

**UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA.**

**TESIS EN OPCIÓN AL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CULTURA FÍSICA.**

TÍTULO: Escala Evaluativa para la capacidad física resistencia en los atletas juveniles masculino de voleibol.

Autor: Rodolfo Rafael Correa Hechavarría.

Tutor: Esp. Jorge Alfonso Gil Tejeda.

CIENFUEGOS

2021

RESUMEN

El trabajo que presentamos establece una tabla evaluativa desde lo cualitativo y cuantitativo para la capacidad física resistencia, la cual permitirá la valoración de los resultados de los equipos masculino juvenil de la EIDE Jorge Agustini Villa Sana de la provincia de Cienfuegos y de esta forma poder mantener o variar las cargas de entrenamiento planificadas en las diferentes etapas de la preparación dentro del macro ciclos de entrenamiento.

Para la confección de esta tabla evaluativa, se tomaron un total de 10 años de aquellos equipos cienfuegueros de mejores resultados deportivos, los que lograron ubicarse en la etapa final de los juegos nacionales, buscando el mayor nivel de calidad en los resultados a procesar dentro de un período de 32 años.

Para el desarrollo de este trabajo fueron utilizados diferentes métodos científicos como: revisión de documentos, histórico lógico, inductivo deductivo, entre otros.

A partir de estos resultados se establecieron los rangos de las tablas, tomando los rangos que establece la media, se tomó el valor de bien y los rangos a las demás categorías tanto positivos como negativos, se utilizaron los resultados obtenidos en la Desviación Estándar.

SUMMARY

The work that we present establishes an evaluative table from the qualitative and quantitative aspects for the physical endurance capacity, which will allow the evaluation of the results of the EIDE Jorge Agustini Villa Sana youth men's teams of the province of Cienfuegos and thus be able to maintain or vary the planned training loads in the different stages of preparation within the macro training cycles.

For the preparation of this evaluative table, a total of 10 years were taken from those Cienfuegos teams with the best sports results, those that managed to be located in the final stage of the national games, seeking the highest level of quality in the results to be processed within a period of 32 years.

For the development of this work, different scientific methods were used, such as: document review, logical history, inductive deductive, among others.

From these results, the ranges of the tables were established, taking the ranges established by the mean, the value of good was taken and the ranges to the other categories, both positive and negative, the results obtained in the Standard Deviation were used.

DEDICATORIA

A tí, que sin saberlo has inspirado mi devoción hacia el deporte que he practicado toda mi vida, por ser un ejemplo a seguir, por tu sencillez, honestidad y valentía, por fomentar en mí valores esenciales como la perseverancia, aunque hoy estés en el cielo tu legado está presente, por eso respondes al nombre de Ventura.

AGRADECIMIENTOS

Sirva este espacio para dar las GRACIAS a todos aquellos que de una forma u otra han contribuido al desarrollo y culminación de este trabajo.

A todos los profesores que han influido en mi formación profesional, en especial a Jaime quien junto a mi hermana se han desvelado para apoyarme para culminar la tesis.

A mi tutor el Chino, por llevarme de la mano para lograr mis objetivos.

A mis padres por todo el cariño que me han brindado y por apoyarme en todo momento.

A mi hermana que estuvo a mi lado todo el tiempo en especial en la culminación de este proyecto al igual que mi sobrinito Jefferson y mi cuñado Yuniesky que me apoyaron para lograr mis metas.

A todas mi amistades que me apoyaron en todo momento.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
SITUACIÓN POBLÉMICA	14
PROBLEMA CIENTÍFICO	15
OBJETIVO GENERAL	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
DESARROLLO.	16
RESUMEN BIBLIOGRÁFICO	16-27
METODOLOGÍA.	32
Población y muestra.	32
Material y métodos:	32
MÉTODOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN.....	32
Métodos teóricos.	33
Método histórico lógico.....	33
Método inductivo deductivo.....	33
Analítico sintético.	33
Métodos empíricos.	33
Análisis documental.	33
Técnica de los procesamientos de los datos	33
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	34
Anexo 1. Tabla descriptiva de los resultados.....	35
Anexo 2. Tabla evaluativa para valorar la resistencia.	35
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES.....	37
BIBLIOGRAFÍA.....	36

INTRODUCCIÓN

El sistema deportivo actual ha logrado incrementar notablemente el nivel de conocimiento y posibilidades en cuanto a su desarrollo científico, la aplicación de la ciencia a las diferentes disciplinas deportivas, se encuentra en una búsqueda constante de nuevos métodos y medios que mejoren los resultados deportivos. Reconocidos especialistas del deporte insisten en la relación indisoluble que existe entre el binomio del deporte entrenamiento- control.

El voleibol es un deporte que ha sufrido numerosas transformaciones en relación a su reglamento y sistema de juego. El programa de preparación del deportista para el deporte de voleibol ha sido objeto de una renovación constante en el contenido de cada una de sus preparaciones, permitiéndole su actualización en correspondencia directa con los sistemas avanzados de entrenamiento y los cambios en las reglas de juego. Siendo un deporte masivo y el de alto rendimiento como juego colectivo.

El voleibol como deporte aparece en el grupo de deporte cooperación / oposición según (Hernandez M, 1994), de características variables. A su vez (Devis & Peiró, 1995) nos dicen que los juegos colectivos están clasificados en juegos deportivos de cancha dividida por red y según (San Marín,2008) es un deporte de características variables, se compone esencialmente de habilidades que se realizan en un ambiente dependiente de las demandas situacionales.

El juego se realiza en un espacio reducido en cancha en forma de rectángulo de 18 metros de largo por 9 de ancho, la cual se divide a la mitad por una línea central quedando dos canchas de igual tamaño de 9 x 9 metros. Además consta de dos líneas que subdividen las mismas, por lo que el balón recorre relativamente poco espacio en muy corto tiempo, donde se tienen que utilizar movimientos esencialmente especializados, otro aspecto es la regla la cual solo permite tres toque por cada pasee de juego, por lo que los jugadores deben poseer un gran arsenal Técnico-Táctico y por tanto un alto grado de dominio de las diferentes

variantes técnicas buscando (Ozolin N., 1983) o en cada momento respuestas adecuadas en cada situación específica y cambiantes durante el juego. Todo esto se sustenta en un alto nivel del desarrollo físico.

El entrenamiento deportivo es un proceso pedagógico complejo basado en principios, leyes, métodos, entre otros elementos, el cual tiene como objetivo conducir a los deportistas hasta lograr máximos rendimientos en un deporte o disciplina deportiva actuando planificada y sistemáticamente sobre la capacidad de rendimiento y la disposición para este.

A partir de estos criterios básicos planteados por diferentes especialistas como (Harre, 1983), (Ozolin N., 1983) (Matveev L., 1983), (Verkhoshansky Y., 1990) (Forteza de la Rosa, 1994), (Martín, 2001); que son asumidos por el autor se llega a la conclusión planteada por (Platonov & Bulatova, 1993) que para poder complementar de forma acertada el entrenamiento deportivo hay que observar algunas características esenciales como son:

- Orientar el entrenamiento hacia la obtención de máximos resultados.
- El entrenamiento deportivo es en gran medida un proceso de formación individual.
- Exigir en el entrenamiento las cargas máximas posibles
- Que el mismo se caracterice por su sistematicidad y regularidad
- Carácter científico del entrenamiento deportivo
- Papel dirigente del entrenador con un elevado grado de independencia de los deportistas.

Por lo que nuestro trabajo va dirigido al control de este componente de la preparación, específicamente a la capacidad resistencia. Capacidad de indiscutible importancia durante las acciones del juego de voleibol pues la carencia de esta puede complicar la asimilación de las técnicas de ejecución o elementos técnicos propios de esta disciplina.

En el voleibol como en otros juegos deportivos el desarrollo condicional y coordinativo juega un papel fundamental adquiriendo cada vez más valor. A

medida que se eleva las complejidades técnica –táctica, aumenta proporcionalmente las exigencias física y en este marco la elevación de la capacidad aerobia y anaerobia del organismo.

