
Programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas condicionales en beisbolistas de 12 a 16 años del club los inquietos de la ciudad de Sincelejo 2019

Yarlina Duarte Arciniegas
Luis Carlos Guzmán Manchego
Camilo Alberto Gómez Castaño

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Escuela de Posgrado y Educación Continua
Facultad de Humanidades y Educación
Especialización en Ciencias Aplicadas al Entrenamiento Deportivo
Sincelejo – Sucre
2019

Programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas condicionales en beisbolistas de 12 a 16 años del club los inquietos de la ciudad de Sincelejo 2019

Yarlina Duarte Arciniegas
Luis Carlos Guzmán Manchego
Camilo Alberto Gómez Castaño

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de especialista en ciencias aplicadas al entrenamiento deportivo

Asesor
Manuel de Jesús Cortina Núñez
Mg. Fisiología del ejercicio

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR
Escuela de Posgrado y Educación Continua
Facultad de Humanidades y Educación
Especialización en Ciencias Aplicadas al Entrenamiento Deportivo
Sincelejo – Sucre
2019

Nota de Aceptación

4.0

Mauricio A. V.

Director

[Signature]

Evaluador 1

Evaluador 2

Sincelejo, Sucre, 16 octubre de 2019

Dedicatoria

Quiero darle gracias al Dios todopoderoso por guiarme siempre por el camino correcto y brindarme la oportunidad de poder asumir este proyecto de vida y sacarlo adelante. A mi madre Doris Arciniegas por ser el ángel de mi camino que siempre han estado apoyándome en todos los proyectos que he emprendido, a mis hermosas hijas Ángela Y Salome Maldonado que sin duda son mi motivación primordial. De una manera muy especial a la corporación educativa de Caribe - Cekar y a la calidad humana de mis profesores y compañeros que siempre me apoyaron, en especial al profesor Manuel Cortina Núñez.

Yarlina Duarte Arciniegas

Darle infinitamente gracias a DIOS por su amor, sin su presencia este proyecto trazado no fuera posible. A mis familiares y amigos que de una u otra forma hacen parte de este objetivo. A mi madre María Manchego por sus consejos que me llenan de muchas bendiciones, mi padre y hermanos que siempre con su presencia son ejemplo a seguir, a mi esposa Milba Parra López por su amor, por su esfuerzo y constancia. A mis dos hijos Luis Santiago Guzmán y Luis David Guzmán que son el eje fundamental de nuestras vidas. A mis amigos que ellos hacen parte de este trabajo sin duda alguna. No me cansaré de darle gracias a mi DIOS porque con su infinita banda se pudo lograr este nuevo título que él me otorga.

Luis Carlos Guzmán Manchego

Gracias infinitas a nuestro padre celestial por permitir cada uno de los logros obtenidos a lo largo de mi vida y por las bendiciones recibidas. A cada uno de las personas que hicieron parte de este proyecto, Amigos, Familiares, Docentes y Compañeros de grado. Agradezco a mi Padre Emiro Gómez por su apoyo y compromiso incondicional, a mi madre Martha Castaño por su amor y apoyo incondicional. A mi esposa Daisy Alvarado por su constancia, Amor y esfuerzo; A mis dos hermosos hijos Camilo Andrés y Catalina sin duda son el motor de mi vida. Al igual que a mis

compañeros de Grado, Docentes y a La Corporación Universitaria del Caribe Cekar por permitir enriquecer mis conocimientos en este nuevo título profesional.

Camilo Gómez Castaño

Agradecimientos

A Dios por habernos dado salud para lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor. A nuestra familia por el apoyo incondicional, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que nos han permitido ser personas de bien, pero más que nada, por su amor a nuestro asesor gracias por su enseñarnos el valor de la perseverancia; y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Tabla de contenido

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
Título	13
Problema de la investigación	14
Formulación del problema	14
Descripción del problema	15
Entrenamiento Deportivo del béisbol a nivel mundial.	15
Entrenamiento deportivo del béisbol a nivel de Latinoamérica.....	17
Entrenamiento Deportivo del béisbol a nivel de Nacional.	18
Entrenamiento Deportivo del Béisbol a nivel Local.	19
Justificación	21
Antecedentes	23
Objetivos	25
Objetivo general.....	25
Objetivos específicos.....	25
Marco conceptual	26
Capacidades Físicas condicionales	26
Fuerza	26
Clasificación de la fuerza	27
Velocidad	27
Clasificación de la velocidad	28
Resistencia	29
Flexibilidad	30
Entrenamiento deportivo	31
Principios de Entrenamiento Deportivo	32
Condición física	34

Béisbol en edad infantil y juvenil	34
Jugadores	35
Planificación deportiva	37
Metodología de la investigación	38
Enfoque Epistemológico.....	38
Diseño de la investigación.....	38
Tipo de investigación.....	38
Instrumentos para la recolección de datos.....	2
Plataforma de contacto (salto de Abalakov)	2
Tallímetro y Báscula electrónica	3
Cronómetro y decámetro	3
Diseño y selección de la muestra	4
Población.....	4
Muestra.....	4
Métodos y técnicas de recolección de datos	4
Criterios de inclusión.....	5
Organización, tabulación y análisis de los datos.....	5
Test aplicado	6
<i>Gráfico 1.</i> Test Potencia Tren superior	6
<i>Gráfico 2.</i> Test Potencia del tren Inferior.....	7
<i>Gráfico 3.</i> Test de Velocidad 60 yardas	7
<i>Gráfico 4.</i> Test de potencia aeróbica.....	8
<i>Gráfico 5.</i> Test de Sit an Reach.....	9
Análisis de resultados	10
Interpretación de variable.....	11
Gráficos de las capacidades evaluadas	12
<i>Gráfica 8.</i> Talla.....	13
<i>Gráfica 9.</i> Prueba Squat Jump.....	14

<i>Gráfica 10.</i> Prueba Counter Movent Jump.....	14
<i>Gráfica 11.</i> Prueba Abalakov.....	15
<i>Gráfica 12.</i> Lanzamiento de Balón Medicinal (3kg).....	16
<i>Gráfica 13.</i> VO2 Máx.	16
<i>Gráfica 14.</i> Flexibilidad.	17
<i>Gráfica 15.</i> Velocidad 60 yardas.....	17
Discusión de resultados	19
Resultados	20
Tabla 2.	1
Discusión	1
Conclusiones	2
Recomendaciones	3
Referencias Bibliográficas	4
Anexos	8
Tabla 1.	8
<i>Formato de Valoración</i>	8
Tabla 2.	10
Tabla 3.	11

Resumen

Es el béisbol un deporte de espectáculo que llama la atención de un sin número de espectadores, la práctica actualmente la realizan niños a muy temprana edad teniendo en cuenta aquellos elementos que permiten al deportista una adecuada asimilación de los elementos del juego. Para mejorar y mantener los resultados de los atletas de Béisbol es necesario moldear la forma de preparación de los entrenadores y conductores del proceso de adiestramiento deportivo, es ahí donde los logros deportivos cumplen un papel primordial. La práctica de este deporte está dirigida hacia el perfeccionamiento de sus deportistas, por eso todo lo que se haga por mejorar esta práctica será de gran utilidad para este deporte, además el correcto entrenamiento de las capacidades motrices en los jugadores de béisbol es la base fundamental del desenvolvimiento competitivo, todo esto nos lleva a elaborar un esquema de entrenamiento deportivo que mejore cuantitativamente el rendimiento físico de los jugadores de béisbol en edades comprendidas entre 12 y 16 años, que permita el aumento de la fuerza rápida y su mantenimiento en las competencias, sumado a ello se realizará la investigación teórica que sustente la metodología que se usará.

Palabras clave: entrenamiento deportivo, béisbol, capacidades motrices, fuerza, flexibilidad resistencia, velocidad.

Abstract

Baseball is a spectacle sport that catches the attention of countless spectators, the practice is currently carried out by children at a very young age, taking into account those elements that allow the athlete an adequate assimilation of the elements of the game. To improve and maintain the results of Baseball athletes, it is necessary to shape the way trainers and drivers prepare for the sports training process, that is where sports achievements play a key role. The practice of this sport is directed towards the improvement of its athletes, so everything that is done to improve this practice will be very useful for this sport, in addition the correct training of the motor skills in baseball players is the fundamental basis of the competitive development, all this leads us to develop a sports training scheme that quantitatively improves the physical performance of baseball players between the ages of 12 and 16, which allows for rapid strength increase and maintenance in the competition, In addition to this, theoretical research will be carried out to support the methodology that will be used.

Keywords: sports training, baseball, motor skills, strength, flexibility endurance, speed.

Introducción

Las actividades deportivas han recibido la influencia del vertiginoso desarrollo socio tecnológico, por lo que las exigencias del deporte moderno conducen al deportista a desarrollar constantemente capacidades físicas de carácter cada vez más complejo y al mismo tiempo ello obliga a los entrenadores y especialistas deportivos a estudiar profundamente al atleta y a las modificaciones que se van produciendo en los reglamentos y técnicas deportivas. Estos cambios han dado paso a que el problema de la selección de los llamados "talentos deportivos", sea una de las situaciones más importantes de solucionar en el área de las ciencias aplicadas al deporte.

La preparación e instrucción de un deportista conlleva diferentes aspectos que se relacionan entre sí formando un ente físico al que le denomina persona. Por tal el principal objetivo de este trabajo investigativo es proponer un programa sobre la metodología del entrenamiento deportivo para mejorar las capacidades motrices de los jugadores de béisbol aplicada a los integrantes del club Los Inquietos con edades entre los 12 a 16 años de la ciudad de Sincelejo. El soporte teórico se sustenta en la teoría del entrenamiento deportivo de Platonov (1939) el entrenamiento deportivo: Teoría y Metodología.

El Béisbol es un deporte que se caracteriza por sus acciones explosivas y rápidas, realizadas en muy corto tiempo, por lo cual depende metabólicamente de las fuentes energéticas fosfágenos de alta energía. La Planificación del entrenamiento deportivo está dirigida hacia los procesos se dan en la preparación deportiva en nuestros jóvenes atletas, los cuales incluyen la programación, evaluación, ejecución y control de las capacidades y sus diferentes manifestaciones. A través de la historia se han venido escribiendo un sin número de libros y documentos que explican los pasos a seguir en el plan de entrenamiento, diferentes definiciones teorías y el abordaje en cada deporte; además aún es poca producción científica y académica acerca de los efectos que generan la cantidad planes de entrenamiento en los componentes del rendimiento. Gracias a los aportes científicos de estos autores: Verkhosansky, Matveev, Ozolin, Tshiene, Parlebas, Zimmermann, Forteza, Bondarchuk, Bompa, Grosser, Zintl, Commetti, Navarro, García, Ruiz, González

Badillo, Viru y Seirulo, tenemos el acercamiento más notable acerca de las diferentes modalidades deportivas y de las estructuras de entrenamiento deportivo y su aplicabilidad.

En el presente proyecto, se plantea el diseño de una propuesta de Plan de Entrenamiento para desarrollar las capacidades motrices de jugadores juveniles de béisbol, a partir de una valoración estructurada con pruebas validadas sobre las principales manifestaciones de la corporalidad exigidas en el desempeño del pelotero. Finalmente, se propone un cronograma de trabajo que garantice la correcta elaboración y cubrimiento de cada una de las actividades que conforman las sucesivas etapas del proyecto en busca del eficaz logro de los objetivos de investigación.

Título

Programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas condicionales en beisbolistas de 12 a 16 años del club los inquietos de la ciudad de Sincelejo.

Problema de la investigación

Es criterio científico constituido, que la fuerza es capacidad básica para la preparación física de cualquier deportista. La fuerza rápida es necesaria para los bateadores de Béisbol, de esta depende el alcance de sus conexiones, lo que decide la conducta ofensiva de un bateador o equipo.

Formulación del problema

¿Cómo estructurar un programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas condicionales en beisbolistas de 12 a 16 años del club los inquietos de la ciudad de Sincelejo?

