

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE
"MANUEL FAJARDO"
FACULTAD DE VILLA CLARA.



TRABAJO DE DIPLOMA EN OPCIÓN DEL
TÍTULO
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA.

Título: Ejercicios especiales para optimizar la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Autor: Victor Manuel Espinosa Arteaga.

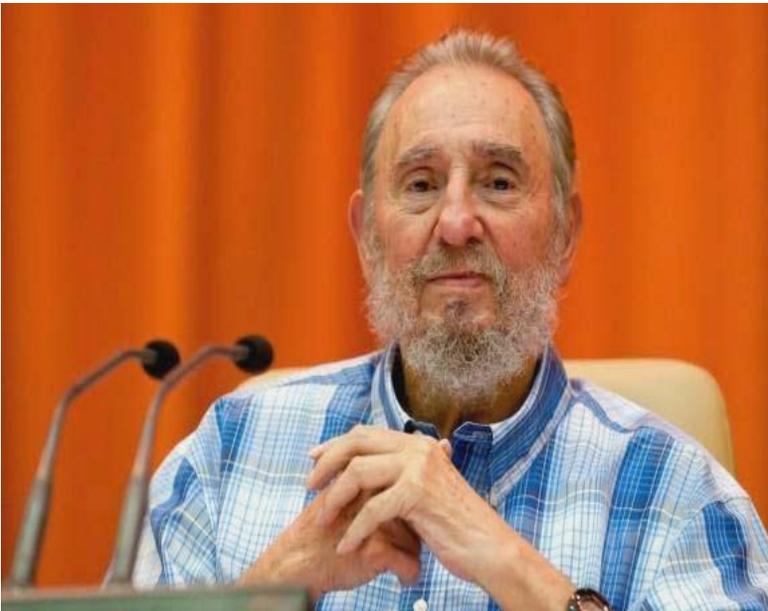
Tutores: MSc. Yuniesky Cantero Castillo.

MSc. Alexander de la Celda Brovkina.

Curso 2014-2015

*“El primer deber social y responsabilidad de los
estudiantes es asumir el estudio de forma consciente y
sistemática.”*

Bidart



Dedicatoria

-  *A mi madre, por impregnarme deseos de superación y quererme tanto.*
-  *A mi Padrastro Luis, por acompañarme en cada momento.*
-  *A mi mujer y mi hijo Victor, por ser mi fuente de felicidad y amor.*
-  *A mi papá por brindarme su apoyo y conocimiento para llegar hasta acá.*
-  *A mis tutores y profesores consultantes, por ayudarme con todo lo relacionado al Trabajo de Diploma.*
-  *A todos los profesores que durante el transcurso de la carrera de una forma u otra contribuyeron a mi formación profesional.*
-  *A mi familia que siempre me ha alentado hacer mejor persona.*

Resumen

El presente trabajo titulado "Ejercicios para contribuir al perfeccionamiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara. Persigue como objetivo: Seleccionar los ejercicios para contribuir al mejoramiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales de voleibol categorías escolares pertenecientes a la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara. Se utilizaron métodos como son: Analítico- Sintético, Inductivo- Deductivo, Análisis de documentos, Observación, Encuesta, Criterio de especialista, Talleres, Medición (filmaciones) y del Estadístico Matemático (Distribución empírica de frecuencia). Para el proceso de selección de los ejercicios se basó en talleres con los entrenadores y los criterios de optimización para de la técnica del bloqueo. La propuesta de ejercicios fue valorado por según criterios de optimización, en el cual se dedujo que la misma es válida para su aplicación.

ABSTRACT

The present work titled "Exercises to contribute to the improvement in the execution of the blockade in the students feminine central players of Provincial EIDE "Héctor Ruiz Pérez", of Villa Clara. It pursues as objective: To select the exercises to contribute to the improvement in the execution of the blockade in students feminine central players of Provincial EIDE " Héctor Ruiz Pérez ", of Villa Clara. Different methods were used, such as: Analytic - Synthetic, Inductive -Deductive, Analysis of documents, Observation, Interviews, Specialist's Approach, Workshops and of the Statistical-Mathematical (Empirical distribution of frequency). To process of selection of the exercises, it was based on workshops with the trainers of the sport. The proposal of exercises was valued by the approach of specialists in which they deduced that it is valid for its application.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
Breve Caracterización de la Categoría escolar.....	7
Sobre la preparación técnico y táctica en el Voleibol.	7
Características de las jugadoras centrales.	11
Significado y participación del bloqueo en el juego.....	12
La táctica individual de la bloqueadora.....	15
Descripción técnica del movimiento.....	16
Las percepciones especializadas en el voleibol.....	20
Características de los movimientos en el voleibol.	29
CAPITULO 2: MARCO METODOLÓGICO	34
Población.....	35
Metodología utilizada.	36
Métodos y/o técnicas.....	36
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	43
2.3.1 Definición de los criterios para la optimización.	45
CAPITULO 3: PROPUESTA DE EJERCICIOS.....	47
3.1. Proceso de selección de los ejercicios.....	47
3.2 Propuesta de ejercicios para contribuir al perfeccionamiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares femeninas de la EIDE Provincial “Héctor Ruiz Pérez”, de Villa Clara. 47	
3.3 Valoración de los especialistas sobre la propuesta de ejercicios para contribuir al mejoramiento de la ejecución del bloqueo en las	51
CONCLUSIONES.	54
2. La selección de los ejercicios se conformó según los requisitos de optimización y se definieron a partir de la relación causa efecto manifestada en cada una de las ejecuciones del bloqueo por parte de las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara.....	54
4. A partir de la aplicación de los ejercicios seleccionados hubo un progreso en la ejecución del bloqueo de las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara, manifestándose en el cumplimiento de los criterios de optimización analizados de un momento a otro.54	
RECOMENDACIONES.	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El Voleibol (vocablo aceptado por la Real Academia de la Lengua Española en 1968). Se introduce en nuestro país en 1905 en el antiguo Gimnasio Hidroterapéutico Belot ubicado en la calle Prado No 67 y 69 en la Ciudad de la Habana a través de su director L. M. Ward, ese local fue la sede de la Asociación Cristiana de Jóvenes (YMCA) en Cuba. El 17 de octubre del 1905 aparece reflejado en un periódico Habanero el primer artículo que hace mención al Voleibol en Cuba.

También se registran otras plazas importantes en la historia del Voleibol nacional como Jiguaní en Oriente, el Central Francisco en Camagüey, Quemado de Güines en Las Villas y los equipos del Club Bancario y la Asociación Cubana de Voleibol en la década de los 40 y un poco más tarde, Encrucijada en Las Villas.

Todo lo anterior demuestra, que el Voleibol cubano, al triunfo de nuestra Revolución era uno más entre tantos deportes que se jugaban en nuestro país, y que al pasar de los años se ha convertido en uno de los más practicados y se ha situado dentro de la elite del deporte mundial gracias al esfuerzo de nuestros entrenadores, desde la base hasta el equipo nacional y a la política deportiva cubana en la que **“el deporte es derecho del pueblo”**. No podemos olvidar en este apretado resumen histórico a una de nuestras figuras, que si no fue ganador de medallas mundiales, pertenecerá siempre al selectivo Olimpo de la Patria, nos referimos al Comandante Manuel “Pity” Fajardo, quien al decir de nuestro Comandante en Jefe, supo conjugar al médico, al maestro y al deportista. Vaya nuestro modesto homenaje a todos los deportistas, que como él dieron su vida por el futuro; nombres como los de Mario Acevedo Francia y Miguel Diosdado Pérez Pimental quedaran juntos al de Pity Fajardo en el recuerdo de los amantes de nuestro deporte.

Los cambios introducidos en el voleibol lo han ido llevando a poseer sus propias características, convirtiéndose en complejos sistemas y formas de juego, motivándose con ello la búsqueda de mayor especialización y desarrollo de las condiciones físicas, técnicas y tácticas de los jugadores y el perfeccionamiento de los sistemas y proyecciones del juego. Su participación en los últimos juegos olímpicos, al igual que en el resto de los torneos convocados por la Federación

Internacional de Voleibol (FIVB) han ocurrido bajo la innovación más extraordinaria de todos los tiempos en este deporte de la malla alta: El rally point.

En un estudio más específico, se señala que el Voleibol es un deporte que se caracteriza por acciones de juego de corta duración y de gran intensidad, alternadas por cortos períodos de descanso. “El tiempo total de juego de un partido oscila entre 1 y 2 horas, cada punto dura en promedio, 8 segundos y las jugadas más llamativas suelen ser aquellas de mayor explosividad y rapidez”. Esper, A (2001).

Otro importante análisis se refiere a la espectacularidad en las acciones, que constituye uno de los principales rasgos que identifican el Voleibol de hoy, como un logro del Plan Director Mundial del Voleibol de la FIVB que desde el año 1985 se propuso modificar las reglas con este fin (COI, FIVB, 1985), en tal sentido el Dr. Rubén Acosta antiguo presidente de la Federación Internacional de Voleibol señaló: ...“Pretendemos que el Voleibol sea un espectáculo deportivo apasionado de las técnicas y las cualidades físicas más altas”....

Esta característica guarda estrecha relación con la forma de juego y el reglamento, pues el espectáculo será mayor, en la misma medida que más ricas sean las acciones y combinaciones del mismo y más prolongada sea la duración del balón en el aire.

Con este objetivo el Voleibol ha sufrido varios cambios en su reglamento, uno de ellos fue en el año 1988, cuando se introduce el sistema de juego Tie-Break con marcador corrido en el quinto set; otros cambios que se han introducido se refieren a la ampliación de la zona de contacto con el balón y la flexibilidad en el manejo del mismo, así como el cambio de sistema de juego, adoptando el sistema de punto por jugada en todos los sets (Rally Point Sistem). (Federación Venezolana de Voleibol, 2003).

Jugar al Voleibol como actividad requiere del dominio de un sistema de acciones que están representadas por las habilidades propias del juego, sacar, recibir pasar, atacar, bloquear y defender. La satisfacción de esta necesidad lleva consigo la representación y transformación de la realidad, para lograrlo la atleta se vale de sus acciones, por ejemplo, cuando la jugadora participa en el entrenamiento o el juego

satisface sus necesidades y al mismo tiempo transforma la realidad a través del incremento y perfeccionamiento constante de la riqueza del movimiento.