Es importante conocer a medida que se va desarrollando y perfeccionando el nivel técnico-táctico de los equipos y se van introduciendo reglas del juego, ajustándose las que existen, como aumenta y mejoran los método, formas y volúmenes de la preparación física de manera tal, que el equipo que hoy en día no posea un nivel de preparación física alto no puede aspirar a obtener los primeros lugares. Es por ello que en nuestra investigación pretendemos adentrarnos en las particularidades de una de las capacidades físicas condicionales, la resistencia.

La resistencia es considerada como la base de todas las capacidades físicas. En términos de la propia naturaleza del hombre esta es la capacidad que más necesita un ser humano para vivir, tanto es así que es la última que perdemos. También es cierto que su desarrollo depende enormemente de la fuerza que tenga un individuo, sin embargo, al comenzar cualquier tipo de entrenamiento se hace necesario crear una base aerobia en el organismo del atleta y esto sólo es posible gracias al desarrollo de la resistencia. (Salfran, 2012)

La necesidad que tiene el voleibol que sus integrantes posean una alta capacidad de trabajo garantiza que cada entrenamiento pueda planificarse con mayor exigencia cada día, sin temor a que no cumpla por los niveles de capacidad física que posea los jugadores integrante del equipo. Algunos especialistas dedican un alto volumen a la base de la resistencia, utilizando diferentes medios y métodos, sobre todo en lo que respecta el trabajo aeróbico fuera de la cancha, otros consideran que estos objetivos se pueden conseguir sin incidir fuera del terreno del voleibol y haciendo una transferencia de esos mismo métodos y medios logran realizar una base amplia de la resistencia.

La capacidad de resistencia permite al hombre crear las condiciones básicas para realizar actividades físico deportivas, mientras mayores posibilidades tenga un organismo para intercambiar el oxígeno a nivel intracelular, entonces mayor será

el tiempo del cual dispondrá para continuar ejercitando sus músculos, por ende, más se tardará la aparición y presencia del cansancio o fatiga muscular. Cuando realizamos ejercicios destinados al desarrollo de la resistencia elevamos considerablemente la eficacia de nuestros sistemas y órganos, bioquímicamente se incrementan las reservas mitocondriales, lo que trae como resultado mayores posibilidades para contrarrestar los niveles de cansancio y mayor capacidad para resistir a esfuerzos físicos prolongados, aspecto este sumamente importante en el mundo del deporte competitivo.

Algunos especialistas dedican un alto volumen a la base de la resistencia, utilizando diferentes medios y métodos, sobre todo en lo que respecta el trabajo aeróbico fuera de la cancha, otros consideran que estos objetivos se pueden conseguir sin incidir fuera del terreno del voleibol y haciendo una transferencia de esos mismo métodos y medios logran realizar una base amplia de la resistencia. En todo el proceso de preparación se ejecutan ejercicios destinados a mejorar y mantener el estado de la misma, determinante en el rendimiento de los atletas. Según (Cardona, 2014)

En la actualidad están creadas las bases materiales para el desarrollo científico del deporte, pero cada día se busca mejorar los métodos, medios los cuales le permita elevar el techo del rendimiento deportivo.

El voleibol no está excepto de esto, la promoción de nuevos atletas al alto rendimiento de manda del perfeccionamiento del trabajo realizado hasta el momento. Este como deporte de alto rendimiento es agresivo al organismo por lo que al aplicar cargas físicas a los niños deben de tener una adecuada planificación y dosificación siempre teniendo en cuenta edad, sexo, nivel alcanzado, entre otras.

Hoy en día es un hecho el cambio del entrenamiento, debido a los cambios de las reglas, la intensidad con que se juega, la destreza que deben adquirir los jugadores de los diferentes elementos y variantes de juego, todo esto sustentado

en las diferentes capacidades físicas dígase condicional, coordinativa o la flexibilidad.

La carencia de un alto nivel de desarrollo físico puede complicar la asimilación de los diferentes elementos técnicos – tácticos de juego propios de esa disciplina y suele causar lesiones musculares y de ligamentos.

También permite el desarrollo y elevación del nivel de preparación ya que permite una mayor asimilación de las diferentes cargas de trabajo.

Hoy en día se aplican pruebas o test pedagógicos de las diferentes capacidades físicas para el control del rendimiento de los atletas, siendo este resultado de gran importancia para el entrenamiento personalizado y para la aplicación de las verdaderas cargas que cada atleta necesita, contribuyendo así con el desarrollo sostenible de los atletas.

Permitiendo a entrenadores conocer el estado real de las diferentes capacidades y determinar la asimilación y nivel de desarrollo alcanzado por los atletas de forma actual durante la preparación, el conociendo de los resultados alcanzados permitirá mantener o variara las cargas de trabajo, por lo que se deben confeccionar herramientas que nos permita su evaluación.

Los test pedagógicos constituyen el criterio práctico de la planificación técnica, nos informa directamente como se desenvuelven los atletas en su proceso de formación y los ayuda a través de su evaluación a tomar índices para la planificación del próximo plan de entrenamiento. (López del Pino, 1994- 1995)

Los test como es sabido se orientan en cualquier periodo de entrenamiento, constituyendo un elemento de alto volumen y a través de los resultados podemos evaluar el desarrollo de nuestra planificación pudiendo establecer una emulación individual y colectiva por medio de los resultados. (López del Pino, 1994- 1995)

Existen dos tipos de controles:

1. A clase o entrenamiento.
2. En la competencia.

A demás el primero va a tener varias direcciones dentro de ella:

1. Hacia lo físico o atlético.
2. Hacia lo Técnico –Táctico.

El control de rendimiento a clase o entrenamiento es más fácil porque en el mismo pueden utilizarse aparatos auxiliares y se incluye parcialmente la dependencia del compañero. Nuestro trabajo va encaminado al primer grupo. A través de estos se controla el estado físico del deportista.

Los test no solo representan una forma de control si no también son valiosos medios del entrenamiento para mejorar las cualidades del movimiento, habilidades, etc.

Para la evaluación de los test se realiza de forma cualitativa y cuantitativa.

- Cualitativa: se realiza el protocolo de observación.
 - Observación por medios técnicos: cámara, película, fotos.
 - Se puede evaluar en letras: E – MB –B – R – M.
- Cuantitativa: se relaciona con el fundamento técnico hacia el objetivo en el terreno (exactitud).
 - en número. Darán rango de la medición en número

Los test no solo representan una forma de control si no también son valiosos medios del entrenamiento para mejorar las cualidades del movimiento, habilidades, etc.

Para la realización de los test se deben presentar algunas recomendaciones:

- Debe efectuarse siempre en el mismo horario.
- Debe efectuarse en la misma instalación.
- Debe efectuarse siempre en las mismas condiciones.
- Debe efectuarse en orden cronológico.
- Se debe estimular a los mejores atletas.

Una adecuada evaluación de los test actúa como un estímulo en los atletas por obtener evaluaciones elevadas, siempre que estas estén al alcance de sus posibilidades, la cual puede ser utilizada inteligentemente por sus entrenadores

buscando una disposición óptima de los atletas en el trabajo de educación y desarrollo de las diferentes capacidades físicas. (Alvarez L. T.D.2016)

Los test no solo representan una forma de control si no también son valiosos medios del entrenamiento para mejorar las cualidades del movimiento, habilidades, entre otras.

Una adecuada evaluación de los test actúa como un estímulo en los atletas por obtener evaluaciones elevadas, siempre que estas estén al alcance de sus posibilidades, la cual puede ser utilizada inteligentemente por sus entrenadores buscando una disposición óptima de los atletas en el trabajo de educación y desarrollo de las diferentes capacidades físicas. (López del Pino, 1994- 1995).

Por lo que el control y la evaluación revisten vital importancia para el deporte moderno, puesto que resulta la vía que poseen las direcciones técnicas y los entrenadores para retroalimentarse acerca de la efectividad de un período determinado de preparación, que le permite trazar nuevas estrategias de planificación en aras de mejorar el rendimiento deportivo de sus pupilos.