Descripción del problema

Actualmente encontramos en nuestro entorno entrenamientos que no están dirigidos específicamente a un deporte, es por ello que no se llega al objetivo, sin mirar el avance en nuestros deportistas. Se requiere entonces de la estructuración de un programa específico para mejorar las capacidades físicas condicionales de nuestros beisbolistas. Gorinevski (1922) hizo la siguiente consideración: "No se puede ser multideportista, es decir, entrenar todos los tipos de deportes al mismo tiempo. Este entrenamiento multideportista es una falta de conocimiento para el óptimo desarrollo deportivo" (Matveev, 1991). Por lo tanto, el atleta necesita ejercitarse conforme a las exigencias de la modalidad elegida. A Partir de los aportes hechos por Kotov y Pinkala se viene implementando algunas pautas para la programación del entrenamiento, las cuales a decir de Costa (2013) son: La necesidad de la alternancia entre el volumen y la intensidad (disminuir el volumen e incrementar la intensidad a lo largo del proceso de entrenamiento), la importancia de todo un período amplio de desarrollo de la condición física general: Un enfoque metodológico de la estructura clásica. Padilla, (2017) entre el trabajo y la recuperación posterior (carácter ondulante de las cargas).

Surge el gran interrogante para nosotros ¿Nuestros profesionales si están altamente calificados para programar y ejecutar programas de entrenamiento físico?

Entrenamiento Deportivo del béisbol a nivel mundial

En la actualidad se vienen realizando estudios relacionados con el entrenamiento deportivo en beisbolistas en edades juveniles a nivel mundial principalmente; Estados Unidos aporta investigaciones hechas por el autor Sugimoto , Jackson, Howell y Stracciolini, (2019), citando la relación entre el volumen de entrenamiento y las lesiones por uso excesivo de extremidades inferiores en atletas jóvenes, este estudio sirvió para identificar que de la intensidad del entrenamiento depende la probabilidad de posibles lesiones de ahí parte la importancia de adecuado entrenamiento de las capacidades motrices.

Estos autores Schenk, y Miltenberger, (2019) hacen una revisión de las intervenciones conductuales para mejorar el rendimiento deportivo en el béisbol, esta investigación tiene como objetivo hacer una revisión bibliográfica siendo útil a los lectores para navegar y obteniendo conocimientos de la literatura acerca del deporte siendo de vital importancia como soporte científico para elaborar un buen programa de entrenamiento.

A estos aportes se suma el autor Jia, Gardner y Mu, (2019), Con el estudio Bateando un objeto en vuelo al objetivo, este estudio aborda la comparación del bateo con un brazo WAM de Barrett Technology con el brazo del entrenado partiendo de la cinemática del movimiento.

Cuba es quizá uno de los más interesados en la elaboración y ejecución programas de entrenamiento deportivo teniendo como pionero investigativo a este autor Ortega (2014), aporta como trabajo investigativo; orientaciones metodológicas para entrenar la fuerza muscular rápida en los bateadores de Béisbol, uno de los aspectos importante para el desarrollo de la fuerza muscular, es el adecuado entrenamiento de la fuerza muscular explosiva en el bateador, trabajo que se ve afectado por las inconsistencias a la hora de aplicar el tratamiento metodológico y científico por los entrenadores, a partir de ello surge este interrogante, ¿qué tan capacitados están los entrenadores para desarrollar las capacidades motrices de sus pupilos?

Cordero, Martínez y Tabares, (2019), grandes especialistas en la metodología y el entrenamiento de béisbol de Cuba le hacen una apuesta al perfeccionamiento del accionar táctico y técnico de los lanzadores en béisbol, esto obliga a buscar nuevas herramientas actualizaciones para crear estrategias de juego siguiendo un orden metodológico práctico y además teórico; teniendo presente que si no se está trabajando en el campo con entrenadores creativos recursivos y futuristas no podemos esperar que los éxitos objetivos trazado lleguen a feliz término.

Entrenamiento deportivo del béisbol a nivel de Latinoamérica

Las principales tendencias en Latinoamérica focalizan que el entrenamiento deportivo, dan a conocer que estudios determinan que, en los beisbolistas juveniles Brasil es el pionero en estudios acerca del béisbol, esto se debe a que autores como Tanimura y Dos Santos, (2016), arrojan estudios se han investigado que la calidad de vida de los atletas en un centro de rendimiento deportivo y en un equipo común. El Whoqol-Bref se utilizó para evaluar la calidad de vida en general, y el Cuestionario de Calidad de Vida para los Atletas identificó la calidad de vida relacionada con el entrenamiento y la competencia.

Sumado a ello encontramos en que Venezuela el autor; Padilla, (2013) hace un énfasis en la Relación entre la proporcionalidad corporal y la velocidad del swing en jugadores de béisbol juvenil: Efecto de la fuerza explosiva, de ahí la importancia en mantener un índice de masa corporal de acuerdo al perfil deportivo teniendo en cuenta que su equilibrio es directamente proporcional a la fuerza explosiva de cada deportista.

En México se han realizado estudios con gran relevancia hecho por el autor Durazo, Borbón, Méndez y López, (2018). La densidad mineral ósea en beisbolistas y voleibolistas universitarios durante un macrociclo de entrenamiento son evaluados, para observar si DMO aumenta o disminuye y efectivamente los niveles de en estos deportista que se estuvieron entrenando para una competencia en un periodo determinado se elevó considerablemente, llevando a la conclusión de que el deporte de voleibol y beisbolistas mejoran aumentan y mantienen la densidad mineral ósea siendo un factor determinante para incentivar a los deportistas en fases pre competitivas.

Otro de los estudio que se ha hecho en este país, está a cargo de los autores Paredes, Carrera, Rivero, Jasso, Almanza y Conchas, (2014) se centran en mejorar la velocidad de los lanzadores de béisbol, a través de la aplicación de un programa que permite a los jugadores aumentar la fuerza en sus lanzamientos; esto nos lleva a la conclusión que tiene mucha viabilidad el desarrollo y la

aplicación de programas que ayuden a mejorar y mantener las capacidades motrices en nuestros deportistas indiferente de cuál sea su especialidad; además nos lleva a pensar que si se mejoran los programas ya diseñados el rendimiento deportivo de nuestros atletas irá creciendo.

Entrenamiento Deportivo del béisbol a nivel de Nacional

A nivel nacional podemos apreciar que en la ciudad de Barranquilla el autor: Coba -Vides, (2018) menciona el béisbol como estrategia de formación deportiva acorde al perfil Socio antropológico, en estudiantes de 5° de primaria de Instituciones Educativas de Repelón Atlántico, Resaltando la importancia de tener jóvenes deportistas entrenados desde edades tempranas estimulando la formación de las capacidades motrices y perfilando cada vez más a nuestros atletas.

En la ciudad de Bucaramanga estos autores: Flórez y Velandia, (2016), hacen un abordaje sistemático para identificar la Resistencia muscular del tronco y velocidad del swing en jugadores de softbol, siendo de gran importancia relacionar la fuerza explosiva con el entrenamiento del Core, cabe destacar que sin la fuerza muscular del tronco no hay swing y fuerza explosiva en el bateo. También en Medellín se realizó un trabajo investigativo a cargo del autor Torres, Carmona y Stephens, Se busca determinar Los efectos del entrenamiento pliométrico en Miembros superiores y si esto mejora la fuerza y la precisión de tiro de la bola, este trabajo investigativo se debería tomar como referencia para todos los equipos de béisbol de todo el país, teniendo en cuenta que se hace una comparación entre la fuerza explosiva en miembros superiores de jóvenes en edades comprendidas entre 12 y 14 años, pertenecientes a la liga en Envigado con deportistas de las costas Colombianas, ésta investigación surge a partir de los resultados no favorables para los equipos del interior en las competencias que se realizan a nivel nacional; obligando a los respectivos entrenadores a mejorar el entrenamiento deportivo o crear nuevos planes de entrenamiento que mejoren significativamente el rendimiento de sus atletas.

Continuando con esta línea investigativa podemos inferir que, en el punto más alto de investigación el autor también de la ciudad de Medellín nos acerca a la problemática del Béisbol

Colombiano; es necesario tener en cuenta que en nuestro medio los jóvenes no tienen un desarrollo motriz como los de otras regiones (la costa caribe Colombiana) debido a factores sociales y culturales que no posibilitan dicho desarrollo; esto se evidencia cuando se compete a nivel nacional y observamos una diferencia significativa en la fuerza del tiro de la bola de béisbol en los equipos pertenecientes a la región de la Costa Atlántica. Por lo tanto, con este proyecto se pretende brindar herramientas que sirvan de base para trabajar la capacidad de la fuerza rápida, que es un factor determinante en acciones como el lanzamiento de la pelota, ya que gran parte de los resultados positivos dependen de su efectividad en este deporte y más aún en categorías menores.

Esta investigación nos hace un aporte de gran relevancia; sus pruebas de campo determinan la fuerza de lanzamiento y posteriormente se aplicó un plan de trabajo de campo observando los cambios en el rendimiento deportivo del atleta, podríamos pensar que para iniciar elaboración del programa de entrenamiento será necesario hacer una evaluación de las capacidades físicas de nuestros jóvenes que pertenecen al club Los Inquietos.

Entrenamiento Deportivo del Béisbol a nivel Local

En nuestro Departamento se cuenta con jóvenes talentosos que poseen muchas condiciones técnica a lo que se refiere el béisbol, se realizó una búsqueda detallada y no se encontró trabajos investigativos que se hayan o estén realizando encaminados a desarrollar y fortalecer las capacidades motrices en beisbolistas desde edades tempranas hasta las de mayor categoría; a partir de esta falencia en nuestra región nos vemos motivados a crear este programa que desarrollará las capacidades motrices en nuestros atletas, y esperamos que sirva de pilar para nuevos trabajos que mejoren el adecuado entrenamiento deportivo y este a su vez el rendimiento deportivo en sus competencias.

Existe una gran problemática en las temporadas que llegan los cazatalentos en busca de firmar nuevos prospectos para el béisbol de grandes ligas, los scouts se encuentran con jóvenes con muchas falencias en cuanto a las capacidades físicas que pide el medio, es ahí donde se ve

reflejada la ausencia de los adecuados procesos de entrenamiento deportivo, principalmente para peloteros ya que en las pruebas de velocidad 60 yardas en línea recta los jóvenes no dan los tiempos requeridos y de esta manera son descartados, a todo esto se le suma el factor fundamental; los entrenadores de estos jóvenes a veces no son los más idóneos para la parte formativa de dichas capacidades motrices.

De aquí nace la idea de hacer un esquema o estructura de un plan de entrenamiento para rescatar y acentuar su perfil deportivo, sumado a ello nos hacemos este gran interrogante; ¿Será que los programas de entrenamiento que se vienen realizando en nuestro departamento son los adecuados para garantizar y desarrollar las capacidades físicas de nuestros atletas? De aquí surge nuestra investigación, evaluar cuales son los factores internos y externos de porque en nuestro departamento no se firma tantos peloteros siendo jóvenes prospectos bien dotado técnicamente.

Justificación

Este trabajo investigativo se realiza acerca de las capacidades físicas condicionales en deportistas de béisbol en edades infantil y juvenil de la ciudad de Sincelejo Sucre. Se realiza ya que actualmente se sigue encontrando entrenamientos empíricos, lo cual se crea la necesidad o alarma de observar muy de cerca lo que está pasando con el entrenamiento, especialmente si se está trabajando para desarrollar en los deportistas las capacidades físicas condicionales, como la fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

Realizar un entrenamiento dirigido o específico es de vital importancia, gracias a ello podemos lograr que nuestros beisbolistas desarrollen y mejoren sus capacidades físicas condicionales. Con la elaboración del programa de entrenamiento desarrollado en esta investigación se observa la importancia de realizar trabajo específico y dirigido para mejorar la velocidad, resistencia, fuerza y flexibilidad en los deportistas beisbolistas.