La voleibolista debe ser capaz de valorar como transcurren cada uno de los elementos y acciones que se dan en la ejecución de la actividad, por tanto, analizar el tiempo y el espacio en que se manifiestan de una manera precisa. La jugadora debe ser capaz además de valorar en una dimensión amplia donde se dan las diferentes situaciones de juego los componentes que intervienen en la realización de cualesquiera de las acciones tácticas ofensivas o defensivas; es decir, de su campo de acción, por ello es imprescindible que posea un desarrollo elevado del campo visual, es decir, del campo en el que se presentan las diferentes variaciones de las acciones de sus compañeras y de las contrarias. De ahí que muchas de estas percepciones en su alto nivel de desarrollo y por supuesto en su íntima vinculación, alcancen un gradiente elevado de agudeza, y es lo que llamamos "percepciones especializadas", como son la del sentido del tempo y el ritmo, el sentido del balón y la orientación espacial, en la ejecución de cada uno de los elementos técnicos – tácticos del juego durante sus acciones durante el mismo.

Por el grado de dificultad con que se realizan las acciones es necesario entonces que la deportista alcance un alto perfeccionamiento en el sistema de reacciones complejas que tipifican su actuación, a saber: reacciones que están asociadas al objeto en movimiento; reacciones anticipatorias que se relacionan con las fintas y los engaños, como son las reacciones inhibitorias; y la necesidad de una alta coordinación de los movimientos que debe desarrollar durante el juego.

Dado que en este deporte, aparecen contrarios que siempre están elaborando nuevas respuestas a las situaciones cambiantes del juego, se hace imprescindible que la deportista desarrolle una gran imaginación creadora sobre las situaciones que presenta la contraria, es por esto que el pensamiento táctico juega un destacado papel en la solución de los problemas que se presentan de manera inmediata ante la deportista. Es necesario que se alcance entre los miembros de un equipo, un alto grado de compatibilidad psicológica, asociado a un nivel elevado de cohesión grupal y de equipo, que pueda lograrse sobre la base de una armonía en la dinámica

relacional, que involucre tanto el papel o trabajo que debe desarrollar el entrenador de forma integral, como también las funciones que ejercerá la líder general del equipo, o las diferentes líderes que puedan existir y actuar en cada uno de los eslabones del juego, en las acciones ofensivas y defensivas del equipo.

El bloqueo, fundamento técnico - táctico surgido como contraposición al desarrollo impetuoso y la agresividad creciente del remate, es señalado como el más eficaz en la defensa del Voleibol (es la primera línea de defensa). Se caracteriza por su dificultad, no tanto técnica ni física, pero si táctica, la cual está influenciada por diferentes factores que tienen que ver con el elevado nivel técnico – táctico alcanzado por el remate, y por la variedad y efectividad de las combinaciones a la ofensiva de los equipos del mundo.

En estos momentos llegar a la maestría técnico – táctica en el bloqueo, se ha convertido en una problemática tanto internacional como nacional. Lo más grandes esfuerzos de los especialistas del Voleibol en el campo de teoría y la metodología, están dirigidos a la búsqueda, selección y aplicación de las formas más adecuadas y óptimas para su enseñanza y perfeccionamiento.

En nuestra provincia y a nivel nacional en sentido general, existen dificultades no solo en los equipos escolares, sino también en las categorías superiores, donde se observa, en algunos casos, que el rendimiento del bloqueo está influenciado principalmente por este aspecto. El bloqueo se realiza con dificultad, muy a menudo provocado por la poca capacidad del salto, y la concentración, o por deficiencias en el proceso de enseñanza o perfeccionamiento.

Para resumir, planteamos que la enseñanza o perfeccionamiento del bloqueo tiene varios rasgos fundamentales a considerar, por su importancia, el desplazamiento, el lugar, el momento de salto y por último, la invasión de las manos.

Dada la importancia que tiene esta acción del juego en las jugadoras centrales, en su entrenamiento, es que nos hemos propuesto seleccionar un conjunto de ejercicios para contribuir al mejoramiento del bloqueo en las jugadoras centrales de Voleibol que se manifiesta en la categoría escolar, por lo que se hace necesario perfeccionarlo teniendo en cuenta las características del juego.

En las observaciones y mediciones (filmaciones) realizadas a las sesiones de entrenamiento hemos podido constatar que las bloqueadoras presentan deficiencias en el bloqueo desde el lugar y con desplazamiento, mala colocación con respecto a la pasadora, la vista solamente al balón, las manos estáticas y los brazos abajo para el momento del bloqueo, se evidenció de manera general descoordinación en los movimientos desde la posición inicial hasta la fase de vuelo, contacto con el balón y caída. De igual manera las tres jugadoras centrales muestran un registro de fuerza explosiva y de la aceleración por debajo de la media del grupo en xxx m/s^3 , esto está en estrecha relación con las dificultades en la ejecución técnica estudiada.

En la revisión de documentos realizada al Programa de Preparación del Deportista (PPD) de Voleibol, se aprecian ejercicios para la enseñanza y perfeccionamiento del bloqueo en los jugadores centrales para la categoría escolar. Sin embargo nuestros preparadores a pesar de sus experiencias no tienen todas las herramientas para determinar un sistema de ejercicios que les permita dar solución a las deficiencias que presentan sus jugadoras en la acción de bloquear de ahí que se determina la siguiente Situación Problemática:

Situación Problemática:

Existen deficiencias técnicas para ejecutar el bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez" de Villa Clara.

Como **problema científico** de la investigación se plantea:

¿Cómo contribuir al mejoramiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara?

Objeto de estudio

La preparación técnico del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Campo de acción

Los ejercicios especiales para optimizar la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Para dar respuesta al problema científico se establecen los siguientes objetivos:

Sistema de objetivos:

Diagnosticar el estado actual de la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Seleccionar los ejercicios para el mejoramiento de la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Valorar por medio de la práctica y los especialistas, la viabilidad de los ejercicios seleccionados para su optimización en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

CAPITULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Breve Caracterización de la Categoría escolar.

En esta etapa se consolidan y perfeccionan elementos decisivos para el futuro voleibolista, aquí es básico el principio de la especialización, por lo que está muy cercana la forma de juego de la categoría donde se manifiesta en el nivel absoluto del Voleibol. La altura de la red es ya la establecida por la reglamentación internacional para ambos sexos. El juego es, por tanto, más exigente y complejo que en las categorías anteriores y la voleibolista tiene que estar lista para cumplir exigencias elevadas del rendimiento competitivo, por lo que la atleta que se desempeña en la misma tiene que estar listo para evidenciar rendimientos similares a los del nivel máximo para su edad.

Aunque no se manifiesta la madurez igual en ambos sexos, pues las féminas la alcanzan primero desde edades anteriores, podemos decir que interactuamos con chicas muy cercanas a la adultez, por lo que el tratamiento fundamental debe dirigirse hacia el desarrollo de la voluntad y el colectivismo, por la necesidad de frenar tendencias individualistas que todavía se observan en estas edades.

Sobre la preparación técnico y táctica en el Voleibol.

Dentro de los diferentes tipos de actividades en las que se desenvuelve el ser humano, el deporte ofrece un particular contexto: los sujetos compiten contra ellos mismos o contra otros con la intención de ganar. En los deportes individuales, las decisiones tomadas deben asegurar llegar antes, saltar más alto, lanzar más lejos. En este tipo de entornos, en la mayoría de las ocasiones, las decisiones están tomadas de antemano y cuando el deportista tiene que actuar, lo hace según esta previsión. En los deportes de oposición, los sujetos compiten contra un adversario tratando de vencerle, sabiendo que el contrincante también intentará hacer lo mismo. Aunque los planes generales de acción es posible se hayan establecido con anterioridad al enfrentamiento, en estos contextos cada deportista tiene la posibilidad de tomar decisiones durante el encuentro, tratando de sorprender al contrario.

En tal sentido, los deportes de equipo representan una situación todavía más compleja, suponiendo un gran desafío en términos de toma de decisiones, Greháigne, Godbout, y Bouthier (2001). Las habilidades motrices que tienen lugar en estos deportes se caracterizan, principalmente, por la necesidad de adaptarse al entorno cambiante donde se desarrollan. Por tanto, en la realización de este tipo de tareas, además del componente técnico de la ejecución motriz, se requiere por parte del jugador el empleo de conductas tácticas, que permitan una actuación competente en cada momento del juego. Contreras, De la Torre, y Velázquez (2001). Son las habilidades motrices denominadas abiertas, predominantemente perceptivas o de regulación externa. Poulton (1957); Knapp (1963); Singer (1980). Las habilidades abiertas requieren un nivel de atención selectiva para permitir la percepción y el procesamiento de todos los estímulos significativos para alcanzar la decisión óptima. Tenenbaum, Yuval, Elbaz, Bar-Eli, y Weinberg (1993).

Los deportes de equipo suponen, fundamentalmente, una serie de secuencias y situaciones de juego que se acumulan a cada instante, resultando difícil su idéntica reproducción. Ruiz (1994). Es por ello, que estas modalidades deportivas demandan en el jugador, adicionalmente, una actividad perceptiva y de toma de decisiones. Por esta razón, los aspectos relacionados con la táctica individual son relevantes en la formación de jugadores, siendo un contenido fundamental a desarrollar mediante el entrenamiento deportivo.

El jugador competente desarrolla una serie de mecanismos cognitivos y emocionales antes y durante el proceso de toma de decisiones, que determinarán su posterior actuación. Por tanto, la toma de decisiones es una actividad que se ve influida por aspectos racionales y también por factores emocionales. Iglesias, Moreno, Ramos, Fuentes, Julián, y Del Villar (2002); Iglesias, Moreno, Fuentes, Julián, y Del Villar, (2003).

La táctica deportiva constituye para muchos autores el elemento central de los deportes de oposición-colaboración. En estos deportes el análisis de la técnica es insuficiente para comprender el enfrentamiento entre los contendientes. En este tipo de deportes, también reconocidos como deportes de situación, es imprescindible asumir que tanto el individuo como el equipo están sometidos a un continuo proceso

de estímulo-respuesta sobre el que intervienen una serie de parámetros adyacentes cuyo peso dentro del proceso es de difícil valoración. La individualidad o colectividad de la respuesta nos obliga a la necesidad de diferenciar entre los conceptos de táctica individual y técnica colectiva, sin olvidar el de estrategia.

El Voleibol es un deporte de máxima exigencia: en cuanto a la tarea motriz que hay que resolver (golpear un balón que vuela), en cuanto a la velocidad del estímulo (un remate puede llegar a alcanzar más de 100 km/h), en cuanto a la exigencia de la tarea (cada uno de los errores cometidos representa un punto más en el marcador del equipo contrario, en ocasiones puede significar el set o el partido), el espacio en el que ha de desarrollar dicha tarea presenta una serie de dificultades específicas añadidas que aumentan el nivel de exigencia para su realización (altura de la red, ancho de la zona de paso, prohibición de algunos tipos y formas de golpeo). Por lo que si la táctica individual depende de la dificultad de la tarea, la velocidad y cantidad de estímulos y del peso o consecuencia del acto en el desarrollo del juego, es evidente que nos encontramos ante un deporte de una gran carga táctica. En el campo del deporte son varios los términos que se emplean para definir tal concepción, entre ellos se encuentran, proceso de enseñanza – aprendizaje proceso de preparación, también se suele emplear los términos: preparación física, preparación técnica, preparación táctica, preparación técnico – táctica.