La evaluación deportiva, ha sido tipificada por García, Navarro y Ruiz, (1998), citado por Claudio (2006) en cuatro momentos fundamentales:

1. Evaluación del control de las cargas de entrenamiento (diario control individual de las cargas a las que se someten los atletas).
2. Evaluación del modelo competitivo (en la actividad física y el deporte existe la praxeología, plantillas que cuantifican el comportamiento del deportista durante la competición, a través de las Estadísticas Deportivas).
3. Evaluación del control de la evolución de la capacidad de rendimiento. Diferentes test de campo o de laboratorio que se utilizan para evaluar las facultades (capacidad física, habilidades técnico-tácticas, preparación técnica y experiencia) y la disposición para el rendimiento en los atletas: motivaciones personales.
4. La evaluación final del proceso de intervención. Se refiere a una evaluación integral de proceso de entrenamiento deportivo que permita controlar, sacar

conclusiones al proceso y finalmente direccional el próximo proceso, debe incluir controles pedagógicos (test) controles médicos, autocontrol de los atletas e información científica.

Teniendo todo esto en cuenta es imprescindible que los equipos de la provincia cuenten con unas escalas para la evaluación de los componentes de las capacidades condicionales en este caso específico la resistencia.

Debemos señalar que nuestro trabajo pertenece a la línea de investigación: Control y evaluación de los Proceso de iniciación, de entrenamiento y desentrenamiento deportivo. Sub línea entrenamiento deportivo.

Por otro lado la comisión nacional edita en 1988 el primer programa de preparación del deportista para voleibol, aunque con anterioridad a este aparece un documento con el título: Planes y programas para las áreas deportivas masivas, áreas deportivas especiales y escuelas de iniciación deportiva escolar EIDE, deporte voleibol, el cual brinda orientaciones metodológicas y aborda los lineamientos generales para el trabajo de las diferentes categorías a nivel nacional.

Posteriormente surgen los programas de preparación del deportista 2002, 2006, 2012 hasta el actual en la cual aparece señalado la obligatoriedad de la realización de la prueba de resistencia. Con el objetivo de controlar dicha capacidad física.

Los rangos que aparecen no coinciden para valorar los voleibolistas Cienfuegueros.

A los efectos de controlar el estado de la forma deportiva del atleta cienfueguero teniendo en cuenta sus características y el más alto grado desarrollo alcanzado por los últimos años, este trabajo va encaminado a establecer un rango evaluativo que permita valorar realmente su desarrollo.

Por lo que nos lleva a plantear la siguiente

SITUACIÓN POBLÉMICA

Los entrenadores cienfuegueros no cuentan con una escala evaluativa que permita, de manera científica, evaluar la capacidad física resistencia de los jugadores juveniles masculinos del voleibol de la EIDE Jorge Agostini de la provincia de Cienfuegos.

PROBLEMA CIENTÍFICO

¿Cómo evaluar la capacidad física resistencia de los jugadores juveniles masculinos del voleibol de la EIDE Jorge Agostini de la provincia de Cienfuegos?

OBJETIVO GENERAL

Validar una escala que permita evaluar los resultados de la resistencia de los jugadores juvenil masculinos de la EIDE Jorge Agostini de la provincia de Cienfuegos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Determinar los antecedentes teórico metodológico de la evaluación de las capacidades condicionales en atletas de Voleibol.
- 2.- Determinar escala normativa para evaluar la resistencia de los voleibolistas juvenil masculino de la EIDE Jorge Agostini de la provincia de Cienfuegos.

DESARROLLO.

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO

Para garantizar el desarrollo y perfeccionamiento de los voleibolistas la comisión nacional edita en 1988 el primer programa de preparación del deportista para voleibol, aunque con anterioridad a este aparece un documento con el título: Planes y programas para las áreas deportivas masivas, áreas deportivas especiales y escuelas de iniciación deportiva escolar EIDE. Deporte Voleibol, el cual brinda orientaciones metodológicas y aborda los lineamientos generales para el trabajo de las diferentes categorías a nivel nacional, en este documento aparecía diferentes test para medir las diferentes capacidades físicas, con una escala de valores cuantitativos donde se orientaba que se evaluara a partir de los mismos.

En febrero del 2002 se publica un documento con el título: Programa de preparación del deportista voleibol. El cual regiría el voleibol cubano por los siguientes cuatro años, sirviendo de guía a entrenadores del deporte en toda Cuba.

En enero del 2006 se reelabora una segunda versión mejorada con los mismos objetivos el desarrollo del voleibol cubano donde aparece un anexo con un grupo de pruebas para controlar el estado físico y técnico - táctico de los atletas y una es escala evaluativa para la valoración de dichos resultados.

En el año 2013 aparece otra versión con el nombre Programa de preparación integral del deportista, voleibol para el ciclo 2013 – 2016 al igual a la anterior aparecen un grupo de pruebas para controlar el estado físico y técnico - táctico de los atletas y una es escala evaluativa para la valoración de dichos resultados.

Por último aparece 2017 la última versión de los programas con el título Plan integrar de la preparación de deportista. Voleibol. Ciclo Olímpico 2017 – 2020 al igual que los anteriores aparece un grupo de pruebas para controlar el estado físico y técnico - táctico de los atletas y una es escala evaluativa para la valoración de dichos resultados, agregando algunas pruebas psicológicas.

En ninguno de los casos aparece ningún instrumento que permita evaluar la capacidad física Resistencia para juveniles o categoría 17 -18 anos. Aunque si aparece la prueba que debe de realizarse en la misma.

En nuestra revisión también se analizaron Borroto, A. (1998) describe las diferentes técnicas de juegos y variantes de las misma, además ejercicios para la enseñanza y el perfeccionamiento de dichas técnicas.

Marianne, F. (1969) describe las diferentes técnicas de los elementos de juego su significado y por ciento de aparición durante el juego, así como ejercicios, algunos test físicos. Klesshev, Y. N. (1984). Señala una clasificación de los ejercicios que se aplican en la enseñanza y el perfeccionamiento con los jóvenes voleibolistas además la secuencia en la enseñanza de los fundamentos técnicos y las acciones tácticas a partir de una clasificación.

Por lo que podemos señalar que en nuestra revisión bibliográfica no se encontró ningún ninguna tabla evaluativa que permita realizar una valoración del rendimiento de la resistencia de los atletas en el voleibol.

Por otro lado, debemos señalar que en la provincia de Cienfuegos no se encontraron trabajos en nuestro deporte que abordaran dicho tema.

Algunos conceptos que permitirán la interpretación de nuestro trabajo.

La capacidad motriz Resistencia.

En este deporte, considerado intermitente se requiere que los jugadores completen ejercicios de alta intensidad en acciones cortas frecuentes, seguidos por acciones de baja intensidad. Las acciones en las que el ejercicio es de alta intensidad, relacionadas con la duración total del juego (90 minutos) requiere que los jugadores tengan bien desarrollados los sistemas de obtención de energía tanto aeróbico como anaeróbico. Las demandas altas se ubican en el sistema neuromuscular durante las carreras constantes, saltos (bloqueo y remate) y los movimientos de alta intensidad en la cancha que ocurren de manera repetida a lo largo de la competición. En consecuencia, los jugadores de voleibol requieren

velocidad, agilidad, potencia en tren superior e inferior y VO₂ max bien desarrollados. (Gabbett, y Cols (2006).

De acuerdo a (Vargas, 1982) nos presenta que los objetivos de la preparación física del voleibolista son:

- Índices elevados de Fuerza explosiva.
- Gran índice de velocidad de reacción y de velocidad de desplazamiento entrecortado.
- Gran índice de resistencia muscular en régimen de velocidad.