De esta forma los entrenadores de los equipos de Béisbol podrán seguir el programa realizado para mejorar el entrenamiento, beneficiando a los deportistas, conociendo el punto de vista de los diferentes autores, Pérez y Gardey (2016). Quienes relacionan las capacidades condicionales con el rendimiento físico de una persona. Con esta investigación se logrará un mejor desempeño en la velocidad, resistencia, flexibilidad y fuerza de los beisbolistas.

En nuestro medio los deportistas tienen condiciones técnico tácticas que son un factor predeterminante para su rendimiento deportivo, en contrario a ello poseen muchas falencias a nivel físico como lo es la velocidad y fuerza; es ahí donde surge la necesidad de realizar programas deportivos para mejorar las capacidades motrices. Si se emplea un adecuado programa de entrenamiento deportivo encaminado a mejorar ciertas capacidades físicas, dicho rendimiento desarrollará cuantitativamente siendo un factor predeterminante para que sus competencias sean exitosas. Nuestros equipos deportivos trabajan constantemente para mejorar y mantener las capacidades motrices en sus jugadores; estos a su vez buscan aumentar su potencial para escalar y

llegar a grandes ligas; impulsando a una creación sistemática de esquemas de entrenamiento deportivo con el principal objetivo que es mantener su rendimiento en sus juegos de formación y competencia.

Con base a la revisión bibliográfica, se ha pensado en crear un programa de entrenamiento deportivo para mejorar las capacidades motrices, lo que nos permitirá fortalecer el rendimiento en el campo deportivo para así ejercer una mejor contienda en cada encuentro o competencia. Actualmente existen tendencias de formación deportiva que se aplican diariamente en los equipos de formación, ya sea desde los más pequeños hasta los deportistas de las grandes ligas. Debemos tener presente que las investigaciones que se hacen cada día con respecto al mejoramiento de estas capacidades tienen su toque tecnológico, ya que se han sumado profesionales vinculados a la ciencia y tecnología, es más por una realidad en donde se hace imprescindible la elaboración de un programa de entrenamiento para mejorar las capacidades motrices de los beisbolistas. Es por eso que cada detalle cuenta y el buen rendimiento será el reflejo de un excelente trabajo en equipo.

Antecedentes

Los principales autores que más hablan del entrenamiento deportivo en béisbol es Escamilla, Fleisig, Yamashiro, Mikla, Dunning y Paulos (2010). Con su aporte científico: Efectos de un programa de entrenamiento en béisbol en categoría juvenil de 4 semanas en la velocidad de lanzamiento. Aporte que nos brinda un acercamiento del efecto de los buenos y bien elaborados programas de entrenamiento teniendo en cuenta que se el béisbol es un deporte que se entrena cada atleta por separado pero se compite en conjunto; si bien el autor Andrews junto a estos investigadores científicos: Bolt, Fortenbaugh, Wilk y Fleisig de EEUU (2010) hacen una Comparación biomecánica de lanzamientos de béisbol y lanzamientos largos: implicaciones para el entrenamiento y la rehabilitación, teniendo como referente que los lanzamientos fuertes, horizontales y de terreno grueso tienen un patrón biomecánico muy parecido a los del lanzamiento, por esto son ejercicios adecuados para los lanzadores. No obstante, los lanzamientos de máxima distancia dan mayores pares y cambios en la cinemática, además se debe tener en cuenta tener precaución con estos lanzamientos en el proceso de rehabilitación y formación del atleta.

En resumen, si el programa de entrenamiento está mal estructurado no esperemos que nuestros atletas sean exentos de una posible lesión y por ende se verá afectado su rendimiento deportivo. Podemos encontrar que estos autores: Szymanski, Derenne y Spaniol (2009), Factores que contribuyen al aumento de la velocidad de swing del bate, nos aporta a este trabajo investigativo la motivación de realizar la estructura de entrenamiento haciendo énfasis en el adecuado gesto deportivo y su correcta ejecución además de ello discutir si el peso del bate afecte la fuerza explosiva en el bateo. Otros autores como Hermassi, Chelly, Tabka y Chamari, (2011), no menos importante hacen su aporte en el entrenamiento deportivo con lo siguiente: Efectos del entrenamiento en época competitiva y resistencia de la máxima potencia en miembros inferiores así como la velocidad de lanzamiento y el rendimiento en el sprint de los deportistas de balonmano masculino de élite.

Aldas y Gutiérrez Cayo (2015). La periodización del entrenamiento deportivo es un modelo clásico en la formación deportiva siendo fundamentos teórico-metodológicos, Si bien no es un secreto que cada entrenador quiere ser autónomo en su campo laboral y en la formación que les ofrece a sus atletas, debemos tener en cuenta que los fundamentos teóricos de Matveev en los años 70s y 80s que son sin precedencia alguna un programa bien estructurado de gran utilidad para los futuros entrenadores; sería de más utilidad implementar nuestros conocimientos con las herramientas que no ofrecen estos autores para desarrollar las capacidades motrices afines con el deporte.

Bessa de Oliveira, da Silva y Martin (2005). De origen Brasileño hacen un estudio comparativo: el modelo de periodización clásico de Matveev y el modelo de periodización por bloques de Verkhoshansky; entendemos la periodización como el tiempo detallado que se estipula para el entrenamiento, el modelo clásico de Matveev fue un éxito en su implementación por la maquina deportiva de la antigua URSS, convirtiéndose en el modelo más usado defendido en la actualidad, quizá el principal crítico de esta teoría es Verkhoshansky; dice que el modelo de Matveev no es el adecuado a la nueva realidad deportiva. Una vez analizado estas comparaciones tomaremos lo mejor de cada una de ellas ejecutaremos la elaboración de nuestro programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades motrices en jóvenes del club infantil y juvenil los inquietos.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar un programa de entrenamiento para desarrollar las capacidades físicas condicionales en beisbolistas de 12 a 16 años del club los inquietos de la ciudad de Sincelejo.

Objetivos específicos

Valorar el compendio de las capacidades motrices determinantes y condicionantes en los jugadores de béisbol del club deportivo Los Inquietos de la ciudad de Sincelejo.

Definir el sistema de objetivos que estructuran el nivel adecuado de las capacidades motrices en los jugadores de béisbol del club deportivo Los Inquietos de la ciudad de Sincelejo.

Estructurar el plan de cargas de entrenamiento para el mejoramiento de las capacidades motrices en los jugadores de béisbol del club deportivo Los Inquietos de la ciudad de Sincelejo.

Marco conceptual

Capacidades Físicas condicionales

La definición de capacidad física en la literatura no es muy divulgado ya que es un tema bastante complejo; haciendo un acercamiento al tema podemos decir que son contextos de rendimiento básico para el aprendizaje y la realización de acciones motoras corporales- deportivo, además son predisposiciones fisiológicas fundamentales que permiten el movimiento y un respectivo grado de actividad física del individuo; dichas capacidades son propias e internas de un organismo y son propiamente heredadas genéticamente. Se consideran factores de ejecución y por esto determinantes del rendimiento motor, se entiende entonces las capacidades físicas básicas como indicadores cuantitativos del estado físico de un sujeto además que cualquier ejercicio movimiento contribuyen en el desarrollo de determinadas capacidades con dominancia de alguna de ellas indicando la importancia de trabajar en conjuntos las capacidades ya que con el mismo ejercicio podemos lograr efectos sobre varias capacidades.

Fuerza.

Desde el punto mecánico podríamos decir que es toda acción de cambiar el estado de reposo de un cuerpo, pero si se estudia desde el punto neurofisiológico estaríamos hablando que es la capacidad que tiene un cuerpo propiamente hablando del sistema muscular de vencer una resistencia. Es considerada una condición básica por lo que las demás cualidades dependen de la fuerza La fuerza es la única capacidad condicional o la base de todas las demás cualidades". Seirullo (1998). Conceptos y métodos para el entrenamiento físico catálogo general de publicaciones oficiales. Homann, Lames y Letzelter, (2005), Introducción a la ciencia del entrenamiento, nos dicen que según los principios generales de la fuerza está asentado en las diferentes formas de observación del fenómeno. En la fuerza física, que se puede observar como el origen del rendimiento, se diferencian los procesos fisiológicos básicos; desde el punto de vista deportivo

hay diferentes modos para distinguir la fuerza como, por ejemplo, la fuerza en el salto, en el sprint, en el lanzamiento, en el fútbol, al disparar.

Clasificación de la fuerza.

Fuerza Máxima. Como su nombre lo indica es la mayor fuerza que es capaz de soportar y movilizar un organismo o cuerpo, podríamos decir que es una dirección del sistema anaeróbico aláctico, lo que conlleva a no exceder los 10 segundos de trabajo.

Fuerza explosiva: capacidad que tiene un organismo para vencer resistencia con un alto velocidad de contracción.

Resistencia a la fuerza: es la capacidad que posee el organismo para contrarrestar la fatiga en las diferentes manifestaciones de la fuerza; además que hace referencia a dicha capacidad de mantener un esfuerzo prolongado frente a una manifestación de la fuerza.

Fuerza rápida: Es toda aquella capacidad que posee el organismo para vencer una oposición con elevada rapidez de contracción.

Resistencia a la fuerza máxima: es la capacidad que presenta el deportista en el sistema neuromuscular el cual supera resistencias en un mínimo de tiempo. Este tipo de fuerza predominante en la halterofilia.

Velocidad.

Desde el punto de vista deportivo se dice que es la capacidad que tiene un cuerpo para realizar un recorrido en el menor tiempo posible, con una relación estrecha entre el espacio recorrido y el tiempo utilizado, capacidad que tiene un sujeto para realizar una función o labor en un mínimo de tiempo; por velocidad se entiende que es la capacidad de reaccionar actuar bajo

condiciones libres de cansancio, en el menor tiempo posible. La velocidad tiene una gran importancia para el éxito, es decir para la calidad y para la efectividad de muchos desarrollos de la acción de los movimientos.

Esfuerzo cualitativo de tipo neuromuscular muy poco perfectible y que se desarrolla con déficit de oxígeno (Bosco, 2005). Entendemos la velocidad como la capacidad que tiene el sujeto de realizar una actividad en el mínimo tiempo; o bien, la capacidad para recorrer una distancia, más o menos grande, por unidad de tiempo. Teniendo definida el concepto de velocidad es preciso pasar a detallar los dos tipos de velocidad que toman en cuenta diferentes autores.

Clasificación de la velocidad.

Velocidad de reacción simple: podríamos decir que la velocidad de reacción tiene un papel importante y determinante en la mayoría de las actividades deportivas como lo es la prueba de velocidad de 100 metros.

Velocidad de reacción compleja: esta cualidad se da específicamente en los deportes de conjunto debido a que los caracteriza la comunicación y la incertidumbre de acciones, por ejemplo, deportes de lucha, deportes en equipo y motor; la mayoría de reacciones complejas son electivas. Este tipo de velocidad se trabaja en conjunto y el deportista debe reaccionar ante varios estímulos presente durante el juego.

Velocidad máxima: Es la capacidad específica de ejecutar una trayectoria en el tiempo óptimo. Pueden darse con acciones cíclicas o acíclicas, segmentarias y globales. Debido a su importancia y complejidad este tipo de velocidad es la más estudiada en la bibliografía, Bangsbo (2008), precisa que la velocidad máxima es la capacidad que nos permite recorrer un espacio determinado en el menor tiempo posible.

Resistencia.

Es difícil definir con asertividad la resistencia ya que esta depende del tipo de actividad que se vaya realizar a continuación, se hará un recuento de algunas de las definiciones de autores y en textos consultados:

Capacidad para retrasar y soportar la fatiga, minimizando sus efectos sobre el entrenamiento.

Capacidad psicofísica del individuo para oponerse a la fatiga.

Capacidad de la musculatura para desarrollar o mantener repetidamente un grado de tensión.

Capacidad para realizar un trabajo eficiente durante el máximo tiempo posible.