Somos del criterio de que aun cuando no se le denomina proceso docente educativo, el proceso de preparación técnico – táctica, sí lo es, ya que en él se producen cambios graduales en el aprendizaje o perfeccionamiento, por lo que la planificación y organización del mismo deberá realizarse bajo las leyes y principios del entrenamiento deportivo, la Psicología y la Pedagogía.

La principal característica del juego de Voleibol, a nuestro juicio está dada por las manifestación de innumerables habilidades técnico – tácticas de las jugadoras, sus emociones, y sensaciones que van dirigidas en sentidos opuestos entre dos adversarios, el del primero, realizar todos los esfuerzos por colocar el balón en el terreno de su oponente, y el segundo, intentar que ese balón no caiga al piso.

En la misma medida en que el proceso se hace más sistemático, rico y activo, se logra la formación o perfeccionamiento de las habilidades técnico – tácticas, las que pasan nuevamente a enriquecer el juego. El producto surgido como consecuencia del proceso es la habilidad técnico – táctica de la jugadora. Navelo, R. (2004) en su obra, se refiere a las definiciones de habilidad técnico – táctica ofrecida por Ruiz, L. (1994).

Knapp (1979): ..Acciones concebidas conscientemente y aprendidas, que conducen a resultados predeterminados con un máximo de acierto y un gasto mínimo de energía, tiempo o ambos.

Durand (1988): ..Capacidad para resolver un problema motor específico, para elaborar y dar respuesta eficiente y económica, con la finalidad de alcanzar un objetivo. Es el resultado de un aprendizaje y depende del conjunto de recursos de que disponen el individuo.

T. Fung (1999), destaca dos conceptos acerca de ello, en el primero señala que: ..Las habilidades constituyen el dominio de acciones que permiten una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee. En el segundo se refiere a que la experiencia en forma de conocimientos, hábitos y habilidades más simples u operacionales, en el cual se manifiestan además, las capacidades físicas e intelectuales, y las cualidades estéticas, morales y volitivas de la personalidad.

Relacionado con el concepto que adopta en el modelo sobre el proceso de preparación técnico – táctica, se determina:

La preparación técnico – táctica es un proceso pedagógico donde se produce la transmisión y asimilación de la técnica y la táctica deportiva en una unidad dialéctica, de manera que el jugador logre de forma efectiva la solución de las tareas motrices en el juego. En el mismo se cumple con el desarrollo, estabilización y perfeccionamiento de los hábitos, habilidades o destrezas deportivas...” R. Navelo (2004).

Significa una unidad indisoluble en el proceso de entrenamiento es el modo de expresar los fundamentos del juego con mayor y mejor efectividad, también significa la forma más adecuada de ejecutar los movimientos básicos para jugar el Voleibol, no es un esquema de movimientos ni patrones establecidos, sino una serie de procedimientos técnicos, tácticos metodológicos con un alto nivel de solución de la tareas.

Normalmente en los juegos los árbitros son los que evalúan estas acciones lo cual tiene un alto significado para la enseñanza pues no se puede ejecutar la técnica y la táctica de forma libre, se requiere de algunos movimientos básicos que determinan su validez además de:

- Existen tres contactos con el balón en cada cancha.
- Los movimientos sin balón ocupan entre un 60 y 70 % mientras que los movimientos con la presencia del balón solo ocupan entre un 30 y 40 % del total de las acciones del juego.
- Reglas del juego (rotación, puntuación, cambios de jugadoras).
- Número de jugadoras en un espacio reducido.
- Un alto desarrollo de la especialización en las funciones y la posición de las jugadoras.
- Un alto número de combinaciones ofensivas en cada complejo del juego.
- La secuencia metodológica de los fundamentos del juego
- El conocimiento de los sistemas y formaciones de los equipos.

Características de las jugadoras centrales.

- Se desenvuelven casi siempre en la zona central del terreno 3 y 6
- Son las encargadas de iniciar todas las combinaciones ya que estas se realizan principalmente en las zonas donde se desarrollan, tanto las tradicionales como todos los tipos de cruces y combinaciones.
- Participan por lo menos en el 80% de los bloqueos que se producen en los juegos ya que deben bloquear a su oponente y ayudar a sus compañeras en los extremos.

- Rematan generalmente sobre pases rápidos y rasantes ya sean corridas o rápidas por el centro o “bajito” o “chiquita”.

Estas jugadoras son tradicionalmente las de mayor estatura dentro del equipo, sus condiciones físicas deben ser excepcionales, principalmente tener una amplia concentración y un buen poder de reacción simple como compleja.

Dentro de los elementos del Voleibol esta función tiene como elementos más representativos por orden de importancia para el juego.

- a) Bloqueo: Arma principal de desestabilización del contrario,
- b) Remate: Elemento que requiere del empleo correcto de variantes en busca de efectividad.
- c) Saque: primera arma ofensiva en el juego.

Cabe destacar que todos los elementos son importantes más en estos tres se encierra la mayor posibilidad de ejecución dentro del juego contando con la inclusión de la libero que los sustituyen en la zona zaguera.

Significado y participación del bloqueo en el juego.

Después que surge el primer remate (en Europa a principios de 1920) se creó, sin duda alguna, el bloqueo como medio eficaz de la defensa. Apareció el bloqueo individual y posteriormente el bloqueo colectivo, de la “mano” de Checoslovaquia quien lo perfeccionó. Este se introdujo oficialmente en las reglas de juego bajo el concepto de "neutralización del remate en la red por uno o dos jugadores". Durante casi veinte años, bloquear había sido una parte importante del juego, pero no se había incluido en las reglas. Los checos fueron los primeros, seguidos por los rusos, por lo que se atribuyó la importancia necesaria a la nueva habilidad, que facilitaba la tarea ingrata de las defensas.

El bloqueo representa la célula de la defensa del campo de Voleibol. Cuando en un equipo de adultos el bloqueo no tiene éxito, o sea, está descoordinado o desorientado, no se salta al mismo tiempo o se salta erróneamente, no hace que

disminuya la potencia del golpe del remate, o no dificulte por lo menos una parte del terreno al rematador, la totalidad del equipo en el terreno de atrás no ayuda.

En el año 1938, se permite el bloqueo por parte de jugadores delanteros en posiciones adyacentes. Es importante señalar que en esta etapa de desarrollo la introducción del doble bloqueo crea, a la vez, las bases para la evolución cualitativa en el perfeccionamiento y estabilización de las diferentes formaciones de defensa empleadas en el voleibol moderno.

Posteriormente en el año 1947 se produce el bloqueo por dos jugadores delanteros aunque no sean adyacentes. En 1957 se permite la invasión de las manos de los bloqueadores en la cancha contraria, cuando estas no hacen contacto con el balón o después de efectuar el saque y ese mismo año el jugador que al intentar un bloqueo haga contacto con el balón, no podrá volver a tocarlo hasta que uno de sus compañeros tenga un segundo encuentro con este.

Desde el año 1964, en el cual se ampliaron las posibilidades de los bloqueadores por medio de la variante de poder pasar las manos hacia el lado contrario, siempre que la jugada contraria para devolver el balón no haya sido efectuada. En 1967 se permite que cualquier jugador que participe en el bloqueo y haga contacto con el balón, tenga el derecho a darle un segundo toque a este, pero no puede ser un ataque, ni un balón intencionalmente colocado en la cancha contraria. Esta regla varía en 1970, pudiendo efectuarse un ataque o colocar intencionalmente un balón en la cancha contraria. En 1974 se permite al equipo que se encuentre en la actividad del bloqueo dar cuatro toques al balón, sin contar el primer toque como tal, pudiendo hasta lograr tres toques más, si el balón no hace contacto se le darán tres toques solamente.

El hecho de permitir la invasión de las manos de los bloqueadores a la cancha contraria, trajo consigo que los diferentes países se dieran a la búsqueda y selección de jugadores cada vez más altos que pudieran contrarrestar esta posibilidad dada al bloqueo. La inclusión de esto trajo como consecuencia que las características de los sistemas de juego se tuvieron que adecuar a las nuevas condiciones.

También las reglas de los bloqueadores influyen directamente en cuanto a la concepción de los sistemas de juego, por lo que esto obligó directamente a crear y perfeccionar otros sistemas de juego y de formaciones de defensa.

Atendiendo a la frecuencia de su utilización en el juego, el bloqueo se encuentra en la cabeza de todos los elementos técnicos. Él participa, en promedio en cada tercio de acción de cada jugador.

Por medio de la acción directa del bloqueo aparecieron el 18% de las faltas en el ataque contrario, en los hombres cerca del 9 % (mujeres 11%) directamente en la pérdida de tantos. La forma principal del bloqueo es el doble (72%), el sencillo (23.5%) y el triple (4.5%) se utiliza rara vez.

El bloqueo sencillo no representa la mayoría de las veces un obstáculo para los buenos rematadores, el bloqueo triple no es más que una solución contra ataques sorpresivos del contrario con el costo de menos posibilidades de defensa de campo.

En su realización técnica se puede diferenciar en el presente dos variantes principales:

1. El bloqueo con la colocación de las manos de forma conservadora, pasiva, donde o bien pasan muy poco los brazos hacia el otro lado o absolutamente nada.
2. El llamado bloqueo ofensivo con trabajo activo de los brazos.

El bloqueo sencillo se utiliza, la mayoría de las veces, cuando a la contraria le es posible impedir la formación de un bloqueo doble, a través de un juego combinado e inteligente. En estos casos, disminuyen considerablemente las posibilidades de éxito del equipo defensor. El bloqueo sencillo es eficaz raras veces cuando el contrario ataca bastante separado de la red.

El bloqueo triple se utiliza con excepciones contra rematadoras muy buenas y generalmente en la posición III, aunque en raras ocasiones en las posiciones exteriores. Las desventajas del mismo es la dificultad en el trabajo coordinado de las bloqueadoras, pues solo 3 mujeres cubren deficientemente todo el terreno.

La táctica individual de la bloqueadora.