En resumen, (Vargas, 1982) dice que “el voleibol es un deporte que se juega por sets ganados, y no por el tiempo...” esto para (J Torres.; C J Morente., 1993)no sólo afecta a la parte organizadora, sino a la propia estructura del entrenamiento deportivo de los voleibolistas. ¿Cuánto tiempo deben ser capaces nuestros jugadores de mantenerse en un régimen intermitente de fuerza-velocidad?

Al analizar los esfuerzos realizados en un encuentro de voleibol (J Torres.; C J Morente., 1993) observa que:

Es una actividad con intervalos, en régimen de movimientos explosivos y prolongados durante un tiempo indeterminado. De las acciones que se pueden llevar a cabo, existen dos tipos diferentes de trabajo físico: el trabajo en la red y el trabajo en el fondo del campo, ambos realizan acciones físicas diferentes. Finalmente, (J Torres.; C J Morente., 1993) resume: El tiempo de cada una de las fases del juego en la red o en el fondo del campo por las que todo jugador pasa intermitentemente, suele durar entre 2 y 3 minutos. En cada fase del juego en la red se vienen realizando entre 4 y 8 saltos, según la extensión de la fase y el lugar de juego de cada jugador. En un set todo jugador suele pasar por la red o por el fondo del campo 3 o 4 veces. El número de saltos que viene realizando un jugador a lo largo de un set está entre 15 y 25. Por tanto, este autor explica que hay fases muy activas e intensas (saltos en la red), cuya fuente energética fundamental es la anaeróbica aláctica, pero el pasar varias veces por la red y de forma consecutiva, hace que la fuente vaya alternando a anaeróbica-láctica, en las fases más pasivas

la fuente será preponderadamente aeróbica. Podemos decir que bajo este análisis del voleibol es una actividad aeróbica-anaeróbica alternante.

Continuando con estos tipos de estudios (Mikkola, 1992) saca las siguientes conclusiones de la Liga Mundial de 1990: La duración máxima de un set fue de 43 min y la mínima de 23 min. La duración media para realizar un punto fue de 1,8 min en el primer set y en otro set diferente al primero de 1,2 min. La duración mínima de un partido fue de 52 min y máxima de 93 min entre competencias de los mismos equipos. De los 48 partidos de la Liga Mundial:

- El 16 % llegaron al quinto set.
- 9 duraron más de 2 h. y 18 menos de 1h. 30 min.
- 21 duraron entre 1h. 30min. y 2h.
- El partido más largo fue de 158 min. y el más corto de 52 min.

A modo de comparación (Vargas, 1982) recoge los siguientes resultados acerca de la duración del partido y de los sets:

Duración del partido de 90-120 min. (media de 112 min.).

Duración del set de 20-25 min. (media de 22min. y 20 s.).

Todo esto reafirma lo ya expuesto, es un deporte de acciones muy variadas y su accionar durante el juego son de gran intensidad siendo los períodos de acción de muy corta duración de una considerable actividad muscular alternándose con períodos de relajación relativa.

Las principales acciones motoras de los voleibolistas son de rápidos desplazamientos, carreras, saltos, sucesiones de saltos y golpes al balón.

La complejidad de las acciones de juego consiste en el hecho de que este arsenal de elementos técnicos y sus variantes se utilizan en diferentes momentos, combinaciones y en condiciones que requieren del jugador un excepcional nivel de precisión y de diferenciación de los movimientos, el rápido cambio de las acciones lleva consigo al cambio de diferentes formas de movimiento y a otras completamente distintas por el ritmo, la velocidad y el carácter.

El carácter súbito e instantáneo y el nivel de precisión de las acciones en el voleibol, provoca la necesidad de desarrollar en los jugadores la rapidez de reacción, de concentración de la atención, reflejos, anticipación, así como la rapidez de los movimientos, debido a la alta velocidad del vuelo del balón y una gran resistencia.

En el voleibol como en otros juegos deportivos el desarrollo condicional y coordinativo juega un papel fundamental adquiriendo cada vez más valor. A medida que se eleva las complejidades técnicas – táctica en el voleibol, aumenta proporcionalmente las exigencias físicas y en este marco la elevación de la capacidad aerobia y anaerobia del organismo.

Es importante conocer a medida que se va desarrollando y perfeccionando el nivel técnico-táctico de los equipos y se van introduciendo reglas del juego, ajustándose las que existen, como aumenta y mejoran los métodos, formas y volúmenes de la preparación física de manera tal, que el equipo que hoy en día no posea un nivel de preparación física alto no puede aspirar a obtener los primeros lugares. En nuestro trabajo proponemos adentrarnos en las particularidades de una de las capacidades físicas condicionales; la resistencia.

La necesidad que tiene el voleibol que sus integrantes posean una alta capacidad de trabajo garantiza que cada entrenamiento pueda planificarse con mayor exigencia cada día, sin temor a que no cumpla por los niveles de capacidad física que posea los jugadores integrantes del equipo

Algunos especialistas dedican un alto volumen a la base de la resistencia, utilizando diferentes medios y métodos, sobre todo en lo que respecta el trabajo aeróbico fuera de la cancha, otros consideran que estos objetivos se pueden conseguir sin incidir fuera del terreno del voleibol y haciendo una transferencia de esos mismo métodos y medios logran realizar una base amplia de la resistencia.

La capacidad de resistencia permite al hombre crear las condiciones básicas para realizar actividades físico-deportivas, mientras mayores posibilidades tenga un organismo para intercambiar el oxígeno a nivel intracelular, entonces mayor será

el tiempo del cual dispondrá para continuar ejercitando sus músculos, por ende, más se tardará la aparición y presencia del cansancio o fatiga muscular. Cuando realizamos ejercicios destinados al desarrollo de la resistencia elevamos considerablemente la eficacia de nuestros sistemas y órganos, bioquímicamente se incrementan las reservas mitocondriales, lo que trae como resultado mayores posibilidades para contrarrestar los niveles de cansancio y mayor capacidad para resistir a esfuerzos físicos prolongados, aspecto este sumamente importante en el mundo del deporte competitivo.

En el voleibol tiene gran importancia ya que este tipo de resistencia crea la base de resistencia que sirve de sustento a la capacidad aeróbica. Esto puede ocurrir desde el punto de vista físico como técnico – táctico representado en este particular en los volúmenes dedicados a elevar el rendimiento competitivo de los jugadores de voleibol ya sea en acciones de juego, en entrenamiento de equipo, de grupo o individual.

El juego de voleibol tiene gran necesidad de mantener un nivel de resistencia especial durante todo el partido, y esto se refleja en la capacidad de saltar, desplazamiento, remate que se puede dar en 1.30 – 2.30 horas de juego.

Para adentrarnos en este tema es necesario abordar algunas definiciones expuestas por varios autores acerca del concepto que tienen de resistencia.

(Ozolin., 1970): Desde el punto de vista fisiológico, la resistencia se caracteriza como la capacidad de realizar un trabajo prolongado al nivel de intensidad requerido, como capacidad para luchar contra la fatiga.

(Aguilera 1985): Capacidad física condicional que se pone de manifiesto al realizarse una actividad física duradera sin disminuir su rendimiento.

(Forteza A y A. Ranzola, 1988): Capacidad de realizar un trabajo con efectividad.

(Collazo 2002): Capacidad que posee el hombre para resistir al agotamiento físico y psíquico que producen las actividades físico-deportivas de prolongada duración, y que está condicionada por factores externos e internos a él.

En el deporte se entiende por resistencia a la capacidad del jugador de resistir al cansancio o lo que es igual la capacidad de mantener durante un tiempo prolongado de la actividad una capacidad de trabajo que garantice el éxito de esta. El trabajo de la resistencia básica comienza desde edades tempranas, a través de los juegos menores pre deportivos, juegos deportivos. La resistencia es una de las capacidades que siempre se puede mejorar con relación al momento en que se comenzó a trabajar

La preparación sistemática de los sistemas circulatorio, respiratorio y muscular, a través de un trabajo bien planificado de la resistencia unido al trabajo de otras capacidades condicionales generales o complejas con alta especialización en el voleibol (acciones de juego apoyándose en los desplazamientos cortos 3-5 ó 6 metros movimiento constante en posiciones bajas, media y alta que posibilita al jugador estar preparado para realizar una acción con mayor economía del esfuerzo pero con el mayor resultado posible.