Capacidad física y psíquica, permite al cuerpo soportar el cansancio en trabajos relativamente largos, así como una recuperación rápida después del esfuerzo.

Una vez teniendo estas definiciones llegamos a la conclusión que la resistencia es la capacidad de máxima de rendimiento que posee un cuerpo ante el cansancio, es posible que la intensidad y el ritmo sea variable, pero a pesar de ello se logra soportar el mayor tiempo posible ante ese condicional. Esta cualidad física está determinada por los sistemas nervioso, cardiorrespiratorio; así como depende del metabolismo y la coordinación de los movimientos. Es capacidad que caracteriza a un cuerpo resistencia manteniendo su actividad aun siendo más o menos imposible soportar.

La resistencia aeróbica: se podría decir que la capacidad de soportar la fatiga durante los esfuerzos de periodos largos intensidad moderada; es un esfuerzo que demanda consumo de alto

contenido de oxígeno. Cargas menores de esfuerzo de baja intensidad para el rendimiento inmediato se entiende como tal la capacidad de resistir la fatiga en los esfuerzos de larga duración e intensidad moderada. Es un trabajo que se realiza con suficiente cantidad de oxígeno. la resistencia aeróbica se refiere a cargas pequeñas de esfuerzos de baja intensidad para el rendimiento inmediato, pues su dirección exige básicamente de trabajo continuo de baja intensidad (130-150 p/m.). La recuperación será de 1-2 minutos.

Resistencia anaeróbica Es la capacidad máxima de realizar un trabajo de a máxima o submáxima intensidad con insuficiente capacidad de oxígeno por un periodo inferior a 3 minutos. En los esfuerzos anaeróbicos se origina un gran débito de oxígeno en ese corto tiempo, por ello se realiza como consecuencia de esto se forma una gran cantidad de ácido láctico y por ende, se incrementa la hiperacidez metabólica.

Flexibilidad.

Entendemos que la flexibilidad es una característica morfo-fisiológica que posee una articulación para realizar movimientos en su mayor amplitud sin percibir dolor o causar daño, esto logra con ejercicios repetitivos realizado por el mismo sujeto sin ayudas externas ejemplo claro de ello sería la contracción muscular del antagonista o con la ayuda de un agente externo para estimular dicha flexibilidad; Esta cualidad no es general sino propia de cada articulación, es decir que una persona puede tener una articulación o un grupo muscular muy flexible y las demás articulaciones no poseen dicha cualidad, la flexibilidad es específica para cada acción que se realice con ella. Por ejemplo, una buena flexibilidad para flexionar la cabeza hacia adelante no implica una buena extensión del tronco.

Martínez, López (2014). Señalan que la flexibilidad es la capacidad de desplazar una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimientos completa, sin restricciones ni dolor. Definida también como amplitud de movimiento de una articulación o de una serie de articulaciones, La flexibilidad refleja la capacidad de los músculos y de los tendones de alargarse

en el contexto de las restricciones físicas que toda articulación posee. Junto con la fuerza, la velocidad y la resistencia, es una de las capacidades físicas condicionales, pero en numerosas ocasiones se halla marginada y poco tratada, en cambio, ocupa un lugar privilegiado en los programas de acondicionamiento físico y en el campo deportivo en general. Para Bosco (2005), es la capacidad que se manifiesta como la liviana facilidad con que el deportista realiza movimientos de gran amplitud. (Álvarez, 1985). flexibilidad estática La flexibilidad estática es la que se determina a través de la amplitud que alcanza el movimiento en una misma posición. Es la más utilizada en la evaluación de la flexibilidad representando el rango máximo de movimiento, dentro de la flexibilidad estática se puede destacar la flexibilidad estática activa y la flexibilidad estática pasiva. Entendiendo todas estas teorías se podría decir que la flexibilidad es la capacidad de desplazar los segmentos óseos que conforman parte de las articulaciones, dependiendo de la respectiva elasticidad muscular, movilidad articular los factores modificables y no modificables como sexo edad costumbres y nivel de actividad física. Podría decirse que cualquier ejercicio depende directamente de la flexibilidad por tal motivo la Asociación Americana para la Salud incorporó en su batería de test una prueba de flexibilidad, por su especial incidencia en la salud.

Entrenamiento deportivo.

Según Matveev (2001) Teoría general del entrenamiento deportivo. Es la forma fundamental de preparación del deportista, basada en ejercicios sistemáticos y la cual representa en esencia, un proceso organizado pedagógicamente con el objeto de dirigir la evolución del deportista. De acuerdo con Ozolin (1983) Es el proceso de adaptación del organismo a todas las cargas funcionales crecientes, a mayores exigencias en la manifestación de la fuerza y la rapidez, a la resistencia y a la flexibilidad, la coordinación de los movimientos y la habilidad, a más elevados esfuerzos volitivos y tensiones psíquicas y muchas otras exigencias de la actividad deportiva. Según Grosser, Starischka y Zimmermann (1983) Es un concepto que reúne todas las medidas del proceso para aumentar el rendimiento deportivo. Según Bompa (1983) es la actividad deportiva sistemática de larga duración, graduada de forma progresiva a nivel individual, cuyo objetivo es conformar las funciones humanas. Según Cuadrado (1996) El entrenamiento deportivo

responde al resultado de los cambios duraderos en la función y/o estructura que son sometidos a un ejercicio crónico. Desde el punto de vista de nosotros llegamos a la conclusión que el entrenamiento Deportivo es un proceso pedagógico conformado por un conjunto de actividades físicas realizadas con constancia y disciplina encaminados a mejorar las capacidades físicas con miras a lograr un objetivo individual o grupal.

En Madrid los autores Dimas y Carrasco (2014) Teoría y práctica del entrenamiento deportivo definen el entrenamiento deportivo como la sumatoria de todas las adaptaciones que se efectúan en el organismo del deportista a través de lo que se entiende como carga de entrenamiento que está compuesta por la totalidad estímulos que el organismo soporta durante la acción de entrenar.

Principios de Entrenamiento Deportivo.

Principio de adaptación o supercompensación: Es el proceso en el que el cuerpo se habitúa a una demanda física específica a través de una exposición repetida. El estímulo físico del entrenamiento y del ejercicio tiene unos gasto de energía específico dependiendo del entrenamiento y el ejercicio que se hace y que también tiene un impacto y estrés considerable en varios sistemas del organismos, pero que luego del descanso y cuando el deportista se recupera completamente no solamente podrá realizar el mismo gasto físico sino que podrá suplir demandas ligeramente superiores; Este principio podrá llegar ser el más importante debido a que la aplicación de los demás principios dependen estrechamente del Principio de progresividad: Es un principio de aumento progresivo a lo largo de los entrenamiento o ejercicio produciendo una adaptación en la función, estructura y en las capacidades del cuerpo incrementando su potencial motor y resultando en última instancia un desempeño y performance mejorado, esto quiere decir que reacciona fisiológicamente y psicológicamente a una carga de entrenamiento mayor que es la combinación de volumen y la intensidad del ejercicio.

Principio de continuidad: El efecto positivo que puede tener el ejercicio sobre las capacidades físicas o el rendimiento físico deportivo; está estrechamente relacionado con la continuidad que se lleva a cabo en cada entrenamiento, siendo la constancia y la continuidad el factor que estimulara las capacidades físicas haciendo que el cuerpo se adapte con mayor eficacia al ejercicio.

Principio de multilateralidad: Debe ser una de las bases que comprende la interdependencia de todos los sistemas y órganos del deportista a su vez los distintos procesos psicológicos y fisiológicos del mismo en la primera etapa de la formación, está comprobado que el desarrollo multilateral de las falencias físicas dará mejor resultado que el trabajo unilateral.

Principio de alternabilidad: Intercalar la sesión de entrenamiento a mediana baja y alta intensidad es necesario para lograr los objetivos de entrenamiento en un deportista determinado, el ejercicio tiene varias zonas de esfuerzo caracterizado por tener distintos beneficios a distintas capacidades físicas; no es lo mismo trabajar con un peso de 70 a 100 kg ya que el estímulo fisiológico y resultado será diferente.

Principio de variedad: Se trabaja variedad de ejercicios para lograr metas propuestas gradualmente encaminadas a la supercompensación.

Principio de individualización: cada deportista o atleta debe ser tratado de manera diferente de acuerdo a sus capacidades objetivos metas y disciplina por las siguientes razones:

1. **Maduración:** Los jóvenes con maduración temprana dan mejores resultados en el campo.
2. **Nutrición:** la buena alimentación o mala alimentación influye en el rendimiento deportivo
3. **Herencia:** la composición corporal o biotipo de cada deportista es un factor preponderante en el desarrollo de las capacidades físicas.
4. **Nivel de condición:** se mejora, más rápidamente cuando el nivel de condición física es más bajo, si sucede lo contrario necesitará muchas más horas de entrenamiento para lograr unos pequeños cambios.

5. Motivación: Los logros obtenidos por los deportistas son la mejor motivación que él necesitará.
6. Descanso y sueño: Cuando se incluye un joven al ámbito deportivo este necesitará más tiempo del normal para recuperar su estado físico para el siguiente día del entrenamiento.

Principio de la recuperación: la recuperación del organismo es fundamental para un mejor rendimiento del deportista. esta recuperación se va a realizar en las sesiones entre unas actividades y otras, en los microciclos con los descansos que habitualmente realizan los equipos de lunes o martes en función del día de competición del fin de semana y en los microciclos con los descansos en periodos vacacionales y, sobre todo, los descanso tras finalizar la competición anual en el llamado periodo de transición donde se debe recuperar al organismo como físicamente y como mentalmente.

Condición física.

Se podría decir que es la suma de las todas capacidades físicas que se unen y se mantiene para mejorar el rendimiento físico como resultado de la interacción de las capacidades personales como lo es la motivación, voluntad, emoción y temperamento.

Béisbol en edad infantil y juvenil.

Según Gago (2008) El béisbol es “es un deporte de equipo clasificado como de bate y campo, en el cual no existe contacto entre los equipos participantes”

El béisbol es un deporte de más de 150 años, cabe destacar que la confederación mundial de béisbol y softbol es la que rige las reglas de juego en esta disciplina, debemos conocer el campo o lugar en donde se practica está conformado por dos líneas perpendiculares principales y que forman 90° y cerradas por una pared curva que puede variar en dimensión o dirección, lo más importante es que la distancia entre las dos líneas perpendiculares oscilan de 350 pies y la parte

central no supera los entre 370 y 400 pies, claro la distancia parte desde el jonrón ; la superficie del césped puede ser natural o artificial a excepción del diamante o cuadrado central, jonrón el cual deberá ser de arena para que el corredor pueda desplazarse de la mejor forma; un campo de béisbol tiene 4 bases entre ellas la más importante es la home la demás zona es la jardín que es la zona verde, debemos tener claro que el equipo que alcance el mayor número de carreras es el ganador; pasando ya a las posiciones:

Dogout: es el lugar en donde están todos los jugadores defensivos que va a batear y los que menos batean.

Bullpen es un área en donde calientan los pitcher cerradores, el pitcher abridor es quien inicia el partido, pero si en llegado caso se necesita un pitcher auxiliar llamado cerrador a mitad o al final del partido; este calentara en esta área.

Jugadores

Kecher Ubicado detrás de jonrón.

Pitcher o lanzador: va ubicado en el centro del diamante en un montículo en forma de círculo elevado en arena y es el encargado de lanzar la pelota al kecher que está ubicado detrás de jonrón, lanza la pelota al cátcher dentro de un cuadro imaginario para que sea considerado strike.

Cátcher: es la persona que se encuentra detrás del bateador para recibir las pelotas que lanza.

Primera base: recibir la pelota que haya sido atrapada por cualquier jugador

Segunda base: va ubicado entre segunda y primer atrapar la pelota y pasarla a primera base

3ª base: atrapar la pelota y pasarla a primera base.

Shortshop o campocorto: se encuentra entre la segunda y la tercera base. Debe alcanzar las pelotas a largas distancias.

