 4 meses no se logró evidenciar mayores cambios |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------|---|--|--|---|--|---|--|
| 11 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Alexander Cuastumal | Llamas, J (2009) Artículo de TÁNDEM. Didáctica de la Educación Física Goalball. | | formaba parte de un programa de rehabilitación para veteranos minusválidos de la II Guerra Mundial | en París, los representantes de más de treinta países participantes en deportes para ciegos formaron la Asociación Internacional de Deportes para Ciegos (IBSA, según sus siglas en inglés). Después de los Campeonatos del Mundo de 1982, la IBSA creó un subcomité de goalball, que unificó este deporte a nivel mundial. | permitía desarrollar toda su capacidad de concentración y sus cualidades físicas | la pretensión de generar una propuesta didáctica | Desarrollo del juego: El juego consiste en hacer que el balón cruce rodando la línea de gol del equipo contrario mientras que el otro trata de impedirlo. |
| 12 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Alexander Cuastumal | Silva, V; & Pereira, P; (2010) Tempo de reação e a eficiência do jogador de goalball na interceptação/defesa do lançamento/ataque Motricidade, vol. 6, núm. 4, 2010, pp. 13-22 | | recolección de datos | El estudio incluyó a nueve atletas que han integrado equipos de goalball nacional durante el 3º Juegos Mundiales de IBSA, celebrada en São Caetano do Sul | Los datos fueron analizados a partir de los segmentos del cuerpo en movimiento en relación con movimiento de la bola | evaluación y control | La repetición de movimientos y la preparación para la acción influyó en una mejor respuesta de los sujetos en relación con la tarea, por lo que una disminución en el tiempo de reacción. En cuanto a las acciones de los individuos que se tradujo en defensa de la pelota o la meta, no había diferencia en el tiempo de reacción entre los dos grupos |
| 13 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Alexander Cuastumal | Avila, R, Francisco;& Moreno, H, Francisco.(2000). La percepción y la actividad neuromuscular en personas con parálisis cerebral en el deporte de la Boccia. Una propuesta metodológica de valoración. Apuntes. Educación Física y Deportes. Pp 59-63 | | estudio descriptivo, cuantitativo | deportistas con parálisis cerebral clasificados como BC2 que han participado en el campeonato de extremadura de Boccia celebrados los días 1 y 2 de mayo de 1999 y en el campeonato de España de Boccia | experimental en tablas de gráficos | Instrumentos utilizados, planilla de observación y un electromiograma | con respecto a la técnica del lanzamiento se puede encontrar que no existe ningún criterio de utilización de la técnica. Es decir que el tipo de afectación neuromuscular, desde un punto de vista médico, no parece ser un factor predictor del tipo de técnica a utilizar; en cuanto a la percepción se refiere han resultado tener unas habilidades perceptivas eficaces en cuanto a percepción espacial, de tamaño y distancia de un objeto a otro. el |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------------|---|--------------------|--------------------------------------|---|---|---|--|
| 14 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | García, C. (2010) Las personas ciegas, su cuerpo, el espacio y la representación mental Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy, núm. 39, diciembre, 2010, pp. 123-140 | | clasificación y recolección de datos | dice que un grupo de una comunidad académica pero no especifica cuantos | metodológico está centrado en la heurística, es decir, en el conocimiento, maduración y proyección de las fuerzas del individuo | documentada por el equipo, en forma sistemática y metódica, en textos, videos, fotografías y audio descripciones. | trabajo aporta a las personas ciegas, nuevas posibilidades para formar parte activa de la sociedad. Y para nosotros que tenemos como característica la visión, aprender a comunicarnos a partir y desde la diferencia. |
| 15 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Cuastumal y Felipe Moreno | Scherer, R. L.; Karasiak, F. C.; Silva, S. G.; Petroski, E. (2102).MORPHOLOGICAL PROFILE OF GOALBALL ATHLETES. P. 1-13 | | cuantitativo, descriptivo | | | | |
| 16 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Cuastumal y Felipe Moreno | Cajaravilla, A. (S.F). Unidad didáctica: El goalball como contenido propio de la ESO. P. 48-53 | | descriptivo | grupo mixto de 33 alumnos de 4to curso de ESO | Descubrimiento guiado y resolución de problemas | instalaciones deportivas, materiales de goalball para juego, objetivos didácticos y conceptuales | la unidad pretende abordar contenidos procedimentales, habilidades y destrezas específicas del goalball, contenidos actitudinales. |