La resistencia ha sido clasificada según (Foraleza de la Rosa, 1997) desde diferentes puntos de vista:

La resistencia desde el punto de vista fisiológico

Desde el punto de vista fisiológico el desarrollo de la resistencia se basa en el incremento cuantitativo y cualitativo de la actividad de los elementos y sistemas orgánicos que suministran energía de trabajo muscular: sangre, corazón y sistema respiratorio. Es sin duda el trabajo cardiovascular del sistema el más influye en el desarrollo de la resistencia y por ende el que más lo limita. Por todo ello el trabajo pedagógico dirigido al desarrollo de la resistencia persigue dentro de sus objetivos fundamentales el entrenamiento del sistema cardiovascular a fin de producir un aumento de la capacidad interna del corazón (dilatación) y en la medida que y se estabilice el trabajo de la resistencia aeróbica se va incrementar el trabajo anaeróbico donde va incidir fundamentalmente en el fortalecimiento de dicho miocardio, y al incremento de los mecanismo de regulación de toda la actividad cardiovascular para que la misma pueda ajustarse a las condiciones específicas

del deporte en cuestión y especialmente de la competencia, asegurando además adecuado proceso de recuperación.

Resistencia Básica

Se entiende por resistencia básica, la capacidad de rendimiento en cargas de largas duración, que está determinado fundamentalmente por un alto nivel de consumo de oxígeno ($VO_{2m\acute{a}x}$) y un alto grado de efectividad en la utilización de oxígeno disponible. El entrenamiento de resistencia básica está dirigido, fundamentalmente, al aumento de la capacidad aeróbica y su utilización más económica.

Resistencia a la rapidez.

Está determinada por el estado de desarrollo de la resistencia a la fuerza, debido a que la resistencia es siempre un componente importante del acondicionamiento físico que existen relaciones muy estrechas en ella con las capacidades condicionales de fuerza y rapidez.

Resistencia específica de competencia

La resistencia específica de competencia está en relación con todos los factores de rendimientos, ella tiene que estar determinada también por todos los otros elementos de la competencia.

Entrenamiento de la resistencia específica de competencia

En el desarrollo de la resistencia influyen diferentes factores. Como es conocido el nivel de desarrollo de la resistencia estará determinado sobre todo por la capacidad funcional:

- Sistema Nervioso: Por ser el sistema rector de toda la actividad del organismo, sin el trabajo del cual serían imposible los diferentes procesos de ajuste del organismo en los ejercicios.
- Sistema Cardiovascular: Es el que se encarga del suministro energético al trabajo muscular, mediante el aumento del gasto cardiaco durante los ejercicios.

Sistema Respiratorio y sangre: En él se lleva a cabo el intercambio gaseoso entre sangre y el oxígeno atmosférico, y es a través de la sangre cómo el O₂ y CO₂ puede transportado a las diferentes zonas del organismo donde realiza sus funciones.

Por el sistema energético

En este sentido, se conoce la clasificación de la resistencia aeróbica y la anaeróbica.

La **resistencia aeróbica** es cuando realizamos ejercicios de resistencia en presencia de oxígeno, mientras la anaeróbica significa lo contrario. En la práctica competitiva rara vez podemos encontrar las dos formas de una manera pura

En la resistencia aeróbica existe presencia de suficiente oxígeno para la oxidación del glucógeno y los ácidos grasos, que mediante múltiples reacciones permiten la degradación de los depósitos energéticos hasta quedar H₂O y CO₂, los cuales son expulsados del organismo a través de la sudoración, la orina y la respiración.

La **resistencia anaerobia** está presente cuando no existe un aporte significativo de oxígeno para el proceso de oxidación, la transformación anaerobia en energía tiene lugar a partir de la glucólisis anaerobia. El glucógeno se convierte en glucosa, cada una de las moléculas de glucosa dan lugar a dos moléculas de ATP. Si al finalizar esta fase el organismo tiene oxígeno suficiente, entonces el piruvato y la NaDH que se genera penetran en las mitocondrias de las células musculares, dando paso al metabolismo aeróbico. Por lo contrario, si no existe oxígeno suficiente, tanto el piruvato como el NaDH no penetran en las mitocondrias, trayendo consigo la formación del ácido láctico y como consecuencia este compuesto acidifica los tejidos musculares, provocando así la fatiga y el agotamiento de esos tejidos.

Aplicaciones de los distintos tipos de resistencia

Resistencia de larga duración: Se necesita en aquellas actividades que tenga duración de más de 11 minutos. La exigencia para mantener un rendimiento

estable se origina perfectamente en la zona aeróbica. La misma puede subdividirse en resistencia que dure 11-30 minutos, 30-90 minutos, más de 90.

Resistencia de media duración: se utiliza en actividades deportivas que se mantienen en un rango entre 2-11 minutos. Para complementar este rendimiento va a existir una exigencia aeróbica - anaeróbica. La utilización de fuerza - resistencia y de resistencia a la rapidez y sus niveles de entrenamiento permitirán mantener una elevada capacidad de resistencia durante toda la actividad. Los mecanismos energéticos en los que se apoyará este tipo de trabajo serán como mínimo anaeróbico-aeróbico.

El voleibol internacional se ha considerado, desde el punto de vista funcional dentro de la zona mixta la llamada también aeróbica - anaeróbica por lo que este tipo de resistencia se puede adecuar al jugador de voleibol tanto en los cambios en cuanto a la exigencia del tiempo en los tramos de 800 a 1000 metros como en acciones continuadas de ataque, bloqueo o defensa principalmente y en los circuitos de trabajo con pesa, donde se le destinara determinado tiempo, desde el inicio hasta el final del trabajo y donde el entrenador con la carga (volumen-intensidad) en dependencia de su objetivo.

Resistencia de corta duración: está representada por los esfuerzos que se realizan entre 45 segundos- 2 minutos. Prevalcen el proceso metabólico anaeróbicos. Para desarrollarla se debe trabajar periódicamente la combinación de fuerza rápida y resistencia a la rapidez.

Aunque la resistencia en el juego de voleibol tiene intensidad variable, y eso se debe a la relación de pasaje de juego de mayor densidad por la cantidad de acciones y la pausa para iniciar otro rally, el tiempo real de dicho pasaje de juego oscila, en los equipos masculinos entre 4 y 10 segundos, en ocasiones puede verse aumentado hasta 12-15 segundos, en el sector femenino la medida está situada entre 14 y 20 segundos.

Por lo regular, este tipo de resistencia se entrena en la llamada resistencia especial en los tramos de 400, 500 ó 600 metros y en voleibol se puede entrenar

en este camino en los complejos técnico –tácticos que impliquen acciones ofensiva-defensiva.

La resistencia se relaciona estrechamente con las capacidades condicionales de fuerza y rapidez, pues un componente de los complejos factores de rendimiento de la condición, como son: fuerza – resistencia, resistencia a la rapidez. Su influencia va a estar determinada por la duración de la competición, y también por la particularidad de la disciplina.

Existen otros tipos de resistencia como:

Fuerza - resistencia

Necesita para su desarrollo una alta capacidad de fuerza y paralela a ella, una buena resistencia. Los grupos musculares que más se utilicen por el deporte en cuestión tendrán estas características, ejemplo en la fuerza- resistencia, los brazos y piernas de los remeros y boxeadores. En el voleibol es altamente desarrollada trabajándose al 40-50 x 100 del máximo, por lo que es necesario planificar cargas muy variadas para actuar sobre el conjunto de los componentes de las cualidades de fuerza- rápida y también este tipo de actividad muscular, para el voleibolista, repercutirá en las piernas, brazos y abdominales y muy especialmente, aunque otros sectores musculares sean trabajados durante el entrenamiento de musculación.