Jardineros u outfielders: está el jardinero izquierdo, el jardinero derecho y el jardinero central. Se encuentra en la zona de la hierba para intentar atrapar la pelota y enviarla a los otros jugadores de las bases.

Alineación del equipo contrario: Cada jugador defensivo cuando le toca el lugar ofensivo pasa a formar parte de una alineación de la siguiente manera.

1. Bateador: Ubicado de acuerdo a la lateralidad del propio; su función es embastar.
2. Bateador: su función es embastar al primero o superarlo.
3. Bateadores de poder.
4. Bateadores de término medio.
5. Bateador suele ser el kecher.
6. Bateador es el pitcher que por lo general no batea.

Indumentaria y uniforme de los bateadores: está conformado por una chaqueta que tiene el logo del equipo por detrás llevará el nombre y número del jugador; una gorra con el logo del equipo, un pantalón largo con medias por fuera o por dentro y unas zapatillas similares a las de que suelen utilizarse en el fútbol, pero con un material más rígido acompañado de una correa.

Indumentaria: Una pelota con las características específicas; un bate de aluminio o de madera, guantes casco, en algunos casos coderas y tobilleras y guantes llamados mascotin

Indumentaria y uniforme Ketcher. Casco protector, peto protector, protector de rodillas hombreras y un guante especial llamado mascota.

Planificación deportiva.

El adecuado diseño y aplicación del plan de entrenamiento físico es un factor determinante del éxito competitivo, Este diseño está compuesto a partir siendo estos el desarrollo de las cualidades motrices, condicionales y coordinativas, el componente técnico-táctico, psicológico, teórico, entre otros, que marcan la influencia en el rendimiento siendo estos el desarrollo de las capacidades motrices y el componente técnico-táctico, psicológico, teórico, entre otros, que marcan la influencia en el rendimiento. Sin un plan de entrenamiento adecuado pensado en las fortalezas y debilidades de nuestros deportistas no se podrá llevar a cabo una formación ecuánime del equipo o del personal en formación, es esta línea de investigación tenemos muchos autores que nos dan un aporte a nuestros conocimientos ; Según López, (2010) la planificación deportiva, “Constituye una forma de ordenar los conocimientos e ideas con el objetivo de organizar y desarrollar las sesiones de entrenamiento durante la temporada y que éstas reúnan todos los aspectos propios del juego: tácticos- físicos psicológicos, teniendo en cuenta el calendario de competencia.

Metodología de la investigación

Enfoque Epistemológico

Este trabajo investigativo es de tipo empírico-analítica donde se observa el objeto de investigación desde afuera y el investigador se sustrae del fenómeno a estudiar, actuando como sujeto activo y controlador de los hechos y de la verdad absoluta; también, desde su nivel, la presente investigación se define como un estudio descriptivo, puesto que se toman datos de la realidad para describir su estado o sus características, sin intervención alguna y sin intenciones de modificarla o someterla a experimentación (Sampieri, 2010).

Diseño de la investigación

Según el trabajo aplicado se trata de una sola intervención sobre el objeto de estudio, sin realizarle seguimiento a la muestra de investigación, por ende, se refiere a una investigación de corte transversal. Para obtener los resultados y el análisis de las variables, se utilizan una serie de escalas de medición continuas y discretas, utilizando valores numéricos que la conlleva a una investigación de tipo cuantitativa.

Tipo de investigación.

Técnica de recolección de datos: Para realizar la toma de datos y analizarla se utilizará como herramienta una ficha técnica para cada deportista (beisbolista), la ficha técnica es un instrumento que nos permite el registro de identificación de las fuentes de información, así como el acopio de datos o evidencia (tomado del libro técnicas y procesos de investigación cesar robledo Mérida.

Instrumentos para la recolección de datos

Plataforma de contacto (salto de Abalakov).



Test sed and reach (flexibilidad).



Tallímetro y Báscula electrónica.



Cronómetro y decámetro.



Audio.



Balón medicinal 3kg.



Diseño y selección de la muestra

Población

La población objeto de estudio se compone de 16 jóvenes jugadores de béisbol, con edades entre los 12 y 16 años de edad y correspondientes al 100% de los integrantes del club deportivo Los Inquietos del municipio de Sincelejo, departamento de Sucre, Colombia.

Muestra

Se realizó con 16 deportistas de béisbol, de tipo intencionado y probabilístico orientado a la investigación por conveniencia ya que los casos disponibles que tenemos son de fácil acceso y donde todos los peloteros conformarán la muestra del estudio.

Métodos y técnicas de recolección de datos

Para la recolección de datos se definen como métodos, la estructuración de una batería de test antropométricos y físicos, descritos a continuación: **Peso Corporal:** Se constituye por la obtención del peso total del cuerpo examinado, vestido con la mínima ropa posible, situado en el centro de la plataforma de una balanza clínica debidamente calibrada, sin tener ningún tipo de apoyo, antes de ingerir cualquier tipo de alimento o bebida y después de haber evacuado los desechos orgánicos. Lo ideal es evaluarlo en horas de la mañana y su valor se obtiene en kilogramos (Kg). **Estatura:** Se define como la longitud máxima desde el vértex hasta el plano horizontal de la base del tallímetro. Los sujetos se ubicaron en posición de atención antropométrica con los talones unidos al tope anterior del instrumento, los glúteos, la espalda y la cabeza, haciendo contacto con la superficie del mismo. Se hizo coincidir a la línea media sagital con la línea media del instrumento. El valor que se obtuvo se registró en centímetros (cm).

Criterios de inclusión

Tener la actitud y deseo de superar todos los días los obstáculos que se presentan para formarse deportivamente.

Contar con buen estado de ánimo y con un óptimo estado de salud, lo que conlleva a no tener ninguna restricción médica de realizar esfuerzos físicos.

Haber seguido el día anterior y el día de las pruebas, las recomendaciones previamente explicadas por el equipo investigador.

Estar inscrito al club, y contar con la edad requerida.

Haber firmado el consentimiento aprobado del asistente o representante legal, una vez haya leído las contraindicaciones y aplicabilidad de los test.

Para la obtención de datos a analizar se utilizará como herramienta de trabajo considerada, ficha técnica, la cual es una técnica para rastrear, ubicar, inventariar y organizar todos los documentos que se van recolectar durante el desarrollo de la investigación. (Marín, 2004).

Organización, tabulación y análisis de los datos

Una vez recolectada la información, se procederá a la organización en base de datos utilizando el programa Excel para Windows 2010, depurando aquellos que por inconsistencia puedan resultar con alteraciones (por descarte). Con los datos debidamente depurados, se procede al procesamiento utilizando el paquete estadístico para investigación en ciencias sociales SPSS .24, del cual, se aplicarán las pruebas de normalidad Kolmogorov y Smirnov para observar las características de la distribución de los datos. De lo anterior se desprende el uso de los parámetros estadísticos para establecer las medidas de tendencia central y de dispersión, así como los estadísticos de asociación o correlación.

Test aplicado

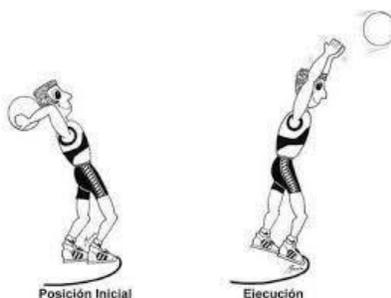


Gráfico 1. Test Potencia Tren superior.

En entornos escolares es muy aplicable y válido la utilización del Test de Lanzamiento de balón medicinal, en variedad de pesos del balón según género y edad. Su principal objetivo es medir o valorar la fuerza explosiva de los músculos extensores del miembro superior, tronco y miembro inferior.

La mayoría de los autores diferencian el peso del balón según el sexo del ejecutante. Blázquez (1991) considera como peso ideal 3 kg. para hombres y 2 kg. para mujeres. Legido y col, (1995) recomiendan para esta prueba un peso de 3 kg. sin diferencia de sexo, pero añaden que su aplicación en menores de 10 años se debe realizar con un balón de 2 kg. En las pruebas de ingreso al INEF, existe diferencia de sexos, asignando 5 kg. para hombres y 3 kg. Para mujeres.

En realidad, para esta prueba no conocemos criterios de calidad, pero debe estar muy mediatizada por las características morfológicas y antropométricas del ejecutante. Álvarez (1987), aportó unos resultados obtenidos sobre 200 sujetos masculinos, y sobre un peso de 5 kg. En los cuales se observa una media de lanzamiento de 7,16 m., siendo la distancia máxima 10,60 m. y la mínima 5,73 m. (Martínez, 2002).

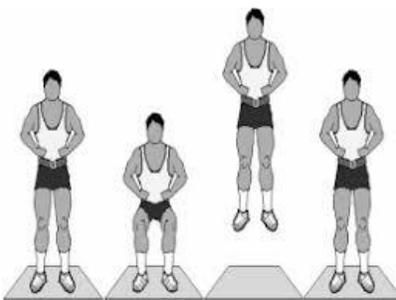


Gráfico 2. Test Potencia del tren Inferior.

Es reconocido también como “test de salto vertical” o test de Sargent Jump; se debe colocar una plancha vertical de 2 metros de altura, graduada en centímetros, situada a partir de una altura de 1.50m del suelo y separada 15cm de la pared, el sujeto se coloca a unos 30 cm de esta plancha, con el cuerpo lateral a la misma y hace una primera marca con su brazo totalmente estirado hacia arriba con una mano pintada de tiza (intenta llegar a la máxima altura sin despegar los talones del suelo) haciendo la primera marca (a), la cual representa el alcance inicial del salto.

A continuación, el sujeto flexiona libremente las piernas para saltar lo máximo posible y con el brazo en extensión hacer una segunda marca (b), que representa el alcance final del salto, de esta manera, la altura del salto se calcula restando las dos distancias hechas por las marcas A y B. (García, 2005).



Gráfico 3. Test de Velocidad 60 yardas.

Test de Matsudo, que se encuentra dentro de la categoría de los tests de potencia anaerobia aláctica y láctica. Se basa en recorrer la máxima distancia posible en una pista atlética demarcada metro a metro o de 10 en 10 metros en 40 segundos exactos.

Teniendo en cuenta que la potencia máxima del mecanismo del glicólisis y glucogenólisis anaerobias tiene lugar a partir de los 15 segundos hasta los 45 segundos, cualquier ejercicio dinámico como la carrera realizado a la máxima intensidad posible refleja el desarrollo de este sistema.

El autor plantea indicarle al corredor el segundo 30 de carrera (cuando le faltan 10 para finalizar), a fin de que éste distribuya la energía y desarrolle su mayor potencia, así como, para que el evaluador se acerque al corredor a fin de precisar la distancia recorrida. Los resultados y su valoración se definen según género y edad en la propuesta tabla del autor.

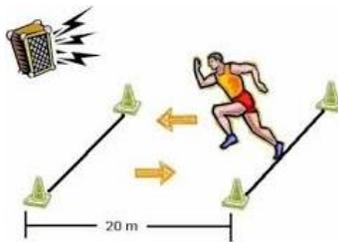
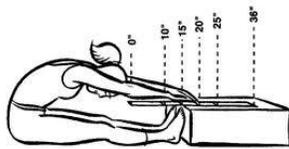


Grafico 4. Test de potencia aeróbica.

Para la evaluación de esta, se utilizará el test de campo conocido como test de Léger (20 metros ida y vuelta). Este, es también conocido como la prueba de “Course Navette”; el protocolo del test tiene las características es audible, incremental, continuo (sin pausas), máximo hasta la fatiga, de aceleración y desaceleración (ir y volver). Consiste en correr el mayor tiempo posible entre 2 líneas separadas por 20 m en doble sentido, ida y vuelta (Secchi, 2014). También agrega que el ritmo de carrera es impuesto por una señal sonora. El reproductor de audio debe estar colocado en un costado del espacio para facilitar el sonido. Las primeras etapas son de velocidad baja y tienen como objetivo familiarizarse con el test y, a su vez, realizar una entrada en calor específica. El sujeto debe pisar detrás de la línea de 20 metros en el momento justo en que se emite la señal sonora o «beep». El test inicial a un ritmo de 8.5 km/h y va incrementando la intensidad en 1 km/h cada minuto, finalizando cuando el sujeto se detiene porque alcanzó la fatiga o cuando por 2 veces consecutivas no llega a pisar detrás de la línea al sonido del «beep».