La táctica individual de la bloqueadora se basa en primer lugar, en el alcance (fuerza de despegue y estatura). Junto a esto, él medita qué técnica seleccionará. La técnica más eficaz lo representa el llamado bloqueo ofensivo, en cuya ejecución la jugadora aspira no solo a hacer contacto con el balón sobre el borde superior de la net, sino a hacer que el balón regrese al campo contrario por medio del trabajo activo de los brazos y las manos.

En esa forma la mayor parte de nuestras jugadoras no logran todavía el alcance necesario para un bloqueo ofensivo, esas jugadoras tienen que decidir, atendiendo a la forma individual de la atacadora contraria, si es ventajoso desistir de la eficacia del bloqueo ofensivo y saltar sin impulso, pasando solo un poco las manos hacia el terreno contrario de forma pasiva con una seguridad relativa y buenas posibilidades de observación. En otros casos la jugadora intentará aumentar su alcance en el bloqueo realizándolo con desplazamiento, siendo más difícil la observación de la contraria y la colaboración de la compañera.

Si la bloqueadora prioriza la primera técnica, de concentrar su atención en la colocación y conducta de la pasadora contraria para lograr alcanzar lo antes posible y de forma anticipada la posición desde donde atacará. Después que la bloqueadora ha observado a la rematadora durante su desplazamiento y ha corregido su propia posición, salta a bloquear. Esto está estipulado por el salto de la rematadora y el tiempo que toma el balón en vuelo desde el momento del golpeo hasta que pasa el borde de la net. Si la bloqueadora salta con carrera de impulso, entonces se orienta desde un principio hacia el balón, ya que su alcance iguala casi a la rematadora, él tiene solo que considerar el corto tiempo de recorrido del balón, pero puede orientarse más o menos hacia el balón como la rematadora. Durante el desplazamiento es posible al mismo tiempo atender a la dirección del desplazamiento de la rematadora y la colocación de la propia compañera.

Otra de las ventajas de la bloqueadora desde el punto de vista de la posición con respecto al que debe desplazarse, porque él tiene más tiempo para determinar exactamente su lugar de saltar atendiendo a la curva de vuelo, el desplazamiento y

la dirección principal de la rematadora. Frente a esas percepciones de la bloqueadora experimentada, todas las orientaciones dadas pueden ser a menudos reglas básicas de significado dudoso.

La bloqueadora también intenta en esta fase lo mismo que la rematadora, o sea perseguir continuamente los objetivos de las acciones del que tiene al frente, de forma periférica, partiendo de la postura de los brazos y sus hombros, y desplazando los brazos a la vez hacia el lado correspondiente.

Una última meditación, lo determina el comportamiento de la bloqueadora en la fase final del bloqueo. Él tiene que aspirar siempre por lo menos a hacer contacto con el balón y su incorporación luego de una defensa al contraataque.

Descripción técnica del movimiento.

Ochoa (2009) define al bloqueo como un producto de la evolución del voleibol moderno. Es una acción ejecutada después de un salto vertical, llevando las extremidades superiores extendidas sobre la línea de la red, con el objetivo de interceptar el ataque adversario.

Por su parte Hammon (2005) establece que el bloqueo en el voleibol es un método de defensa en contra de los ataques ejecutados por parte del oponente, para ello el equipo defensivo salta a la red interceptando el balón con el objetivo de enviarlo nuevamente a la cancha de su adversario.

Es el único elemento del juego el cual permite acciones defensiva y ofensivas de acuerdo al accionar de la jugadora y su agresividad en el pase de las manos sobre la red, no obstante el bloqueo significa la base defensiva más importante de un equipo y aunque no se divide en fases al igual que el ataque hay varios aspectos técnicos importantes a observar durante el mismo y que se considera de gran importancia tales como.

Fases del Bloqueo de Voleibol.

Fase de Desplazamiento: Núñez (2004) establece que la técnica del desplazamiento comienza con la apertura de la pierna implicada en el sentido del movimiento, cruzando después la contraria por delante para terminar con ambas

piernas paralelas con un máximo de flexión de 160° , separadas al ancho de los hombros y mirando al campo contrario.

En cambio, Granados (2006) determina que para el desplazamiento es fundamental encontrarse en una correcta posición y una distancia suficiente que evite el tropiezo con la malla por parte del atleta logrando elevarse con comodidad y efectuar el bloqueo con efectividad. Dicha distancia por razones de equilibrio y de proyección de cuerpo suele hacerse de 1 a 1,20m.

Fase de Despegue: Lobietti (2005) indica que la fase de despegue es la fase previa al contacto con el balón, por ello cada gesto técnico será influyente en el resultado del bloqueo.

Por otra parte, para Heidger (2006) el despegue se realiza saltando y extendiendo las extremidades superiores por encima de la red, para poder alcanzar la altura del balón. Las manos deben estar separadas a 15cm y los dedos totalmente extendidos y separados para abarcar la mayor zona posible y así evitar que el remate del equipo contrario tenga efecto positivo.

Fase de Contacto con el Balón: Rivera (2003) afirma que esta fase implica un impulso vertical del bloqueador para que sus manos penetren por encima de la red. El contacto con el balón se produce con los dedos abiertos y tensionados y las manos separadas a una distancia de 10cm.

Sin embargo, Oden (2007) establece que en el momento del contacto con el balón las piernas extendidas describen un movimiento hacia el frente, formando con el resto del cuerpo una de arco de 155° .

Fase de Contacto con el Balón: Rivera (2003) afirma que esta fase implica un impulso vertical del bloqueador para que sus manos penetren por encima de la red. El contacto con el balón se produce con los dedos abiertos y tensionados y las manos separadas a una distancia de 10cm.

Sin embargo, Oden (2007) establece que en el momento del contacto con el balón las piernas extendidas describen un movimiento hacia el frente, formando con el resto del cuerpo una de arco de 155° .

Fase de Caída: Bellendier (2002) establece que después del contacto con el balón se retiran rápidamente las manos hacia atrás y el jugador desciende contactando el suelo con los dos pies, realizando un pequeño movimiento amortiguador, a través de la flexión de piernas.

Cabe destacar, que Gómez (2008) sostiene que en la fase de caída, los brazos se retiran rápidamente hacia arriba y atrás, mientras se cae equilibradamente para continuar con la siguiente acción.

Luego de representar el criterio de diferentes autores, con respecto a las fases por las que transita la ejecución del bloqueo resumir que los desplazamientos antes del contacto con el balón deben tener tres posibilidades de acuerdo a los niveles de las atletas.

- 1- Pasos laterales sucesivos.
- 2- Pasos cruzados.
- 3- Carrera.

Cualquiera de estos que se utilicen tiene un principio común, detenerse antes de saltar.

Momento del salto.

Las piernas deben tener una flexión entre 90 y 100 grados, incluso en ocasiones un mayor nivel de flexión, el peso del cuerpo repartido en ambas piernas, el tronco recto, la vista al lugar donde se encuentra el balón y los brazos flexionados a la altura del pecho, determinar en qué momento se debe saltar es fundamental para el éxito de este elemento, generalmente se plantea que es después de la atacadora contraria.

Cuando se extienden las piernas y los brazos las manos se colocan sobre la red al frente del balón, las piernas realizan un pequeño movimiento hacia el frente para lograr mayor estabilidad y equilibrio en el aire y que se inicie un nuevo paso.

Contacto con el balón.

Las manos cuando hacen contacto tratan de empujar hacia abajo, rápidamente para lo cual es necesario aplicar una cadena cinemática de fuerzas desde las pierna, espalda, abdominales, brazos y manos.

Caída.

Tiene las mismas características que en el ataque pero es menos intensa y además en el caso de que el balón no sea bloqueado por uno, dos o tres jugadoras estos giran en la misma dirección que va dirigido el balón a la zona zaguera del terreno para estar listos para las próximas acciones.

El bloqueo como es conocido se puede realizar individual, doble y triple, con las siguientes características.

- La jugadora exterior marcará el balón mientras que la interior cubrirá la diagonal del terreno, en el caso de que la atacadora contraria intente golpear sobre la última mano del bloqueo exterior (zona 2 y 4) este podrá rotar la manos exteriores hacia adentro del terreno para evitar que el balón salga de los límites del terreno después de golpear su mano.
- Si el bloqueo es triple normalmente la bloqueadora central es quien marca el balón y los exteriores las diagonales del terreno, esto de acuerdo a la zona puede tener modificaciones
- En el caso del bloqueo individual la jugadora debe tener la habilidad de marcar en primera instancia el balón y posteriormente de acuerdo a los movimientos de la contraria poder mover sus manos hacia la línea o la diagonal.

En cualquier tipo de bloqueo que se utilice un factor técnico y determinante es el tiempo de bloqueo con relación al pase y el salto de la atacadora contraria la cual indica lo siguiente.

- Ataque con pase normal. La bloqueadora salta después de la atacadora.
- Ataque con pases medianos y bajos. La bloqueadora salta justo con la atacadora.

- Ataque con pase zaguero-La bloqueadora salta más atrasado que en el pase normal.

Las percepciones especializadas en el voleibol.

Las percepciones especializadas juegan un papel importante ya que este elemento técnico se convierte en un arma ofensiva que la atleta debe ejecutar con coordinación y precisión para obtener un punto o dificultarle la acción la contraria.

El principio básico en el desarrollo de las percepciones especializadas la atleta debe aprender a diferenciar sistemáticamente las respectivas percepciones, crear la capacidad de controlar y manejar conscientemente la distancia ante la contraria, la posición de su propio cuerpo, el tiempo de realización de los fundamentos técnico – tácticos y estrategias deportivas, así como la capacidad coordinada de los movimientos con los diferentes planos musculares que se utilizan en las acciones complejas de la actividad específica.

Sentido de la distancia

Refleja el espacio que separa al sujeto de los objetos o de otros sujetos y el que existe entre objetos. (Psicología general y del desarrollo).

Según plantea Norma Sainz esta percepción juega un papel importante en la orientación espacial de los niños, cuando llevan a cabo las tareas del deporte y constituye un componente psicorregulador de las acciones de desplazamiento del propio cuerpo, percepción de otros miembros del grupo durante los juegos, lanzamiento de pelotas y balones en cualquier dirección, etc, así como en el proceso de aprendizaje y perfeccionamiento de las acciones técnicas de todos los deportes, en especial los juegos con pelotas, donde los movimientos se deben llevar a cabo atendiendo a la constante variación de la distancia a que se encuentra la meta (contraria, adversaria, compañeras de equipo, etc.).

La misma tiene gran importancia en todos los deportes con pelotas especialmente en el Voleibol. La bloqueadora que posea un buen nivel de expresión del sentido de la distancia, posee por lo general una buena concentración de la atención, y una

adecuada visión de profundidad. Esta vinculación es tan fuerte que cuando se altera una de las funciones mencionadas se altera así mismo el sentido de la distancia.