Exigencia biológica para el desarrollo de las diferentes resistencias

Resistencia de larga duración

1. Nivel de capacidad de rendimiento aeróbico
2. Uso económico de los sustratos de reserva.

Resistencia de mediana duración

1. Nivel de capacidad de rendimiento aeróbico (predominado el suministro de energía aeróbica).
2. Nivel de la capacidad de rendimiento anaeróbicos
3. Sustrato de reserva (depósito de glucógeno)

Resistencia de corta duración

1. Nivel de la capacidad de rendimiento anaeróbico (predominando el suministro de energía anaeróbica).
2. Nivel de la capacidad de rendimiento aeróbico (que es determinante crucial de una utilización amplia de la capacidad anaeróbica).
3. sustrato de reserva (depósito de glicógeno).

Resistencia a la rapidez

Se trabaja en presencia de un suministro de energía predominante anaeróbica, produciendo la energía necesaria que se procede de las cargas en rapidez máxima y submáxima. Este tipo de capacidad compleja es una de las bases de la preparación física del voleibolista.

Producto que los movimientos en el voleibol tienen que ser, en la mayoría de las ocasiones, muy rápido, se necesita, una rapidez especial que soporte realizar adecuadamente un sin número de acciones con la técnica correcta. Los equipos dentro de la elite aprovechan las diferentes fases del juego para entrenar en función de la preparación física, por ejemplo, puede ser un ataque en la posición 3 sobre un pase corto-un bloqueo por este mismo jugador a un ataque que se produce por la posición contraria-un pase a la posición 2 de un equipo- un apoyo a está atacante, y comienza otra con el bloqueo en la posición 4.

Resistencia básica

Resistencia básica es la base funcional de la gran variada gama de formas de resistencia necesaria en el voleibol. Ellas nos permiten hacer las transferencias necesarias durante la preparación, sirviendo, además, como regeneración posterior a una gran competición, restableciendo los distintos los distintos órganos y sistemas del organismo. Se orienta hacia un aumento de la capacidad aeróbica y de la capacidad de rendimiento anaeróbico.

Resistencia específica de competición

Este tipo de entrenamiento va a incidir directamente sobre la formación y consolidación del rendimiento en el deporte en cuestión. La orientación unida a esto va a ser hacia la formación de la personalidad específica del deporte, al

desarrollo técnico –táctico establece, creando los mecanismos de adaptación biológica tan necesario para aumentar el rendimiento en la competición. En nuestro deporte, se puede desarrollar de diferente manera:

- Jugando varios torneos de preparación en un tiempo determinado.
- Jugando determinado número de partido durante el microciclo.
- Jugando un número de set establecido

Jugando set por tiempo determinado.

Métodos para el desarrollo de la resistencia

Método de duración

Se incluye el método de cambio, el continuo y el fartlek.

Forma de utilización: desarrolla la resistencia básica con ejercicios generales o movimiento básico de este deporte. Influye sobre el nivel de tolerancia a la carga y mejor la función de recuperación después de cargas muy intensa.

Método continuo: Nivel de velocidad constante durante un tiempo prolongado. Frecuencia cardiaca entre 150-170 pulsaciones por minuto.

Método de cambio: Tipo de carga de duración prolongada, pudiéndose cambiar cuando se estime conveniente por el entrenador (diferentes tramos orientados a diferentes exigencias).

Fartlek: Llamado el juego de la velocidad y decidido por el propio deportista. Por lo general, se realiza en terreno con cierta dificultad y de topografía cambiante.

Método de intervalo: Son todos los métodos del entrenamiento que siguen el principio de los intervalos y exigen cambio prolongados de la fase de carga y recuperación.

Se dividen en:

Los que sirven para desarrollar la velocidad de resistencia:

- **Método de intervalo corto:** duración de las cargas individuales entre 15 segundos y 2 minutos.
- **Método de intervalo medio:** duración de la carga entre 2 y 8 minutos.

Los que sirven para desarrollar la resistencia básica y a la resistencia específica de competición en el voleibol.

- **Métodos de intervalos largos:**
 - Entre 8 y 15 minutos.
- **Método para el desarrollo de la resistencia específica de competición:**
 - Debe desarrollarse particularmente por medio del método competitivo y de control.
 - Forma de utilización: Desde mediada la preparación general con avance graduado.
 - Influye sobre el nivel de la capacidad psicofuncional y motriz.
 - Momento de mayor utilización: En los mesociclos de preparación especial y en los precompetitivo.

Otro aspecto a tener en cuenta es: Las pruebas las cuales pueden ser generales, especiales y específicas; por otra parte, destaca que atendiendo a tipos de observación que concibe la prueba se puede también establecer una distinción en la clasificación de la prueba. Ejemplo: si el método empleado es la observación pedagógica, la prueba se identifica como prueba pedagógica.

- Las pruebas generales: Se diseñan para medir capacidades generales cuyos resultados indican las capacidades o el valor de la cualidad independiente del deporte en que se aplica.
- Las pruebas especiales. Se diseñan para medir capacidades especiales aplicables al deporte objeto de estudio.
- Las pruebas específicas: Se diseñan para medir capacidades propias del deporte, en las que se incluyen las pruebas técnicas especiales del deporte elegido. La mayoría de estas pruebas entran en el campo evalimetría basada en el empleo de la medición.
- El hecho de que la prueba constituye un instrumento de medición, no implica que todas las mediciones sean consideradas como pruebas, se consideran pruebas las que poseen un objetivo definido, cumplen con

criterios de calidad requeridos, condiciones de estandarización y cuentan con un sistema de evaluación.

Como evaluación denominamos la acción y efecto de evaluar. La palabra, como tal, deriva de evaluar, que a su vez proviene del francés évaluer, que significa determinar el valor de algo.

En este sentido, una evaluación es un juicio cuya finalidad es establecer, tomando en consideración un conjunto de criterios o normas, el valor, la importancia o el significado de algo.

Como tal, la evaluación es aplicable a distintos campos de la actividad humana, como la educación, la industria, la salud, la psicología, la gestión empresarial, la economía, las finanzas, la tecnología, entre otros. De allí que puedan evaluarse muchas actividades: el desempeño laboral de un individuo, el valor de un bien en el mercado, el desarrollo de un proyecto, el estado de salud de un paciente, la calidad de un producto, la situación económica de una organización, entre otros. (Significados.com)

Para la evaluación de la resistencia aeróbica existen diferentes tipos de test según diferentes autores.

Test: Palabra que proviene del inglés y significa ensayo, prueba o determinación del valor.

Los test son las tareas estandarizadas de carácter oral o en forma de ejercicio físicos, los cuales están sujetos a determinadas leyes estadísticas – matemáticas y son aplicadas con el objetivo de determinar las particularidades motoras y otros aspectos de la personalidad del hombre.

Según (Zatsiorski, 1989) los test son instrumentos de medición para determinar el estado de las capacidades de los deportistas.

Test pedagógico: está dirigido a medir tareas motoras y pueden recibir el nombre de test pedagógico práctico o motor.

Test Físico: Según (Monteagudo, 1978) pueden ser lo suficientemente informativos para emitir un pronóstico sobre la efectividad de las operaciones mentales en el juego.

Test físico o atlético. Está encaminado a valorar la preparación física del deportista

Test técnico táctico: Está encaminado a valorar el nivel técnico táctico que poseen los deportistas.

Test Generales: Son los que ofrecen una valoración del estado funcional del deportista.

Test Especial: Son los encargados de calcular las particularidades específicas de las diferentes formas de la actividad en disciplinas deportivas concretas.

El destacado científico soviético (Zatsiorski, 1989) nos plantea: el test pedagógico motor es la prueba o medición efectuada con el objetivo de determinar el estado o capacidad del atleta

Desde el punto de vista Metodológico los test pedagógicos se clasifican en: teóricos, prácticos y competitivos.

El test que evalúan la **Resistencia Aeróbica** en el voleibol es el test de Tomakidis 2000m.