El consumo de oxígeno en ml/kg/min (potencia aeróbica) se obtiene utilizando la tabla propuesta por Léger et. al (1988) obtenida a partir de la siguiente fórmula de regresión validada por los autores y con modificaciones posteriores, a saber: $y = 31,025 + 3,238.x_1 - 3,248.x_2 + 0,1536.x_1.x_2$.



Gráfica 5. Test de Sit an Reach.

Para la ejecución el evaluado se ubica en posición sedente, extensión de rodilla y dedos de los pies alineados con el borde del banco de flexibilidad; realizando extensión de brazos hacia arriba, con la cabeza y espalda alineadas, se le indica que ubique una mano sobre la otra y las lleve hacia adelante manteniendo la posición por 2 segundos y se repite una vez más; Registrando la nota de mejor valor.

Análisis de resultados

El tratamiento estadístico de los datos se inició desde la estadística descriptiva como se describe a continuación. Se presentan los datos obtenidos de edad, talla y peso, de igual forma los datos del test para cada una de las variables (squat jump, counter movent jump, Abalakov, lanzamiento de balón medicinal 3 kg, resistencia legger, flexibilidad sit and reach y velocidad de las 60 yardas).

Tabla 1.

Datos de las medidas antropométricas y pruebas físicas de los jugadores de béisbol de 12 a 16 años del Club los Inquietos de Sincelejo.

Variables	Edad	Peso	Talla	IMC	Squat Jump Promedio	Counter Movent Jumps Promedio	Abalako v promedio	Lanz Balón Medicinal3 kg promedio	Vo2 Max (leger) (ml/kg/min)p promedio	Flex Sit and Reach (cm) promedio	Vel 60 Yardas promedio
Media	13,3	56,	1,6	20,6	26,4	28,1	32,5	4,2	38,1	38,1	8,9
Error típico	0,2	2,6	0,02	0,8	1,42	1,2	1,6	0,1	0,8	0,8	0,2
Mediana	13,5	54,2	1,64	19,3	24,7	26,9	33,1	4,23	37,9	37,9	9,03
Moda	12	60,3	1,65	19	#N/A	#N/A	#N/A	4,2	37,9	37,9	10,6
Desviación estándar	1,1	10,7	0,09	3,24	5,7	5,1	6,7	0,4	3,54	3,54	0,8
Varianza de la muestra	1,4	115,3	0,009	10,5	32,6	26,0	45,7	0,2	12,5	12,5	0,7
Curtosis	-1,5	-0,5	-0,9	-0,8	0,2	-0,9	-0,9	1,5	-0,8	-0,8	-0,17
Coefficiente de asimetría	0,1	0,5	0,1	0,8	0,6	0,5	-0,24	-0,1	0,4	0,4	0,50
Rango	3	35,2	0,32	9,4	22,4	15,7	23,2	2,0	11,2	11,2	3
Mínimo	12	41	1,48	17,4	16,8	21,3	19,7	3,1	32,5	32,5	7,6

Máximo	15	76,2	1,8	26,8	39,3	37,1	42,9	5,2	43,7	43,7	10,6
Suma	213	908,4	26,2	330,5	423,9	449,7	521,4	67,2	33,3	16	143,1
Cuenta	16	16	16	16	16	16	16	16	16	38,1	16

Interpretación de variable

La edad promedio de los jugadores del club de béisbol es de 13,31 años \pm 1,19

El peso promedio de los jugadores es de 56,77 kilogramos \pm 10,73

La estatura promedio de los jugadores es de 1,64 centímetros \pm 0,09

El índice de masa corporal promedio de los jugadores es de 20,65 \pm 3,24.

El distancia promedio empleado del grupo en el test de capacidades físicas para el salto squat jump fue de 26,49 centímetros \pm 5,71, para el salto counter movent jump la distancia promedio en centímetros fue de 28,11 centímetros \pm 5,10, para el salto abalakov la distancia en centímetros promedio fue de 32,59 centímetros \pm 6,76, la distancia promedio en lanzamiento de balón medicinal fue de 4,20 metros \pm 0,46, el tiempo promedio el consumo máximo de oxígeno fue 38,1 la distancia promedio en flexibilidad superior es de 2,37 centímetros \pm 6,33, el tiempo empleado para la velocidad de 60 yardas en segundos es de 8,94 \pm 0,87.

Squat= squat jump.

Cou M J= counter movent jump.

Abal= abalakov.

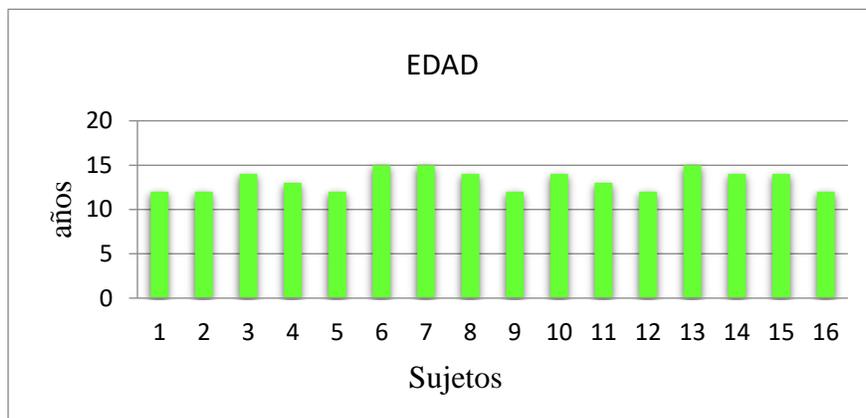
Balón M= lanzamiento de balón medicinal

Res= resistencia Course Navette.

Flex= flexibilidad.

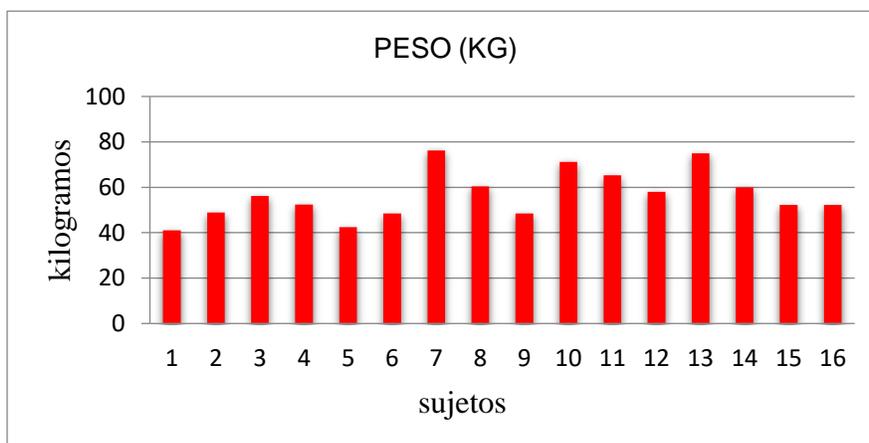
Yardas= velocidad de 60 yardas.

Gráficos de las capacidades evaluadas



Gráfica 6. Edades.

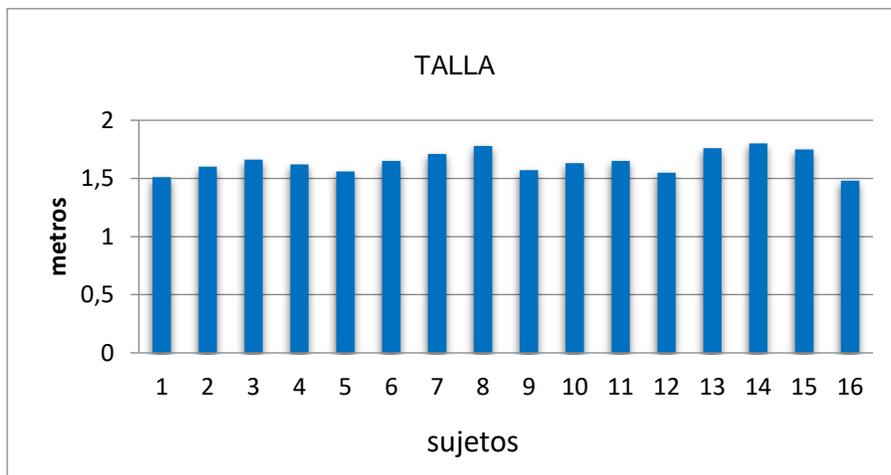
Podemos concluir que la mayoría de jugadores tienen una edad de 15 años, lo que corresponde a un 37.5% del total, seguido de 5 jugadores con una edad de 14 años (31.3%), además de 3 jugadores de 15 años correspondientes a un 18.7%; y siendo la minoría en edades se observan dos jugadores de 13 años (12.5%).



Gráfica 7. Peso kg.

Del gráfico anterior se puede concluir que 5 de los 16 jugadores evaluados poseen un peso de 50kg correspondientes al 31.25%, de igual manera se observan 2 jugadores con un peso de 40

kg es decir un 12.5% siendo los de menor peso y 2 jugadores con el mayor pesaje de 75 kg correspondientes a un 46.8%.



Gráfica 8. Talla.

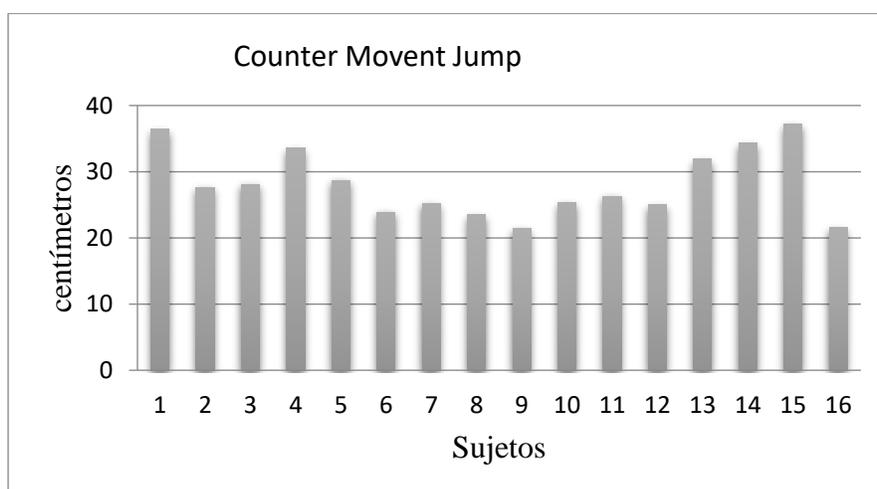
Según los datos recolectados se puede establecer que la mayoría de los jugadores sobrepasan el metro cincuenta de estatura, relacionados de la siguiente manera: 2 jugadores miden 1.80 mts es decir un 12.5% del total, 4 jugadores con una talla de 1.60mts es decir un 25% además se establece un jugador con menor talla (1.43mts) correspondiente a un 6.25%.

Teniendo en cuenta datos obtenidos se puede establecer que dos jugadores de los 16 evaluados se encuentran por encima de los 25 de IMC (sobrepeso) correspondientes a un 12.5%, seguido de 3 jugadores en el límite de delgadez leve entre 17.00 y 18.49 de IMC es decir 18.75%. De igual forma el 68.75% restante equivale a jugadores con un IMC normal.