Algunas manifestaciones de índole práctica sirven de indicadores para conocer cuando las bloqueadoras poseen un buen sentido de la distancia.

1. Cuando realiza desplazamiento de la zona 3 a los extremos con exactitud.

Sentido del balón

Según Norma Sainz se crea en la identificación de la atleta con las características de superficie, peso, tamaño, posibilidades de rebote, etc, del balón o pelota. La misma depende de la exactitud de las percepciones músculo – motoras que tienen en su base las sensaciones propioceptivas y que van apoyadas por el control visual.

Cuando la voleibolista presenta dificultades en el nivel de expresión de esta percepción especializada le resulta imposible el dominio de la técnica.

Para conocer cómo se encuentra este sentido en la deportista se puede realizar determinadas mediciones como:

1. Determinar la magnitud del error del bloqueo exigiendo la introducción de las manos el terreno contrario.

Percepción del movimiento

Es el reflejo de la variación de la posición de los objetos o del propio observador en el espacio. (Psicología general y del desarrollo).

Esta percepción tiene gran importancia para la orientación del hombre en el medio natural y social, depende de la distancia a que se encuentran los objetos, de la velocidad con que se mueven y del movimiento de la persona que percibe.

Visión periférica

Según manifestó Norma Sainz, durante las practica de aquellas acciones motrices que requieren para su ejecución un buen desarrollo de la percepción de la distancia, se debe tener en cuenta ese cálculo visual y motor de lo lejano o cercano que se encuentren los objetos con relación a nosotros en el espacio, no siempre debe

realizarse ante la percepción de los estímulos que se encuentran directamente al frente, sino también de aquellos que se perciben por las zonas periféricas de la retina.

Según Norma Sainz, la atleta por lo tanto, en múltiples actividades dentro de la práctica de los deportes, sobre todo de los juegos con balones, deberá reaccionar adecuadamente ante compañeras del grupo que se mueven rápidamente a su izquierda o derecha, desde posiciones traseras con respecto a ella y los deberá captar sin tener que girar la cabeza en esa dirección. Es por ello que se hace necesario comentar algunas consideraciones al respecto.

La capacidad de percibir los estímulos por las zonas periféricas, alejadas del punto central de la visión (arriba, abajo, a la izquierda, a la derecha, oblicuo arriba y a la derecha, etc.), cuando se encuentran con la vista mantenida al frente, es muy diferente en cada jugadora, pero esta posibilidad de ver objetos en movimiento o fijos en la distancia y es esos ángulos en ocasiones es premisa indispensable para la anticipación requerida en una acción de juego.

La visión periférica no es el fenómeno visual más importante que garantice la calidad de la acción táctica, pero sin duda es uno de los aspectos que determinan la calidad de la percepción de la situación de juego.

Biomecánica del Bloqueo.

La Biomecánica es una ciencia fundamental utilizada para ayudar a incrementar el rendimiento deportivo, y se rige por la aplicación de los principios técnicos de toda investigación en el análisis de la estructura, funciones y capacidades de los seres vivos en movimiento, Hernández (2008). Por lo tanto, el propósito esencial de los estudios biomecánicos aplicados a cualquier destreza deportiva, en este caso correspondiente al bloqueo en el Voleibol, se basa en demostrar en qué punto exacto el atleta ejecuta de forma errada un movimiento, afectando así su efectividad y el rendimiento de toda una selección. Para ello, es importante destacar los momentos precisos donde se evidencia el mayor grado de dificultad para llevar a cabo un buen gesto técnico, tal es el caso donde el atleta no proyecta sus manos a una altura máxima que permita adoptar una posición clave para impedir la consecución de

puntos por parte de su adversario, según Zapata y Suárez (2010) dicha altura con respecto al piso debe ser aproximadamente 2,91m. De igual forma, también influye considerablemente la poca flexión en las rodillas durante la preparación al despegue y la velocidad con la que se ejecuta el desplazamiento.

La estructura de movimientos técnicos, en la ejecución se refrenda en las propiedades mecánicas, las que a su vez están influenciadas por las cualidades del músculo (tipo de fibras, número y velocidad de contracción de las fibras rápidas, disposición de las fuentes energéticas, etc.) y el estado funcional en que se encuentra el músculo (elasticidad, rapidez, excitación, fatiga, etc.). Por tanto, es válida la afirmación que cuando el músculo se excita varía su estado mecánico en función denominada contracción; las que son producidas por los cambios en la magnitud de la tensión muscular o en la longitud del músculo, e inclusive en interacción de ambas.

La tensión muscular constituye el vehículo para superar o reaccionar ante la resistencia externa, a esta capacidad se le denomina fuerza, incidente en las ejecuciones técnicas en el voleibol.

Cuando la magnitud de la tensión del músculo es igual a la resistencia externa, no hay desplazamiento, ni la longitud músculo varía y por tanto, el trabajo mecánico es cero al igual que su potencia. En su esencia este régimen de contracción muscular isométrica, no constituye un aspecto caracterizador de los movimientos en el voleibol.

Hecho por el cual se puede afirmar que todas las acciones técnicas (saques, recibos, pases del balón, remates, bloqueos, defensas del campo y apoyos) que ejecuta el voleibolista en la interacción con el balón se distingue por el carácter de choque, amortiguación-precisión.

En la totalidad de las manifestaciones técnicas en el voleibol se advierte que la tensión del músculo es desigual a la resistencia externa, con variación de la longitud del músculo, lo cual promueve el régimen de contracción muscular anisométrico,

siendo el trabajo mecánico del músculo distinto a cero, adquiriendo un valor positivo o negativo según el músculo experimente en su contracción un acortamiento o alargamiento.

Cuando la tensión del músculo sobrepasa la resistencia externa, este se acorta, reconociéndose como trabajo motor (biométrico, concéntrico). Si la tensión del músculo es menor que las fuerzas externas, el músculo se detiene, elonga y el trabajo se denomina resistente (pliométrico o excéntrico).

Por ello, las acciones de choque en el voleibol condicionan la transmisión de una determinada velocidad de vuelo y dirección al balón, las cuales se precisan en la ejecución de cada una de las técnicas de este deporte (saque, remate, bloqueo, defensa, recibos y pases; pero en el sentido de representar el medio para la solución de un problema táctico, como particularidad distinta del "modelo técnico" en el voleibol.

A tal efecto, al contemplar como uno de los requisitos básicos para una especialización temprana Herrera, G y Ramos, J. L (1996), distinguieron el... *"Dominio no estereotipado de los elementos técnicos para su utilización variada en función de la táctica lo que presupone un alto desarrollo de la riqueza motriz".*

En otras apreciaciones, los movimientos de amortiguación precisión son característicos de los recibos y pases y resultan una consecuencia de la forma coordinada significada en la flexión – extensión de los pies, piernas y brazos, cuya relación con la amortiguación del choque con el balón y la dirección se precisan al objetivo previamente determinado. Pero estos propósitos se modifican constantemente en función de las variadas situaciones de juego.

Por eso los momentos de flexión – extensión de los pies, piernas y brazos en las ejecuciones técnicas del voleibol, representa como se sabe la interacción de los músculos sinergistas insertados en las articulaciones respectivas, las que realizan acción conjunta de trabajo dinámico motor.

Mientras las musculaturas antagonistas que se distienden realizan acción contraria de trabajo dinámico resistente, en la que se acumula energía potencial elástica. La función principal de los músculos antagonistas es la de frenar el movimiento para que los miembros no finalicen a máxima velocidad la ejecución.

Ejemplo en la activación de los músculos sinergista y antagonistas se aprecia durante la ejercitación a máxima velocidad que se le imprime a la acción pendular de los brazos, en movimientos continuos de retroversión – anteversión que en interrelación con el ángulo adecuado de flexión de las piernas en las articulaciones de las rodillas, repercuten notablemente en la magnitud del salto que lleva al voleibolista al instante de fase de vuelo durante el remate. En dicha acción los huesos del esqueleto como cuerpo de gran rigidez representado en los miembros unidos de forma móvil ejecutan la función de palanca o péndulo durante la transmisión de las fuerzas.

Este fundamento representa un hecho tangible, a partir de la interpretación que de ello se explique teniendo en consideración la propia realidad del juego y no de la biomecánica en el voleibol, sustentada en los estudios de la técnica a través de los movimientos que siempre se repiten de manera análoga tal como si fuese el trabajo proyectado para el atletismo o la natación.

En este sentido es oportuno significar las particularidades estructurales del desarrollo especial de fuerza de los músculos que soportan la carga principal en el voleibol, sobre la cual Kusnetsov, V. V (1981), puntualizó...*"en los voleibolistas, estos músculos son flexores del tronco, los extensores de los muslos, piernas y pies"*.

Sobre esta sustentación se proyecta la tendencia estructural de la preparación especial de fuerza, representada con un mayor acento en el desarrollo de la fuerza explosiva durante los saltos, en cuya incidencia, entre otras, la biomecánica, toma en consideración el análisis de la fuerza de reacción de los movimientos pendulares de los brazos, máxima velocidad de las piernas, magnitud del ángulo de flexión de las piernas en las articulaciones de la rodilla, centro de gravedad del cuerpo, carácter

explosivo de la contracción muscular y potencial de los esfuerzos de empuje; elementos que tributan al perfeccionamiento técnico.

Al evaluar el efecto que en el organismo del voleibolista promueven los saltos en la confrontación competitiva, Ivoilov, V. A (1988) afirmó... *"La gran cantidad de saltos ejecutados en el juego contribuye al fortalecimiento del aparato muscular-ligamentoso de los miembros inferiores y al aumento considerable de la fuerza dinámica de los músculos flexores de los pies y de los extensores de las piernas y los muslos"*.

Los presentes saltos ejecutados por los voleibolistas en el transcurso de la preparación y competencias, ejercen una considerable influencia tanto en el desarrollo de los grupos musculares específicos que realizan acciones sinergistas y antagónicas en las extremidades inferiores, como en el incremento del potencial de fuerza dinámica (velocidad-fuerza) en dicha estructura.

Al respecto según Zatsiorski, V (1988), desde la óptica biomecánica los medios empleados en la preparación de fuerza especial deben de satisfacer el denominado principio de correspondencia dinámica que formula I. V. Verjoshanski, es decir que dichos ejercicios deben de estar en correspondencia con la habilidad técnica competitiva.

En esta proyección el pedagogo deportivo de Cuba Herrera, G (1992) significó... *"En nuestro deporte solo se trata de elevar al máximo mediante el salto, e impulsar un balón de relativamente poco peso. La fuerza máxima no adquiere un gran significado específico, pero si ocupa un lugar especial dentro de todo el contexto de preparación general del atleta siendo la condición principal para el desarrollo de la fuerza en todas sus manifestaciones"*.