Otras definiciones de test:

- Test dimensionales: cuando no existe una unidad convencional para expresar los resultados obtenidos, como grados angulares o centímetros. No dependen de equipamiento y utilizan únicamente criterios o mapas de análisis previamente establecidos.
- Test lineales: se caracterizan por expresar los resultados en escala de distancia en centímetros o pulgadas. Se emplean cintas métricas, reglas o metros.
- Test angulares: cuando los resultados son expresos en grados. Se emplean instrumentos propios para medir los ángulos, como los goniómetros, mecánicos o eléctricos. Los más utilizados son el goniómetro universal y el goniómetro pendular o fluxómetro.

Se entiende por escala de evaluación, la técnica de registro utilizada en la observación sistemática. Consiste en un conjunto de cuestionarios que el observador cumplimenta anotando las conductas que observa. Son técnicas dirigidas a cuantificar la calidad y el grado de progreso obtenido por el estudiante en cualquier momento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Forteza de la Rosa, 1994)

METODOLOGÍA.

Población y muestra.

Cienfuegos está participando como equipo a nivel nacional desde la división política de 1978 o sea 39 años de competir en este contexto, a partir del año del 1980 se comienza a guardar los resultados de los diferentes equipos de la categoría juvenil, la cual ha cambiado con respecto a las edades que lo integran. Por lo que para nuestra investigación se tomarán los atletas entre las edades entre 16 años a 18 años.

De todo este tiempo se tomaron los 10 años de mejores resultados físicos para un total de 134 atletas significando el 33.3 % de los atletas en dicha etapa, buscando el mayor nivel de calidad en los resultados entre los equipos Cienfuegueros.

Material y métodos:

La base metodológica material para la realización de la investigación y sus diferentes tareas se fundamentan en la concepción dialéctica materialista y teniendo en cuenta la relación existente entre el método del nivel teórico y empírico, así como los del nivel matemático y estadístico que se utilizaron.

MÉTODOS Y TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS EN LA INVESTIGACIÓN

Durante nuestra investigación utilizamos varios métodos, de los cuales realizaremos algunas precisiones.

Métodos del nivel teórico estos son específicos del proceso de investigación. Estos nos facilitan la actividad gnoseológica en la investigación permitiéndonos explicar los hechos, interpreta los datos obtenidos empíricamente, introducirnos en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos que no son

observables directamente, además establecer las regularidades más importante del funcionamiento y desarrollo de los procesos y objetos de la investigación, por lo que elaborar el aparato conceptual de forma ordenada en correspondencia con el desarrollo lógico del objeto y finalmente elaborar teorías.

En nuestro trabajo se utilizó en el mismo momento en que surge la preocupación por la situación problemática referente a la búsqueda de antecedentes y material bibliográfico referente al tema. Por lo que fue permitiendo refinar el problema de investigación, establecer el diseño de investigación más adecuado y los instrumentos de recolección de información hasta llegar a los resultados.

Métodos teóricos.

Método histórico lógico.

Permitió la búsqueda de los fundamentos que antecieron al problema científico tratado, los resultados históricos obtenidos, su desarrollo, significación y su incidencia en los resultados actuales.

Método inductivo deductivo.

Mediante el análisis de lo particular a lo generales del voleibol y de los tipos control y evaluaciones en este deporte, se procedió posteriormente a definir la escala evaluativa.

Analítico sintético.

Se empleó durante el proceso de consulta de la literatura, la documentación especializada y en la aplicación de otros métodos del conocimiento científico.

Métodos empíricos.

Análisis documental.

Este método fue empleado para profundizar en el estudio, el análisis del tema objeto de investigación, los documentos que norman y regulan la actividad que desempeñan los entrenadores.

Técnica de los procesamientos de los datos

Se utilizaron tablas de frecuencia que permitieron una mayor interpretación de los resultados.

Media aritmética: Permitió establecer la media de cada uno de los test realizados.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_1}{N_1}$$

Desviación típica: Para conocer la dispersión que existe entre los resultados obtenidos o sea, para calcular la desviación con respecto a la media.

$$S = \frac{\sqrt{\sum(x_1 - x_2)^2}}{N - 1}$$

El Coeficiente de variabilidad: Para ofrecer una idea cuantitativa más exacta que tiene la desviación estándar y conocer cómo se dispersan los datos de la media, es necesario conocer su valor relativo con respecto a la media.

$$Cv = \frac{S \times 100}{x}$$

Todo este procesamiento se realizó con el programa estadístico SPSS.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Durante el proceso de investigación en los diferentes documentos los cuales se rige el voleibol para la evaluación de las diferentes capacidades físicas se pudo determinar que no existe nada que permita la evaluación de los voleibolistas de la categoría juvenil con respecto a la resistencia. Pero si existen tablas evaluativas para la valoración de las diferentes capacidades físicas incluyendo la resistencia, pero hasta la categoría 15 – 16 años.

Estos rangos son el resultado de datos nacionales, pero al no existir los de la categoría estudiada no podemos establecer una comparación con relación a los resultados obtenidos, los que nos hubiese podido brindar una idea de cómo se encuentra los atletas cienfuegueros con relación al país.

Otro aspecto a señalar que en estos documentos se establecen cuatro rangos evaluativos de Mal, Regular, Bien y Excelente.

Anexo 1. Tabla descriptiva de los resultados.

En esta tabla se puede observar de forma general el comportamiento de los resultados de la prueba, para poder llegar a este momento se tuvo que pasar por un proceso de análisis de los resultados.

En los cuales se puede apreciar una media de 6.32 y una desviación de 1.07 por lo que podemos plantear que existe una gran dispersión de los datos que no es más que existen atletas de muy buenos resultados en cuanto a la media que se acerca al tiempo mínimo de 6.85 pero existen otro que su resistencia es realmente deficiente cuando sus resultados son cercanos al rango máximo de 13.58.

Corroborando esto es el resultado del 12.96 % del coeficiente de variabilidad.

Anexo 2. Tabla evaluativa para valorar la resistencia.

Estos valores les permitirán a los entrenadores de nuestra provincia poder evaluar a los atletas durante la etapa preparación y poder variar o mantener los volúmenes de trabajo de la capacidad física resistencia planificados durante las diferentes etapas del proceso de preparación. Si los resultados obtenidos durante la preparación se acercan a estos valores puede determinar que su equipo en cuanto a este componente físico se encuentra en el estado óptimo para ser finalista juveniles.

La tabla evaluativa se confecciono de la siguiente manera, a partir del resultado de la media (8.30) la cual se arribó por aproximación.

Estableciéndose el valor de Bien (B) ya que el mismo nos expresa un número rígido y utilizando el resultado que nos brinda la Desviación Estándar en este caso 1.07 también realizamos aproximación en este caso 1 se suma o se resta, proporcionándonos los resultados de B - MB - E - R y M (valor cualitativo); En caso del valor cuantitativo utilizaremos una escala de 0 a 100.

Siempre que los resultados logrados se acerquen más a cero este valor serán mejores.

CONCLUSIONES

1. Después de haberse realizado un amplio análisis documental se comprobó que no existe una escala evaluativa en que se pueda evaluar la resistencia de los voleibolistas de los equipos juveniles ni a nivel provincial como nacional, la cual consta con un rigor científico ya que la que se encontraba en el programa de preparación de deportista solo evalúa hasta la edad de 16 años.
2. Se confeccionó los valores que le permiten evaluar a los voleibolistas masculinos juveniles de Cienfuegos en la prueba de resistencia.
3. Quedaron confeccionadas las escalas que le permitirán a los entrenadores de voleibolistas juvenil masculino de la EIDE Jorge Agostini de la provincia de Cienfuegos evaluar los resultados obtenidos de la resistencia durante el período de preparación.

RECOMENDACIONES.