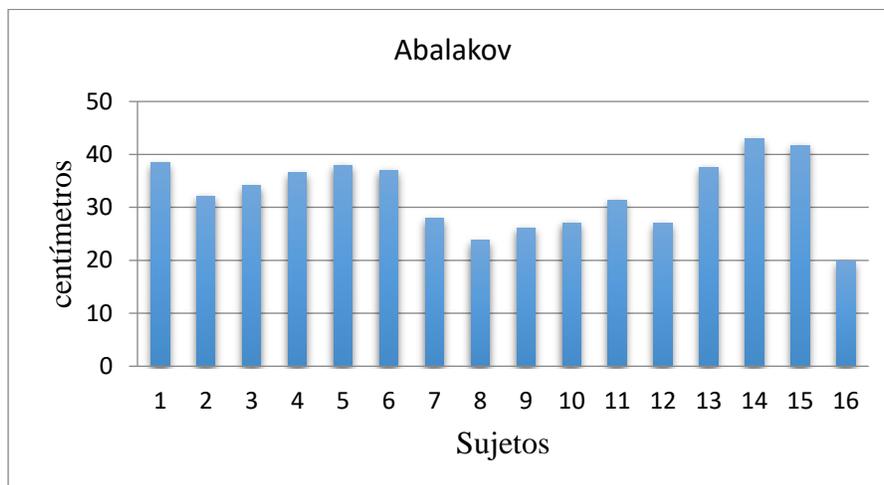
Gráfica 9. Prueba Squat Jump.

Del gráfico anterior se puede establecer que el mejor promedio en la prueba de Squat Jump oscila en los 39 cm de altura correspondiente a un 6.25%, por encima de los 30 cm se encuentran 4 jugadores evaluados (25%), por debajo de los 25 cm están 10 jugadores correspondientes a un 62.5% del total y por ultimo solo un jugador obtuvo un resultado menor de 20 cm de altura, es decir un 6.25%.



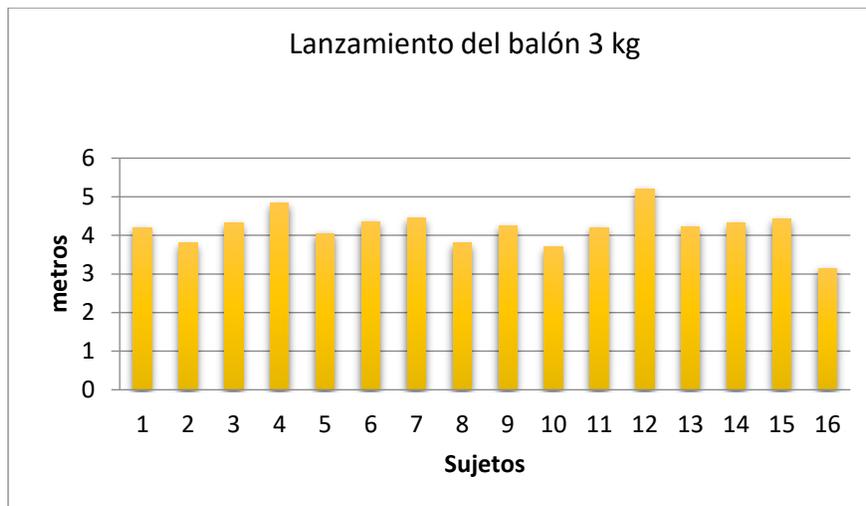
Gráfica 10. Prueba Counter Movent Jump.

Teniendo en cuenta datos recolectados se pueden agrupar los resultados en tres grupos: 7 jugadores debajo de 35 cmt de altura correspondientes a 43.75%, jugadores con un promedio entre 26 a 35 cmts en un total de 7 evaluados es decir un 43.75% y un grupo final aquellos que obtuvieron resultados por encima de 36 cmts en un total de 2 jugadores para un porcentaje de 12.5%.



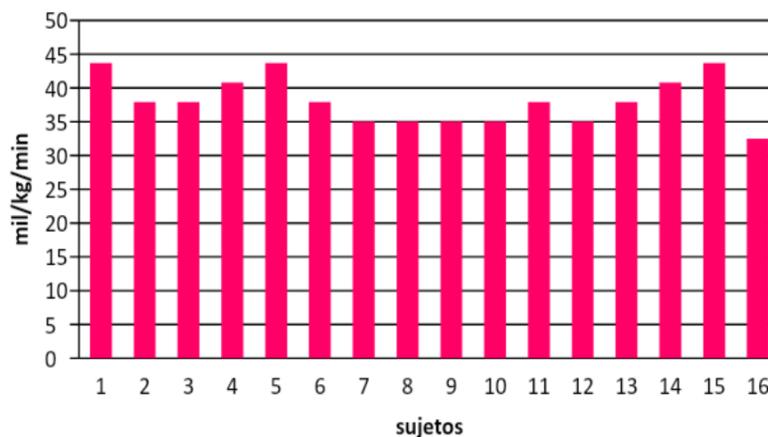
Gráfica 11. Prueba Abalakov.

Observando la gráfica se tiene que 2 jugadores estuvieron por encima de 40 cm de altura (12.5%), en el rango de 30 a 40 cm se obtuvo el mayor número de jugadores en un total de 7 personas correspondientes a un 43.75%, dentro del rango de 20 a 30 cm están 5 jugadores es decir un 31.25% y un solo jugador obtuvo un promedio menor a 20 cm (6.25%).



Gráfica 12. Lanzamiento de Balón Medicinal (3kg).

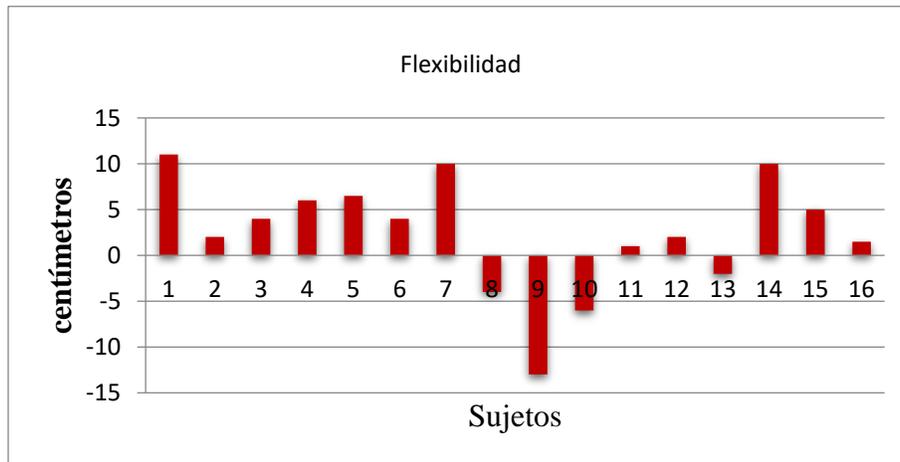
Del gráfico anterior se puede establecer que un solo jugador de los 16 evaluados obtuvo la menor distancia en lanzamiento de balón (6.25%), de igual manera 4 jugadores estuvieron entre los 3 y 4 mts de distancia (25%), 10 jugadores encima del rango de 4 a 5 mts (62.5%) y solo uno estuvo por encima de 5 mts (6.25%).



Gráfica 13. VO2 Máx.

Se puede establecer que un jugador estuvo por debajo de 35 ml/kg/min que corresponde a un 6.25%, también se establece que 5 jugadores están en el rango de los 35 ml/kg/min (31.25%),

5 evaluados por encima de 36 mil/kg/min es decir un 31.25%, la misma cantidad se determinó que obtuvieron un promedio mayor de 40 mil/kg/min lo que corresponde a un 31.25%.



Gráfica 14. Flexibilidad.

Se deduce que 12 personas del total evaluadas obtuvieron resultados positivos durante la prueba de flexibilidad (75%) y 3 de ellas marcaron resultados negativos (18.75%).



Gráfica 15. Velocidad 60 yardas.

De los datos anteriores se observa que el mejor promedio en la prueba de 60 yardas lo obtuvo un jugador con 7s, el promedio general está entre 8 a 10 segundos en la prueba y solo dos jugadores tardaron más de 10 segundos.

Discusión de resultados

Al realizar cada una de las pruebas a la población objeto de estudio: Club de béisbol Los inquietos, evidenciamos muchas falencias en la parte física de los deportistas; en las capacidades de fuerza, flexibilidad y resistencia. A pesar de eso hemos encontrando un gran talento humano refiriéndonos a la parte técnica.

La condición en la que más presentaron deficiencia fue en flexibilidad y fuerza ya que el 90 % del grupo se encuentran en estado deficiente, por lo tanto, se debe desarrollar el programa de entrenamiento con más énfasis en estas capacidades.

Se Comparó esta investigación con un trabajo realizado en el año 2010 en Mérida Venezuela. Se evidencia que realizando trabajos de fuerza de forma planificada se obtienen mejoras en las capacidades condicionales de los deportistas en este caso el béisbol.

Resultados

Al realizar cada una de las pruebas a la población objeto de estudio: Escuela de béisbol menor los inquietos, evidenciamos muchas falencias en la parte física de los deportistas en los parámetros de fuerza, velocidad, flexibilidad y resistencia. A pesar de eso hemos encontrado un gran talento humano refiriéndonos a la parte técnica, Sucre y más específicamente Sincelejo viene siendo epicentro de observación por parte de los scouts de Grandes Ligas, por tal motivo es donde tiene relevancia hacer un trabajo sistemático en las Capacidades Físicas para desarrollar y potenciar dichas capacidades, realizando un buen trabajo en la parte física este grupo de peloteros tendrán la posibilidad de realizar sus sueños de firmar con un equipo profesional.

Discusión

Al realizar cada una de las pruebas a la población objeto de estudio: Club de béisbol los inquietos, evidenciamos muchas falencias en la parte física de los deportistas en las capacidades de fuerza, flexibilidad, velocidad y resistencia. A pesar de eso hemos encontrando un gran talento humano refiriéndonos a la parte técnica.

La condición en la que más presentaron deficiencia fue en flexibilidad, velocidad y fuerza ya que el grupo se encuentran en estado deficiente, por lo tanto, se debe desarrollar el programa de entrenamiento con más énfasis en estas capacidades.

Se Comparó esta investigación con un trabajo realizado en el año 2010 en Mérida Venezuela, se evidencia que realizando trabajos de fuerza de forma planificada se obtienen mejoras en las capacidades condicionales de los deportistas en este caso el béisbol.

Conclusiones

Teniendo en cuenta análisis y aplicación de Pruebas Físicas estandarizadas para establecer capacidades motoras específicas durante la práctica del Béisbol, se puede concluir que.

El estudio realizado permite establecer indicadores que el profesional de la Actividad Física debe considerar al momento de estructurar el plan de entrenamiento y periodización.

Los métodos de entrenamientos no son sistemáticos por lo que evidencian inconvenientes al momento de desarrollar Capacidades físicas importantes para la práctica del Béisbol.

Los jugadores de la Escuela de Béisbol Menor Los Inquietos de Sincelejo presentan falencias en las capacidades físicas tales como fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad.

Durante las pruebas realizadas a los jóvenes deportistas pudimos observar que la capacidad física menos desarrollada es la velocidad, capacidad de las más importante en el béisbol.

Durante la ejecución de las pruebas se puede establecer que donde se obtuvieron mejores resultados fue durante la prueba de lanzamiento con Balón de 3kg importante para potencializar fuerza explosiva en miembros Superiores, Tronco y Miembros Inferiores.

También pudimos observar y analizar en las pruebas realizadas que los deportistas mostraron fallas en la ejecución lo que podemos concluir que no realizan este tipo de actividades muy comúnmente.

Recomendaciones

Una vez realizada la propuesta de investigación se hacen las siguientes recomendaciones para mejorar las falencias encontradas.

Realizar este tipo de pruebas periódicamente para hacer un seguimiento de la evolución de los atletas, de igual manera para que los jugadores se familiaricen con un esquema estandarizados en pro de potencializar sus habilidades motoras.

Capacitar a los entrenadores con las metodologías de Entrenamiento para que desarrollen todo este tipo de actividades en los jóvenes Beisbolistas.