Tomando como punto de referencia la ejemplificación siguiente, se infiere que las acciones de saltos en el remate o del saque de frente con salto ejecutado en condiciones de carrera breve con dos o tres pasos de desplazamientos, en función

de transformar la velocidad de traslación horizontal, en velocidad de impulso vertical, constituyen las acciones potenciales más dinámicas del voleibol.

En este marco de actuación la expresión de fuerza se realiza contra carga representada por el peso corporal del voleibolista (en el salto) y el balón (golpeo), en acción donde se manifiesta la fuerza explosiva reactiva en situación de máxima tensión en el menor tiempo posible.

De este modo, los saltos en el voleibol se identifican desde una óptica motriz por la capacidad de mover y vencer el propio peso corporal del voleibolista, empleando para ello un nivel elevado de velocidad de movimiento en las estructuras de los miembros inferiores y superiores, que en acción conjunta se ejecutan con el propósito de lograr la mayor eficacia en el salto para el golpeo al balón; la que se sintetiza en la acción dinámica de fuerza explosiva, especificado en su esencia por la velocidad obtenida y no por la cantidad de movimientos.

La presencia de la fuerza dinámica en el instante del salto es antecedida brevemente de un régimen de contracción muscular isométrico de baja intensidad, cuya función es de tensión preparatoria a la resistencia a vencer.

Al abordar las capacidades motrices específicas que en su integración tributan al rendimiento de los gestos técnicos en el voleibol, Moras, G (2000), puntualizó.

... "Las características del voleibol obligan al jugador a desarrollar, además de altos índices de fuerza explosiva, elevadas prestaciones de resistencia a la fuerza explosiva. Precisando más podemos hablar de una resistencia a la fuerza especial. Para Verjoshanski, al aumentar el nivel deportivo, la cualidad fundamental que determina la calidad del voleibolista es precisamente la resistencia a la fuerza".

Las condiciones que aseguran el perfeccionamiento de la estructura biodinámica y el incremento de la eficacia del gesto técnico en los voleibolistas, están dados en el aumento de su potencial motor y la capacidad energética de producir un esfuerzo explosivo de fuerza en un tiempo limitado.

Los continuos desplazamientos, saltos y movimientos deportivos de significativo carácter reactivo que se suceden en los momentos de entrenamientos y competición en el voleibol, implican el desarrollo de la resistencia a la fuerza especial en los voleibolistas, en un régimen dinámico de ejecución con énfasis en el carácter de trabajo motor y resistente de los músculos.

En esta macro dimensión se justifica la valoración de aplicación de la biomecánica en el alto rendimiento que a decir por Pino, J (2000), cumple con los objetivos siguientes:

- "Identificar aquellos factores o parámetros que dificultan el perfeccionamiento de la técnica y no permiten mejorar el rendimiento.
- Identificar aquellos factores que son entrenados.
- Identificar los fallos y las deficiencias técnicas en el gesto estudiado.
- Apoyar el entrenamiento deportivo optimizando los factores identificados.
- Analizar los ejercicios de entrenamientos y estudiar su eficacia e incidencia sobre el rendimiento deseado (importante). Es importante conocer los ejercicios para la mejora de la técnica:
- Reproducir el movimiento por completo.
- Inventar ejercicios que incluyan partes importantes del movimiento. Entrenar por fases. Una cuestión importante, los ejercicios se deben basar en el punto 5.
- Los ejercicios deben cumplir transferencia cinética de un deporte a otro".

La eficiencia completa del entrenamiento de la fuerza explosiva reactiva y su correspondiente resistencia específica sólo se alcanza en combinación con las formas de entrenamiento de la fuerza máxima.

Los voleibolistas deben prepararse para alcanzar su máximo potencial de fuerza, pero paulatinamente en los equipos de primer nivel en el alto rendimiento, debe de lograrse la correspondencia necesaria de aquellas capacidades motrices que respaldan un determinado nivel de rendimiento competitivo de voleibol y no el máximo de fuerza como condición aislada de una capacidad física.

Características de los movimientos en el voleibol.

Otro elemento de la biomecánica que constituye para los seguidores de esta tendencia un referente de sistemática constatación en el proceso de entrenamiento de los elementos técnicos del voleibol, se refrenda en las características de los movimientos, cuyo alcance máximo tiene como finalidad la determinación de aquellas particularidades, que a partir de un patrón único tomado como modelo se pretende diferenciar las ejecuciones de un voleibolista con respecto a otro.

Esta particularidad reflejada en las estructuras técnicas de los elementos reglamentados del voleibol, pueden ser cualitativas y cuantitativas; siendo estas últimas la de mayor interés por parte de la biomecánica.

Los valores cualitativos de los movimientos constituyen un soporte de apoyo preferentemente orientado a las acciones individuales para el perfeccionamiento de la técnica deportiva, las que expresadas de forma verbal, se derivan como resultante de las apreciaciones subjetivas externas obtenidas en las ejecuciones de los voleibolistas.

Frecuentemente para evaluar el comportamiento motor de los voleibolistas se utilizan palabras o frases tales como: regularmente, perfecto, interesante, incorrecto, más alto, con más fuerza, mayor alcance, buen desplazamiento, secuencia rápida, poca saltabilidad, potencia del despegue, pobre reacción, etc; con las cuales se trata de otorgar una evaluación a aquellas particularidades de los gestos técnicos especificados en la fluidez, armonía, ritmo, constancia, coordinación, precisión, economía de los esfuerzos, etc. La incidencia pedagógica sobre estas particularidades carece de una medida de exactitud, por lo tanto en ellas no se otorga valor cuantitativo.

En esta evaluación de la técnica los pedagogos deportivos significan su proceder con los deportistas, a partir de las referencias que poseen del modelo ideal y no del rango de comportamiento que pueda tener ese modelo de movimiento en una categoría de equipo dada.

Se reclama de determinada característica cualitativa del movimiento, cuando realmente las propias ejercitaciones tienen el propósito de lograr o mejorar con sus repeticiones la fluidez, coordinación, armonía, etc, de esta técnica.

En relación con los indicadores cuantitativos del estado mecánico de los movimientos y de la función motora de su cuerpo Donskoi, D. D (1988) refirió... *"se registran las características biomecánicas del cuerpo (dimensiones, proporciones, distribución de las masas, movilidad de las articulaciones, etc), así como de los movimientos de todo el cuerpo y de sus partes (miembros). Las características biomecánicas son las medidas del estado mecánico del biosistema y de su variación (conducta)"*.

Se atribuye que a través de estas tendencias evaluativas de los indicadores cuantitativos de caracterización biomecánica se determinan las incidencias de los movimientos mecánicos que se manifiesta en el cuerpo del deportista, dimensionados en los denominados parámetros de la técnica, lo que se hacen representar fundamentalmente en la distribución de las partes del cuerpo, trayectoria y amplitud del cuerpo y sus partes. Además su utilidad se hace extensiva a la posibilidad de diferenciar los movimientos que particularizan por separados la ejecución de un determinado elemento técnico en el voleibol, así como la valoración de unos movimientos bajo la acción de otros.

Donskoi, D. D (1982), en referencia a las características cinemáticas y dinámicas fundamentó... *"Las características cuantitativas obtenidas mediante su registro y su siguiente elaboración, pone de manifiesto las variaciones del cuerpo, de sus partes, en el tiempo y en el espacio, al tener en cuenta las propiedades inerciales y las interacciones de unas partes del cuerpo con otras y de todo el cuerpo con los cuerpos externos"*.

La repercusión de estos fundamentos biomecánicos en el estudio de los elementos técnicos en el voleibol tiene como base de sustento, el examen de la peculiaridad significada en la posición de partida y la secuencia estructural de las distintas fases del movimiento.

El análisis de la técnica de los movimientos complejos de coordinación estructurado por fases y subfases es el camino adoptado por muchos pedagogos deportivos para evaluar la característica cinemáticas y dinámicas de estas acciones y en su extensión lo concerniente a la determinación de la variabilidad y estabilidad de las distintas fases de la habilidad deportiva que es objeto de estudio.

En este sentido las propiedades cinemáticas caracterizan la interacción de los movimientos del voleibolista en el espacio y el tiempo. En el contexto espacial son objeto de valoraciones las trayectorias, coordenadas y desplazamientos de los movimientos durante las ejecuciones individuales de los diferentes elementos técnicos del voleibol, mientras las temporales infieren al instante de ejecución, su duración, tempo y ritmo.

En la característica espacio-temporales se precisan cálculos referidos a la duración de las diversas fases en que se estructura la técnica, las velocidades, aceleraciones del movimiento de las partes del cuerpo del voleibolistas en el espacio, así como la velocidad de vuelo del balón en un proceder analítico motor.

Mientras las características especiales informan acerca de la forma de movimiento, las temporales y espacio-temporales permiten conocer su carácter. Al respecto, en el voleibol Ivoilov, V. A (1988), ejemplificó... *"Al emplearse la acción técnico-táctica de contraataque es necesario desarrollar cualidades tales como la reacción simple y compleja, la reacción ante el objeto en movimiento y también la anticipación temporal y espacial"*.

El nivel de complejidad que implican las reacciones sensoriales que particularizan a la acción táctica del contraataque obliga al voleibolista a tomar una decisión mental y motora en el más restringido tiempo, además en su dimensión se debe de considerar el carácter de improvisación muy frecuentemente manifestado en el juego.

En los entrenamientos para el desarrollo de las propiedades motrices sensoriales, representadas en las reacciones anticipación temporal y espacial, el pedagogo deportivo debe de elegir aquellos medios especiales cuyas particularidades sean un

reflejo de aproximación a las reales acciones que se manifiestan en el acontecer competitivo.

Para el estudio de registro de características cinemáticas de los movimientos, se emplean métodos óptico-electrónicos de interacción indirecta entre las que se encuentran las celdas fotoeléctricas, film y video tape; este último al comienzo de su surgimiento no pudo ser utilizado para la obtención de características de movimientos como desplazamientos, velocidades, aceleraciones.

A finales de la década de 1980, se puso en práctica para la investigación científica el sistema para el análisis de los movimientos con la utilización de imágenes de video tape para la elaboración del registro automático por medio de software que permitieron el estudio de modelo y simulación de movimiento mediante captura de imágenes de alta definición. Ello potenció la localización automática de cuadros para el desplazamiento que posibilitan la comparación de movimientos, sujetos y pruebas, así como la obtención de información adicional para el diagnóstico.