| 17 | Universidad Pedagógica Nacional | Jeferson Cuastumal y Felipe Moreno | Gomes-da-Silva, Pierre Normando; Albuquerque de Almeida, Júlia Elisa; Antério, Djavan A COMUNICAÇÃO CORPORAL NO JOGO DE GOALBALL Movimento, vol. 21, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp. 25-39 Escola de Educação Física Rio Grande do Sul, Brasil | revista científica | artículo | 22 atletas de goalball masculino | Descriptivo con un enfoque cualitativo | capacitación, conocimiento de reglas, estudio piloto, consentimientos, entrevistas, observación directa, filmación, edición | la comunicación que expresan los jugadores de Goalball desde las expresiones, experiencias corporales del movimiento. |

| | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------------|---|----------------------------|--|---|---|--|
| 18 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Cuastumal y felipe moreno | Gomez, D. (2013). CORRELACIÓN ENTRE LA FUERZA MÁXIMA, POTENCIA Y PREDOMINANCIA DE FIBRA MUSCULAR CON LA VELOCIDAD DE LANZAMIENTO EN DEPORTISTAS DE LA SELECCIÓN BOGOTANA DE GOALBALL (Tesis de pregrado) Universidad INCA | tesis de grado | 9 hombres en situación de discapacidad visual | descriptivo con un enfoque cuantitativo | diagrama de variables, control de sesgo y error, sesgo de muestreo, sesgo de investigación, sesgo instrumental, sesgo de procedimiento, plan de análisis, consideraciones éticas y instrumentos de medición | la correlación de los test de potencia y los test de IFIM fueron altos, mostrando una correlación fuerte y directa, se puede inferir que para mejorar la velocidad del lanzamiento se debe hacer énfasis en el entrenamiento de fuerza/velocidad la cual irá mejorando la fuerza máxima del sujeto a través del control en el proceso deportivo a través del test de IFIM, para evitar que se adapte el músculo a una misma carga y sobretodo poder manejar los pesos entre el 60 y 85% de IFIM. |
| 19 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Cuastumal y felipe moreno | Jimenez, J. (2013). Analisis de los indicadores de rendimiento competitivo en Goalball (Tesis doctoral). Universidad de Extremadura | Tesis doctoral | 19 equipos, 8 de categoría masculina y 11 de femenina, provenientes de 15 países | diseño uantitativo, enfoque descriptivo | definición de variables, recogida de la muestra, evaluar la fiabilidad de la recogida de datos, codificar los datos, tratamiento analisis disousion y colclusiones | analisis de caracterizacion de goalball, analisis de los comportamientos en campo de categoría masculina y femenina, variable y eficacia y aplicaciones para el entrenamiento y el juego |
| 20 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Cuastumal y felipe moreno | Avella, R. (s.f) Caracterizacion Deportiva. P. 1-14 | artículo | ninguno | descriptivo | | la importancia de la caracterización deportiva como punto de partida para la organización y programación del entrenamiento |
| 21 | | | Bompa, T. (2013) Periodizacion del Entrenamiento Deportivo | Libro | | descriptivo | fuerza | el libro ofrece lo necesario para el entrenamiento de la fuerza |
| 22 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Alexander Cuastumal | Roger Lima Scherer, F. C. Karasiak, S. G. Silva, E. L. Petroski European Journal of Human Movement, ISSN 0214-0071, N°. 28, 2012, págs. 1-13 | descriptivo y cuantitativo | 7 atletas paralímpico del equipo de Goalball Nacional de Brasil. ACESA. | estudio de caso | Tabla de Descripción de las muestras | el atleta paralímpico mostró valores negativos en todas las variables medidas, a excepción de la masa corporal magra. Por otra parte, se observó una heterogeneidad considerable entre los atletas de ACESA. |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------|--|---|--|---|--|--|--|
| 23 | Universidad Pedagógica Nacional | javier camilo torres castro | Zubeta, A.; & Peralta, F. (2008). percepciones de los padres acerca de la conducta autodeterminada de sus hijos/as con discapacidad intelectual. SIGLOCERO Vol 39 (1), Núm. 225, 2008 Pág. 31 a pág. | | | | | | |
| 24 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Alexander Cuastumal | PEREIRA, M.; & SIMÕES P (2012) OS PROCESSOS AUTO-ORGANIZACIONAIS DO GOALBALL Revista Brasileira de Ciências do Esporte, vol. 34, núm. 3, julio-septiembre, 2012, pp. 741 | interpretativo, descriptivo y de análisis | 20 equipos de goalball en las Paralimpiadas 2008 | teorías sistémicas y comprensión equipos | observación directa | se concluye que las preparaciones de los equipos, proporcionan oportunidades para nuevos procesos de generación de nuevos productos, un ciclo interminable cuya causa y efecto, proceso y producto están interconectados. | |