Crear convenios de prácticas deportivas dentro del Alma Mater con las diferentes escuelas de Formación deportiva en la rama del Béisbol.

Referencias Bibliográficas

- Aldas, H. & Gutiérrez, H. (2018) Periodization of athletic training. A classic model in sports training. Theoretical and methodological foundations. *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires.
- Andrews, J., Escamilla, R., Fleisig G., Yamashiro, K., Dunning, R & Paulos. (2010,). Effects of a 4-Week youth baseball conditioning program on throwing velocity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24 (12) 3247-3254.
- Bangsbo (2014) *International Journal of Sport Science* 10:180-193. Ecuador
- Bellido, Dimas., Bellido, Dario & Bellido, David. (2014) Teoría y práctica del entrenamiento deportivo, Universidad politécnica de Madrid.
- Benet, S & Argente, E. (2015). Cualidades físicas Básicas. Parte 2 Manual de acondicionamiento Físico y socorrismo. Recuperado de *manualesbb@ceisguadalajara.es* www.ceisguadalajara.es.
- Bessa de Oliveira, A, Silva, J & Martin, E. (2005). El modelo de periodización por bloques de Verkhoshanski. El estudio comparativo entre el modelo de la periodización clásico de Matveev. *fitness & performance journal*, 4 (6). 358-363 Brasil.
- Blázquez., Martínez, E, Álvarez del Villar, Legido & col. (1991). Application of the test of ball launching medicinal, abdominal superior and horizontal jump to feet together results and statistic analysis in secondary education *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte* 3 (12) (2003) - ISSN: 1577-0354
- Bolt, Fortenbaugh, Wilk & Fleisig (2010) Comparación biomecánica de lanzamientos de béisbol y lanzamientos largos: implicaciones para el entrenamiento y la rehabilitación. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24 (12) 3247-3254.
- Bompa, T., Cuadrado. Ozolin. Grosser. (2009) El entrenamiento deportivo: conceptos, modelos y aportes científicos relacionados con la actividad deportiva. *Revista Digital-Buenos Aires* (129).
- Bompa, T. (1989). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Bosco, J. (2005). *Journal of Human Sport and Exercise*, II (II) 42-52 Universidad de Alicante. España.

- Coba, J. G. (2018). El béisbol como estrategia de formación deportiva acorde al perfil socio antropológico en estudiantes de 5° de primaria de Instituciones Educativas de Repelón Atlántico. <http://hdl.handle.net/11323/2281>.
- Cordero, V. Martínez, P. & Tabares, R. (2019). Methodology for the improvement of the tactical technical action of baseball pitcher. *Revista podium ciencia y tecnología en la cultura física*.14 (2): 133-152.
- Durazo, L, Borbón- Castro N., Méndez, R, & López. R, (2018). Bone mineral density in baseball players and college volleyball players during a training macrocycle. *Revista de Técnicas de Enfermería* 2 (4) 14-19.
- Flórez, S & Velandia, C.A. (2016). Resistencia muscular del tronco y velocidad del swing en jugadores de softbol. Recuperado de. <http://hdl.handle.net/11634/4896>.
- Gago (2008), *estrategias metodológicas para la enseñanza del béisbol en categoría infantil* 2016. Carabobo el béisbol (baseball).
- García, M. (1996). *Planificación del entrenamiento deportivo*. Madrid: Gymos.
- Hermassi, S., Chelly, M., Tabka, Z., Shephard, R. & Chamari, K. (2011). Effects of 8-week in-season upper and lower limb heavy resistance training on the peak power, throwing velocity, and Roberto sprint performance of elite male handball players. *Revista de investigación de fuerza y acondicionamiento* 25 (9) 2424-2433.
- Holmann, A & Lames L. (2005). *Introducción a la ciencia del entrenamiento deportivo*, Editorial paidotribo.
- Jia, Y, Gardner, M & Mu, X. (2019). Batting an in flight object to the target. *International Journal of Robotics Research* 8 (4) 451-485.
- López, López, (2010) La planificación deportiva y sus componentes *EFDeportes.com, Revista Digital*. Buenos Aires. <http://www.efdeportes.com/>.
- Martínez, E. (2002). *Pruebas de aptitud física*. Barcelona, España: Paidotribo.
- Martínez, López. (2014). Métodos para el desarrollo de la flexibilidad en el deporte: Ventajas y desventajas de sus técnicas de entrenamiento. *bibliotecadigital.univalle.edu.co*. Cali
- Matveev, L., Gorinevski. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Nikolaievich, V. (1939). Medios y métodos de entrenamiento, preparación técnica mental y táctica, El entrenamiento deportivo: teoría y metodología. Universidad politécnica de Madrid. <https://alin.gal/files/TEMA%204%20>.

- Olivera, A., Sequeiros, J., Tas, E. (2005). El estudio comparativo: el modelo de periodización clásico de Matveev y el modelo de periodización de Verkoshanski. *Fitness & Performance Journal*, 4.
- Ortega, A. (2014). *Orientaciones metodológicas para entrenar la fuerza muscular rápida en los bateadores de Béisbol*, Olimpia: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma, ISSN-e 1817-9088, 14 (45), 2017.
- Padilla, J. (2013). Relación entre la proporcionalidad corporal y la velocidad del swing en jugadores de béisbol juvenil: Efecto de la fuerza explosiva. *Revista Electrónica Actividad Física y Ciencias* 5 (2).
- Paredes, A, Rivero J, Carrasco, J, Almanza, C, & Conchas, M. (2014). Speed betterment in baseball pitchers by means of a force application in physical training program. *Acción* 10 (20).
- Pérez, J & Gardey A (2017). Definición de las capacidades condicionales. *Revista de Investigación en Educación*, 4, 2007, 36-60. ISSN: 1697-5200. España
- Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta ed. Recuperado de *Freelibros.com*.
- Schenk, M. & Miltenberger, R (2019). A review of behavioral interventions to enhance sports performance. *Behavioral Interventions* 34 (2) 248-279. (Secchi, 2014).
- Secchi (2016). ¿Evaluar la condición física en la escuela? Conceptos y discusiones planteadas en el ámbito de la educación física y la ciencia. *Argentina* 26 (1) 67-92.
- Sugimoto, D, Jackson, S., Howell, D., Meehan, W & Stracciolini, A (2019). Association between training volume and lower extremity overuse injuries in young female athletes: implications for early sports specialization. *Physician and Sportsmedicine* 47(2), 199-204.
- Szymanski, D., Derenne, C & Spaniol, FJ (2009), Factores que contribuyen al aumento de la velocidad de swing del bate. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23(5) 1338-1352.
- Tanimaru, J. & Dos Santos, A.(2016) . Estudio sobre la calidad de vida en un centro de rendimiento de béisbol. *Revista de Educación Física y Deporte* 16 (2) 58, 365-373.
- Torres, A, Carmona, J. & Richard Stephens Herron (2005). Efectos del entrenamiento pliométrico en miembros superiores en la fuerza aplicada y la precisión de tiro de la bola, con jóvenes beisbolistas de 12 a 14 años de edad del Inder Envigado. Recuperado de *tachi@edufisica.udea.edu.co.juancarlos.ju@gmail.com*.

- Villa, J, García-López, J. (2003). Tests de salto vertical (I): Aspectos funcionales. *Rendimiento Deportivo.com*, (6). Recuperado de. <<http://www.RendimientoDeportivo.com>>
- Helder, G & Aldas, A. (2015). Periodization of athletic training. A classic model in sports training. Theoretical and methodological foundations. *EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires*, 211 (3), <http://www.efdeportes.com/>. Ecuador.

Anexos

Tabla 1.

Formato de Valoración

ETAP A	VEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	8,5	20	40	60	80	100	120	140								
2	9	160	180	200	220	240	260	280	300							
3	9,5	320	340	360	380	400	420	440	460							
4	10	480	500	520	540	560	580	600	620							
5	10,5	640	660	680	700	720	740	760	780	800						
6	11	820	840	860	880	900	920	940	960	980						
7	11,5	100 0	102 0	104 0	106 0	108 0	110 0	112 0	114 0	116 0	118 0					
8	12	120 0	122 0	124 0	126 0	128 0	130 0	132 0	134 0	136 0	138 0					
9	12,5	140 0	142 0	144 0	146 0	148 0	150 0	152 0	154 0	156 0	158 0					
10	13	160 0	162 0	164 0	166 0	168 0	170 0	172 0	174 0	176 0	178 0	180 0				
11	13,5	182 0	184 0	186 0	188 0	190 0	192 0	194 0	196 0	198 0	200 0	202 0				
12	14	204 0	206 0	208 0	210 0	212 0	214 0	216 0	218 0	220 0	222 0	224 0	226 0			

13	14,5	228 0	230 0	232 0	234 0	236 0	238 0	240 0	242 0	244 0	246 0	248 0	250 0			
14	15	252 0	254 0	256 0	258 0	260 0	262 0	264 0	266 0	268 0	270 0	272 0	274 0	276 0		
15	15,5	278 0	280 0	282 0	284 0	286 0	288 0	290 0	292 0	294 0	296 0	298 0	300 0	302 0		
16	16	304 0	306 0	308 0	310 0	312 0	314 0	316 0	318 0	320 0	322 0	324 0	326 0	328 0		
17	16,5	330 0	332 0	334 0	336 0	338 0	340 0	342 0	344 0	346 0	348 0	350 0	352 0	354 0	356 0	
18	17	358 0	360 0	362 0	364 0	366 0	368 0	370 0	372 0	374 0	376 0	378 0	380 0	382 0	384 0	
19	17,5	386 0	388 0	390 0	392 0	394 0	396 0	398 0	400 0	402 0	404 0	406 0	408 0	410 0	412 0	414 0
20	18	416 0	418 0	420 0	422 0	424 0	426 0	428 0	430 0	432 0	434 0	436 0	438 0	440 0	442 0	444 0

Tabla 2.

Recursos físicos necesarios para llevar a cabo el plan de entrenamiento deportivo para mejorar las capacidades físicas.

Necesidad	Cantidades
Terreno de béisbol en buenas condiciones	1
Alumbrado de la jaula de bateo (bombillos)	4
Protectores de bateo y pitcheo 4	4
Mallas protectoras para los parabanes de bateo y pitcheo 4	4
Gimnasio de pesas	1
Pelotas marca Wilson	50
Pelotas de goma	20
Bates de madera	5
Bates de fogueo	4
Pelotas medicinales	8
Juegos de receptores	3
Cronómetros	2
Conos	10
Silbatos	3

Juegos de bases	2
-----------------	---

Fuente: Padilla, J. (2017).

Tabla 3.

Resumen de los contenidos fundamentales, medios y métodos para el macrociclo

Preparación	Tareas	Medios	Métodos
Preparación técnico-táctica	Lanzadores: Mecánica del lanzamiento, viradas a las bases, asistencias. Jardineros: Fildeo de los batazos de fly y línea, tiro a las bases.	Drills individuales. - Drills colectivos. - Trabajos por área.	Método fragmentario. Método integral global. Método verbal. - Método visual directo.
Preparación Física	- Fuerza. - Velocidad - Resistencia. - Flexibilidad. - Coordinación.	-Ejercicios con pesas - Pelotas sobrepeso. - Volante Home 1 ^a Base. - Trote continuo.	- Repeticiones y pausas. - Series continuas hasta el rechazo muscular. - Repeticiones estándar. - Continuo variado. - Fartlek.
Preparación Psicológica	- Voluntad. - Optimismo por el resultado. - Valentía. - Pensamiento operativo.	- Topes y competencias. - Proyección de videos y películas y competencias.	- Auto control. - Auto animación. - Videos. - Análisis de la competencia. - Encuentro.
Preparación Teórica	- Estudio de las reglas oficiales del Béisbol. - Estudio de las jugadas tácticas ofensivas y defensivas.	- Conferencias. - Películas, videos. - Análisis y discusión en juego de control y competencia.	- Visual directo. - Visual indirecto.

Fuente Padilla J. 2017