Otras propiedades de la biomecánica deportiva que constituye aspectos de interés en el voleibol son las características dinámicas de los movimientos deportivos; sobre las cuales Donskoi, D. D (1988), significó...*"Entre estas características tenemos las inerciales (particularidades del cuerpo humano y de los objetos que el pone en movimiento), las fuerzas (particularidades de interacción entre los miembros del cuerpo y otros cuerpos) y las energéticas (estado y variaciones de la capacidad de trabajo de los sistemas biomecánicos)".*

El estudio de la dinámica proyectada a los elementos técnicos en el voleibol incluye en su campo de acción las características inerciales, de fuerza y energéticas implícitas en dichas acciones motrices. La manifestación de las estructuras dinámicas es evidente en la interacción de las distintas partes del cuerpo bajo la influencia directa de las fuerzas externas que se aplican con vistas a poner el balón en vuelo, al que le imprime una velocidad y dirección determinada.

Ivoilov, V. A (1988), basado en investigaciones realizadas en la actividad del juego de los voleibolistas fundamentó...*"En particular el estudio de la característica biomecánica de los movimientos ejecutado en las diferentes condiciones y al propio tiempo, el carácter peculiar de la variabilidad de los propios movimientos"*.

Se infiere que los cambios producidos en las distintas situaciones de juego, definidas en las formas variable de ejecución de los elementos reglamentados en el voleibol, muestra que está distante de ser igual al carácter de las acciones tácticas y en ellas el recurso técnico que con frecuencia se manifiestan en la confrontaciones competitivas.

Resultados de estudios científicos realizados por Ivoilov, V. A. (1967), Topyshev, P. P. (1968), Fetisova, L. S. (1974), Ajmerov, K. E. Ivoilov, V. A y Berger, I. M (1977) corroboran que ante la forma de ejecución de un mismo elemento, que puede estar representado por un saque por arriba de frente o un salto, ataque de frente, recepción del balón por abajo; el grado de variabilidad en las fases estructurales preparatorias, de ejecución y final de los movimientos resulta ser diferentes.

La manifiesta variabilidad de las fases estructurales de los elementos técnicos que particularizan las ejecuciones de los voleibolistas durante el juego, están determinadas en gran medida por la velocidad y altura de la trayectoria del vuelo del balón, en correspondencia con la ubicación de los deportistas de un mismo equipo y oponente en el terreno.

En esta consideración, se deduce que la variabilidad de adaptación de los movimientos de precisión de los golpes y pases del balón, condicionado por las percepciones visuales y cinestésicas, está determinada por el carácter de la situación externa del juego.

El análisis de la característica dinámica de los movimientos en el voleibol se ejecuta a través del empleo de dispositivos dinamográficos y tensómetros entre otros, para el registro de fuerza, mediante los cuales se precisan los niveles de esfuerzos que

distinguen la interacción de los movimientos con la fuerza de choque que actúa sobre el balón, etc.

Absolutamente todos los métodos y técnicas de registro persiguen un objetivo final: acumular información relacionada con la ejecución de las acciones deportivas para el control del estado de preparación del voleibolista.

CAPITULO 2: MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describe la metodología utilizada en el diseño de los ejercicios, siguiendo las etapas de la investigación, así como la población escogida y el procesamiento de los datos.

La metodología para la realización de la investigación estuvo en plena correspondencia con los objetivos propuestos. Esta metodología se desarrolló en tres etapas interrelacionadas entre sí.

Primera etapa.

Está dirigida al diagnóstico del estado inicial en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial “Héctor Ruiz Pérez”, de Villa Clara. Esta etapa se llevó a cabo entre los meses de septiembre y noviembre de 2014. Las jugadoras se encontraban en la etapa de preparación general.

Segunda etapa.

En la selección de los ejercicios para la optimización de la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial “Héctor Ruiz Pérez”, de Villa Clara, a partir de los resultados del diagnóstico realizado, la etapa se llevó a cabo durante las fechas de diciembre de 2014 a febrero de 2015. Se encontraban las jugadoras en la etapa de preparación especial.

Tercera etapa.

Durante esta etapa se aplicaron los ejercicios para la optimización de la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras estudiadas. Esta etapa se desarrolló en el mes de marzo de 2015, en la misma se valoró la viabilidad de los mismos para optimizar la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras investigadas.

Población.

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con las tres jugadoras centrales del equipo de Voleibol escolar categoría 13-15 años, de la Escuela de Iniciación y Perfeccionamiento Atlético Héctor Ruiz Pérez, localizada en la ciudad de Santa Clara, Villa Clara siendo esta la población número 1.

1 con 6 años de experiencias.

1 con 5 años de experiencia.

1 con 4 años de experiencia.

La preparación de las jugadoras se desarrolla en el gimnasio multipropósito de la instalación antes mencionada. Las sesiones de entrenamiento se realizan en el horario de 8:00am a 11:30am.

La segunda población estuvo integrada por los 8 entrenadores del deporte de Voleibol de los equipos provinciales de las distintas categorías, los cuales ofrecieron una vital información y ayuda durante el transcurso de la investigación ya que en un primer momento brindaron datos valiosos acerca del modo de ejecución de la técnica. En un segundo momento la labor realizada con este colectivo permitió identificar los errores técnicos que afectaban la correcta ejecución del movimiento en la acción de bloquear.

La tercera población 6 especialistas del deporte de Voleibol, 5 de ellos profesores de la Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo” Facultad de Villa Clara. Además de la Metodóloga o funcionaria de Voleibol en la provincia de Villa Clara. (Anexo 4)

Metodología utilizada.

Para el cumplimiento de los objetivos de la investigación en función de las diferentes etapas se emplearon diferentes métodos y/o técnicas.

Métodos y/o técnicas.

Con un enfoque materialista-dialéctico, en la investigación se emplean los métodos siguientes:

Analítico-sintético.

Para la caracterización del proceso de entrenamiento en la formación técnico-táctica, que permitió el análisis y el procesamiento de la información consultada y recogida, mediante la aplicación de diferentes instrumentos, así como de los elementos esenciales para la propuesta de ejercicios.

Inductivo-deductivo.

Mediante el análisis de lo particular a lo general del objeto de estudio se establecerán posteriormente generalizaciones. Para interpretar los datos empíricos, establecer los nexos, vínculos, relaciones entre los conocimientos obtenidos, distintos momentos y etapas de la investigación.

Análisis de documentos.

Se analizaron documentos oficiales como el Programa de Preparación Integral del Deportista, planes de entrenamiento. Para visualizar como se norma el trabajo desde los documentos oficiales que rigen el proceso desde el punto de vista metodológico y práctico.

Encuesta.

Se aplica la encuesta en su modalidad escrita a los entrenadores de Voleibol que participan en la investigación por medio de una guía confeccionada al efecto con el objetivo de recoger sus criterios y opiniones acerca del entrenamiento del bloqueo en las jugadoras centrales. (Ver anexo 2).

Observación.

Se realizó a sesiones de entrenamiento durante la etapa de diagnóstico, con el objetivo de valorar, en el escenario natural, el desarrollo del bloqueo. La organización y obtención de los datos se apoyó en una planilla o guía de observación. Las jugadoras fueron observadas en el propio medio donde se desenvuelve en un estado natural. Esto justifica que la observación clasifique dentro de las de campo por estar en contacto directo con el objeto de estudio en su situación real.

Por otra parte, al encontrarse el investigador fuera del objeto de estudio y observar desde afuera los procesos que allí tienen lugar sin intervenir en su curso, la observación realizada toma un carácter según González (2004) de externa, o no incluida. (Ver anexo 1).

Fueron constatados aspectos tales como:

- Bloqueo desde el lugar
- Colocación con respecto al pasador
- Vista al balón
- Manos estáticas
- Brazos abajo

Otro aspecto importante a destacar en la investigación es la utilización de un medio auxiliar de observación, el cual lo constituyó la filmación. Para garantizar la calidad de este vital proceso se siguió el siguiente procedimiento:

Objetivo de la filmación: Grabar en imágenes digitales la ejecución del bloqueo en las jugadoras del equipo sub 15 de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Recursos tecnológicos:

- Cámara digital sony DCR-SR85 HYBRID.
- Trípode con nivel.

Pasos para la filmación:

- Marcaje de los puntos anatómicos sobre el atleta. Consistió en marcar sobre la fisonomía del atleta utilizando marcadores, cada uno de los orientadores anatómicos de interés para el estudio.
- Colocación de la cámara perpendicular al suelo en el plano sagital, a una distancia donde fuera posible que la mayoría de los segmentos del cuerpo del atleta implicados en la tarea motora, se encontraran en el centro de la filmación. Para esto se hizo coincidir el nivel del trípode con el de la cámara.
- Definición de la referencia en función del ejercicio a analizar. En este sentido se redujo el campo visual mediante un ajuste de la referencia vertical y horizontal = 2 m. Se colocó la referencia justo en el medio de la distancia a recorrer por el atleta.
- Rectificación de la filmación realizada. Para esto se determinó la coincidencia entre la medición de un segmento de la jugadora antes de la filmación, con el cálculo realizado por el software de ese mismo segmento.

Posteriormente a la video-grabación, las imágenes fueron observadas detenidamente para la realización del análisis cualitativo, con la participación de los expertos en biomecánica y colectivo técnico de entrenadores, utilizando la técnica de la observación directa e indirecta.

Medición.

Brindó la posibilidad de expresar mediante números las características biomecánicas cinemáticas en estudio. Fue empleada tanto en la primera como en la tercera etapa de investigación para comprobar el comportamiento que se manifiesta durante la ejecución del bloqueo, a partir de las características cinemáticas y apoyada en técnicas biomecánicas.

Definición de los criterios para la optimización de la ejecución técnica de la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales de Voleibol de la categoría 13-15 años de la provincia Villa Clara.

Tabla # 1. Requisitos para la optimización de la aceleración en la ejecución técnica del bloqueo.

Criterio para optimización del salto en el bloqueo	
Jugadoras centrales	Aceleración durante el salto.
1	21,5 m/s ²
2	10,4 m/s ²
3	15,8 m/s ²

A partir de la aplicación del procedimiento mencionado, se define como criterios de optimización los que aparecen en la tabla # 1.

Técnica de videografía.

Esta técnica permitió reforzar el método de la medición ya que posibilitó efectuar el análisis en dos dimensiones de las ejecuciones del bloqueo en las jugadoras estudiadas, a partir de la filmación de esta con una cámara de video.

Esta técnica se utilizó en la primera etapa en función de determinar los errores presentes en la ejecución técnica y en la tercera con el fin de proporcionar información que permitiera valorar la viabilidad de las correcciones biomecánicas cinemáticas para perfeccionar la ejecución del bloqueo en las jugadoras investigadas.