| 25 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | García, J.; & González, I. (2012). Inclusión social de personas con discapacidad física a través de la natación de alto rendimiento. Apuntes. Educación Física y Deportes. pp 26 | no experimental, descriptivo y correlacional | nadadores del club fidias de cordoba, 16 deportistas, la edad media es de 19,63 años teniendo 12 años la | metodología descriptiva, estilo tipo encuesta | encuesta | se concluye que las personas con discapacidad ven mejorado su desarrollo emocional y social a través de las actividades físicas en el medio acuático. Este desarrollo | |
| 26 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Alexander Cuastumal | Silva, V.; & Pereira, P.; (2010) Tempo de reação e a eficiência do jogador de goalball na interceptação/defesa do lançamento/ataque | recolección de datos | El estudio incluyó a nueve atletas que han integrado equipos de goalball nacional durante el 3º Juegos | Los datos fueron analizados a partir de los segmentos del cuerpo en | evaluación y control | La repetición de movimientos y la preparación para la acción influyó en una mejor respuesta de los sujetos en relación con la tarea, por lo | |
| 27 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan Felipe Moreno Arevalo | Santana, R.; García, F.; & Rosa, S.; (2002) BIENESTAR PSICOLÓGICO Y ACTIVIDAD FÍSICA EN POBLACIONES CIEGAS Y CON DEFICIENCIAS VISUALES | descriptivo, de enfoque cualitativo poblacional | se realizó con una muestra 130 sujetos ciegos y/o con deficiencia visual. | se utilizó cuestionario y se seleccionó la muestra partiendo del censo de afiliados | Se realizaron análisis descriptivos y comparativos de frecuencias y porcentajes generales para cada pregunta | Los resultados sugieren que los beneficios percibidos son valorados muy positivamente y representan una amplia gama. Igualmente se aprecian ciertas diferencias atendiendo a la edad, sexo, tipo de deficiencia (total o parcial) y momento de aparición de la misma (desde el nacimiento o adquirida posteriormente). | |

| | | | | | | | | | |
|----|---------------------------------|------------------------------------|--|------------|--|---|--|--|--|
| 28 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson cuastumal y felipe moreno | Cajaravilla, A. (S.F). Unidad didáctica: El goalball como contenido propio de la ESO. P. 48-53 | | descriptivo | grupo mixto de 33 alumnos de 4to curso de ESO | Descubrimiento guiado y resolución de problemas | instalaciones deportivas, materiales de goalball para juego, objetivos didácticos y conceptuales | la unidad pretende abordar contenidos procedimentales, habilidades y destrezas específicas del goalball, contenidos actitudinales. |
| 29 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Alexander Cuastumal | Llamas, J (2009) Artículo de TÁNDEM. Didáctica de la Educación Física Goalball. | | formaba parte de un programa de rehabilitación para veteranos | en París, los representantes de más de treinta países participantes en deportes para ciegos | permitía desarrollar toda su capacidad de concentración y sus cualidades físicas | la pretensión de generar una propuesta didáctica | Desarrollo del juego: El juego consiste en hacer que el balón cruce rodando la línea de gol del equipo contrario mientras que el otro trata de impedirlo. |
| 30 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan felipe Moreno Arevalo | Valdés, B; & Roberto, G (2014) Somatotipo, Composición Corporal, Estado Nutricional y Condición Física en Personas con Discapacidad Visual que Practican Goalball. Int. J. Morphol. vol.32 no.1 Temuco mar. 2014 | científica | no experimental, descriptivo, transversal, con un enfoque cuantitativo | La población estuvo constituida por 14 deportistas de Goalball de la región de la Araucanía, Chile | estudio del caso antes y después | Tabla de Descripción de las muestras | Los resultados encontrados en nuestra investigación dan cuenta de buenos niveles de somatotipo y de composición corporal respecto a la masa muscular, en tanto que los registros para la masa grasa e IMC deben mejorarse. |
| 31 | Universidad Pedagógica Nacional | jeferson Cuastumal y felipe moreno | Scherer, R. L.; Karasiak, F. C.; Silva, S. G.; Petroski, E. (2012). MORPHOLOGICAL PROFILE OF GOALBALL ATHLETES. P. 1-13 | | cuantitativo, descriptivo | | | | |
| 32 | Universidad Pedagógica Nacional | Juan felipe Moreno Arevalo | Pierre, N; & de Almeida A, (2015) A COMUNICAÇÃO CORPORAL NO JOGO DE GOALBALL Revista Brasileira de Ciências do Esporte, Movimento, vol. 21, núm. 1, enero-marzo, 2015, pp. 25-39 | | descriptivo, de enfoque cualitativo y análisis semiológico barthesiano | La muestra estuvo conformada por 22 atletas, categoría masculina, registrando y analizando el juego final del Campeonato Norte-Nordeste de Goalball | observación directa | entrevistas y tabulaciones | Se concluyó que el Goalball es un juego educativo, porque además de su complejidad coordinativa y comunicativa permite al jugador expandir su atención a todo el cuerpo. |