1. Continuar introduciendo resultados de aquellos equipos que logren estar ubicados entre los finalistas de los juegos nacionales para que la tabla crezca en confiabilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Alter, M. (1996). *Ciencia de la flexibilidad*. (2da ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Alter, M. J. (1998). *Los estiramientos* (4ta ed.). Paidotribo.
- Annicchiarico, R. J. (2002). Annicchiarico, R. J. (2002). La actividad física y su influencia en una vida saludable. Revista digital. Educación física y Deportes.
- Araujo Cors. (1987). *Medida y evaluación de la flexibilidad. De la teoría a la práctica*. Instituto de Biofísica de la Universidad Federal de Río de Janeiro.
- Bases metodológicas del entrenamiento deportivo*. (1988). Científica Técnica.
- Borroto, E. (1990). *Voleibol I*. Pueblo y Educación.
- Cardona Napoles, S. A. (2021). *La actualidad del deporte*. www.jit.cu.
- Cesare, D. (2000a). *El entrenamiento de la flexibilidad muscular en las divisiones formativas del voleibol*. Educación Física y Deporte.
- Cesare, D. (2000b). *Medida y evaluación de la flexibilidad. De la teoría a la práctica*. Instituto de Biofísica de la Universidad Federal de Río de Janeiro.
- El aprendizaje del voleibol basado en el juego, en Educación Física*. (1995).
- Estado actual de las investigaciones sobre flexibilidad en la adolescencia*. (2001).
- Fielden, M. (1972). *Voleibol*. Pueblo y Educación.
- Fortaleza de la Rosa, A. (1994). *Entrenar para ganar*. Olimpia.
- Fortaleza de la Rosa, A. (1997). *Entrenamiento Deportivo. Alta metodología (carga, estructura y planificación)*. Científica Técnica.
- Fortaleza de la Rosa, A. (1999). *Direcciones de entrenamiento deportivo*:

Metodología de la preparación del deportista. Científica Técnica.

Harre, D. (1983). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Científica Técnica.*

Hernández, M. J. (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo. Inde.*

López Pino, A. (1994). *Valoración de los test integrales físicos, en la categoría 11-12 años masculino de la EIDE provincial de Cienfuegos. [Trabajo de diploma]. Universidad de Cienfuegos.*

Manual del preparador de voleibol. (1993).

Martín, D. (2001). *Manual de Metodología del entrenamiento deportivo. Paidotribo.*

Martínez López, E. (2003). *La flexibilidad: Pruebas aplicables en educación secundaria. Educación física y deporte.*

Matveev, L. (1977). *Periodización del entrenamiento deportivo. Raduga.*

Matveev, L. (1983a). *Fundamentos de la preparación de los jóvenes deportistas. Raduga.*

Matveev, L. (1983b). *Fundamentos del entrenamiento deportivo. Raduga.*

Melendez, A. (2000). *Actividades físicas para mayores: Las razones para hacer ejercicio.*

Mikkola, K. (1992). *Duración del partido de voleibol. Hechos y cifras (9.^a ed.). Voley-Tech.*

Monteiro, G. (2000). *Evolución de la flexibilidad: Manual de utilización del Flexímetro. American Medical do Brasil LTDA.*

Napoles Cardona, S. A. (2014). *La actualidad del deporte. INDER.*

- Norris, M. C. (1996). *La flexibilidad: Principios y práctica*. Paidotribo.
- Ozolin, N. G. (1970). *Sistema contemporáneo del entrenamiento deportivo*. Científica Técnica.
- Ozolin, N. G. (1973). *El entrenamiento deportivo contemporáneo*. Raduga.
- Ozolin, N. G. (1983). *Sistema Contemporáneo de entrenamiento deportivo*. Científica Técnica.
- Ozolin, N., G. (1990). *Competencia camino a la maestría*. Fisicultura y Asaport.
- Platonov Bulatova, V. M. (1993). *La preparación física*. Paidotribo.
- Platonov Bulatova, V. M. (1999). *El entrenamiento deportivo: Teoría y metodología*. Colección Deporte y Entrenamiento. Paidotribo.
- Platonov Bulatova, V. M. (2002). *Teoría general del entrenamiento deportivo Olímpico*. Paidotribo.
- Robles, F. (2021, noviembre 5). *Lifer der*. www.lifeder.com.
- Salfran, C. M. (s. f.). *La resistencia como capacidad condicional en el voleibol*. EFDeportes.com.
- San Marín, R. (2008). *Dimensiones básicas en el diseño del trabajo*.
- Sánchez, E. (2001). *Consideraciones generales acerca de la flexibilidad en el voleibol*. Educación Física y Deporte.
- Solvebon, S. A. (1984). *Estiramiento*.
- Vargas, R. (1982). *La preparación física en voleibol*. Augusto.
- Verkhoshansky, Y. (1988). *Fundamentos de la preparación física especial de los deportistas*.

Verkhoshansky, Y. (1990). *Entrenamiento deportivo. Planificación y Programación.*

Martínez Roca.

Verkhoshansky, Y. (1991). *Todo sobre entrenamiento plométrico.* Paidotribo.

Verkhoshansky, Y. (2002). *Teoría y Metodología del entrenamiento deportivo.*

Paidotribo.

Villar, A. (1987). *La preparación física de la flexibilidad.* Gymnos.

Zatsiorskiy, V. (1989). *Metodología y Deporte.* Pueblo y Educación.

ANEXOS:

Anexo 2. Tabla descriptiva.

Pruebas	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de Variación	Máximo	Mínimo
Resistencia	8,32	1,07	12,962%	13,58	6,85

Anexo 3

Tablas para evaluar la prueba el test 2000 mst de resistencia		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
6.30	100	E
7.30	80	MB
8,30	60	B
9.30	40	R
10.30	20	M

Anexo 4. Los

resultados

obtenidos durante toda la investigación para la confección de tablas evaluativas de las diferentes capacidades física para los voleibolistas juveniles de Cienfuegos.

Tablas para evaluar la prueba el test S.c.C.I		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
3.33	100	E
3.20	80	MB
3,07	60	B

2.94	40	R
2.81	20	M

Tablas para evaluar la prueba el test S.s.C.I		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
3.28	100	E
3.14	80	MB
3,00	60	B
2.86	40	R
2.72	20	M

Tablas para evaluar la prueba el test S.L		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
2.75	100	E
2.58	80	MB
2,41	60	B
2.24	40	R
2.07	20	M

Tablas para evaluar la prueba el test Plancha		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
36	100	E

29	80	MB
22	60	B
15	40	R
8	20	M

Rápidez.

Tablas para evaluar la prueba el test 9-3-6-3-9		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
6.54	100	E
7.05	80	MB
7,56	60	B
8.07	40	R
8.58	20	M

Tablas para evaluar la prueba el test 30 metros		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
3.51	100	E
3.86	80	MB
4,21	60	B
4.56	40	R
4.91	20	M

Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
10.04	100	E
10.95	80	MB
11,86	60	B
12.77	40	R
13.68	20	M

Tablas para evaluar la prueba el test ZIG - ZAG		
Resultados	Evaluación cuantitativa	Evaluación cualitativa
4.25	100	E
4.77	80	MB
5,29	60	B
5.81	40	R
6.33	20	M

Flexibilidad.

Tabla que aparece en el programa de preparación del deportista ciclo 2020

Pruebas	Resultados obtenidos	Evaluación cualitativa		Evaluación cuantitativa
FLEXIÓN VENTRAL	+5	Excelente	E	100
	-4	Muy Bien	MB	80
	-13	Bien	B	60
	-22	Regular	R	40
	-31	Mal	M	20
FLEXIÓN DORSAL	83	Excelente	E	100
	75	Muy Bien	MB	80
	67	Bien	B	60
	58	Regular	R	40
	49	Mal	M	20
SPLIT (De frente)	4	Excelente	E	100
	12	Muy Bien	MB	80
	21	Bien	B	60
	29	Regular	R	40
	37	Mal	M	20
PASE DEL BASTÓN	22	Excelente	E	100
	33	Muy Bien	MB	80
	43	Bien	B	60
	53	Regular	R	40
	64	Mal	M	20