Al ser proyectado el vídeo, imagen por imagen, y sometido a las posibilidades que brinda el software de análisis y modelación de movimiento Tracker, se pudieron obtener los valores de las características biomecánicas cinemáticas de los movimientos seleccionadas previamente.

En este sentido las filmaciones obtenidas del gesto técnico en algunas sesiones de entrenamiento necesitaron ser procesadas para su posterior utilización. Esta tarea se hace necesaria ya que el programa de análisis de movimientos Software Tracker utilizado para la cuantificación de las variables, establece condiciones estrictas para los videos que se cargarán en el mismo.

En función de esto se utilizó el software editor de video TMPGE para Windows xp en su versión portable. Introducida la filmación en el software se procedió a editar el segmento de video necesario para el estudio.

Esta acción fue de vital importancia ya que posibilita el trabajo con los cuadros de filmación necesarios, lo cual evita desviar la atención hacia aspectos que no son tema de la investigación.

La racionalización de los cuadros con los que se realizará el análisis cinemático de las variables, es necesario por estar limitada a 500 cuadros, los que pueden ser cargados en un archivo de video para el trabajo con el software Tracker.

Otro aspecto importante es darle un formato al archivo de video, el cual debe ser con extensión (avi o mov) para ser admitido en el analizador de movimientos. Por otra parte el segmento de video una vez cortado y editado necesitó ser codificado con los cambios realizados durante su edición.

Técnicas participativas. (Talleres)

Los talleres fueron realizados a los entrenadores deportivos con el objetivo de que permitan determinar los ejercicios a partir de su fundamentación y conocimientos.

Métodos estadístico – matemático.

Estos permitieron el procesamiento de la información obtenida por otros métodos. De ellos se apoyan en la distribución empírica de frecuencia y sus correspondientes distribuciones porcentuales para el procesamiento de los datos registrados en la encuesta.

Procedimiento utilizado en la selección de los ejercicios para la optimización de la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial “Héctor Ruiz Pérez”, de Villa Clara.

Procedimiento utilizado para la selección de los ejercicios para la optimización de la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la

EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara, toma como referencia la propuesta por Hay y Reid (1982).

Dicho procedimiento consta de 3 pasos:

1. Definición de la particularidad del movimiento que se desea optimizar.

Esta información se obtuvo del diagnóstico realizado en la investigación, en aras de detectar las limitaciones en la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara

2. Estandarización de los ejercicios.

En cada ejercicio se realizaron orientaciones precisas para garantizar que estos se realizaran siempre en las mismas condiciones, atendiendo al objetivo motor que se debe cumplir en cada uno de ellos, dichas orientaciones se muestran en el capítulo 3, donde se describen los mismos.

3. Pilotaje de los ejercicios.

El pilotaje de los ejercicios se realizó aplicando los mismos en una sesión de entrenamiento de las jugadoras estudiadas, este paso permitió corroborar en la práctica el modelo teórico de los ejercicios, a la vez que posibilitó la retroalimentación necesaria para el perfeccionamiento de los mismos, sobre todo en el aspecto de estandarización de dichos ejercicios para su óptima aplicación.

Criterios de especialistas.

Para conocer la valoración acerca de la posibilidad de ser aplicada la propuesta de ejercicios para contribuir al perfeccionamiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de Villa Clara. (Ver anexo 3).

Requisitos para seleccionar a los especialistas.

1. Tener como mínimo 15 años de experiencia en el deporte.
2. Haber dirigido en Campeonatos Nacionales de su deporte.
3. Resultados relevantes en el deporte.

Metodología para el análisis biomecánico de la ejecución del bloqueo.

Con objeto de describir las características biomecánicas cinemáticas que permitirían el análisis y valoración de la ejecución de la acción de bloquear se tomó como referencia la estructura ordenada en forma de tabla o cuadro propuesta por Ferro y Floria (2006) para el análisis del lanzamiento del disco.

Dicha estructura alberga indicadores de efectividad, tanto cualitativos como cuantitativos. Para la creación de dicho cuadro los autores proponen los siguientes pasos:

1. Recopilar la información relevante del movimiento técnico.
2. Fijar el objetivo final del movimiento.
3. Dividir el movimiento en fases.
4. Fijar los criterios de efectividad biomecánica de cada fase.
5. Identificar los aspectos técnicos utilizados por los entrenadores para enseñar la técnica y mejorarla.
6. Identificar y definir las características biomecánicas que están relacionadas con dichos aspectos técnicos.

Con el fin de identificar y definir las características biomecánicas que están relacionadas con dichos aspectos técnicos, a partir de los propósitos mecánicos de cada fase, se identificaron los principios biomecánicos con mayor implicación durante la ejecución del movimiento técnico y de este análisis se definieron a su vez las características biomecánicas cinemáticas que se manifiestan durante el logro del propósito mecánico de cada fase.

- Fase inicial (posición inicial)
- Fase Principal (fase de vuelo)
- Fase final (caída)

Características a tener en cuenta:

Espaciales y temporales.

VO- velocidad inicial (salida antes de despegar)

T desp- tiempo de despegue.

K react- Fuerza explosiva. (xxx m/s³)

Ang. salida- con respecto al centro de gravedad 90°.

DSb-distancia real de salto. (Despegue)

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Diagnóstico del estado inicial del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

El diagnóstico del estado inicial constituyó el punto de partida e inicio de la primera etapa de la investigación, ya que ofrecen las principales debilidades o potencialidades.

Dentro de este plano se utilizó la revisión documental como vía de obtención de las informaciones al respecto.

Fueron revisados los documentos siguientes:

- Programa de Preparación del Deportista
- Planes de Entrenamiento

Programa de Preparación del Deportista.

El Programa de Preparación del Deportista, como bien se afirma en el documento, es un instrumento de trabajo de profesores del deporte en todo el país. Actualmente el programa se ha convertido en una vía para divulgar las nuevas y valiosas experiencias de carácter científico técnico que se emplean en el proceso de entrenamiento.

Es de significar que en el programa, a pesar de que se orientan los contenidos de trabajo en cada preparación, no se hace referencia a ejercicios para la enseñanza o perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales, aspecto que afecta en gran medida, la profundización del trabajo sobre las habilidades técnico táctica específicamente.

Planes de Entrenamiento.

Los planes de entrenamiento constituyen parte de los documentos oficiales que organizan la actividad del profesor deportivo. En ellos se concibe la planificación del entrenamiento para cada una de los componentes, a partir de la distribución del trabajo dirigido a cada preparación y en función de las diferentes etapas.

En los planes de entrenamiento no se planifican ejercicios para el trabajo del bloqueo en las jugadoras centrales, debido a que los mismos se conciben los contenidos de forma general para cada elemento técnico y no de forma individualizada, dándole es decir, que no existe un desglose de su tratamiento.

Al realizar el análisis cuantitativo de las ejecuciones del bloqueo en las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara, de forma particular en cada una de las atletas en estudio, ya que aunque se detectaron las mismas dificultades técnicas y físicas en las tres atletas, desde el punto de vista cuantitativo, dichas dificultades se manifiestan de forma diferente en cada una de ellas, aunque se procede a realizar comparaciones con el resto lo que permite realizar una mejor comprensión la ejecución individual. Ver Anexo # 5.

La primera medición reflejó que la jugadora 4 (atacadora central) mostró un registro de fuerza explosiva por debajo de la media del grupo en xxx m/s^3 , esto está en estrecha relación con las dificultades en la ejecución técnica estudiada, ya que según Zatsiorki (1988) este es un indicador de maestría técnica deportiva, ya que relaciona la coordinación de fuerzas en el función del tiempo para la ejecución de un movimiento deportivo.

Lo anterior se define a partir del análisis de la masa de la atleta y su relación con la de la media del grupo, ya que esta atleta tiene una masa inferior a la media y debería por tal motivo desplazar su cuerpo con mayor aceleración, lo cual no sucede así ya que los errores técnico presentes en la técnica no se lo permiten.

De igual manera sucede lo mismo con las jugadoras 6 y 8 (atacadoras centrales) mostraron un registro de fuerza explosiva por debajo de la media del grupo en xxx m/s^3 , no en correspondencia con la masa siendo de la misma manera inferior a la media del grupo, estos datos se mostraron casi similares en los indicadores del

tiempo de despegue y la distancia real de salto, que aunque los valores no están muy lejos de la media del grupo no están en correspondencia con las condiciones de talla y peso de las jugadoras objeto de la investigación.

2.3.1 Definición de los criterios para la optimización.

En este acápite se realiza un análisis de las características biomecánicas que se manifiestan en la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras de la categoría antes mencionada de la provincia Villa Clara, en aras de detectar los valores que afectan la ejecución y a partir de esto, definir los criterios de optimización de las ejecuciones técnicas.

A su vez, la descripción de la información se realizará de forma general sin particularizar en alguna de las jugadoras, ya que las atletas presentan las mismas dificultades técnicas y el proceder para la definición de los criterios de rendimiento es el mismo para este tipo de acción.

El procedimiento seguido para definición de los criterios de optimización de la ejecución técnica del bloqueo en las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara, fue la propuesta realizada por Utkin (1988), en su artículo referido a la terminología y criterios de optimización en el deporte, el mismo consta de los siguientes pasos:

1. Ordenamiento de las características biomecánicas que se manifiestan en la ejecución.
2. Representación de las características biomecánicas que se manifiestan en la ejecución.
3. Detección de las características biomecánicas que puedan ser optimizadas.
4. Cálculo del valor que debe alcanzar las características biomecánicas que puedan ser optimizadas.

El procedimiento anteriormente expuesto, atendiendo a que el análisis que se realiza a los saltos en el bloqueo de las jugadoras centrales durante la investigación, es netamente cinemático, donde no se utilizan características biomecánicas dinámicas, se aplica en el siguiente orden:

1. Características biomecánicas temporales.
2. Características biomecánicas espaciales.
3. Características biomecánicas espacio-temporales.

Después de haber realizado un detallado análisis de los criterios expresados por los entrenadores de Voleibol se resume lo siguiente:

Resultados de la encuesta

El total de los encuestados opinan que el bloqueo en las jugadoras centrales es el fundamento técnico - táctico de mayor complejidad y es muy importante porque permite no solo buscar un punto directo sino también la realización de un contraataque y es el arma de mayor desestabilización de un equipo, lo que representa un 100%.

El total de los encuestados respondieron que en el plan de entrenamiento se trabaja de un 30% al 40% ejercicios para el bloqueo en las jugadoras centrales.

Los 10 encuestados manifiestan que ha existido en estos últimos años una decadencia del bloqueo en las jugadoras centrales por el bajo rendimiento técnico táctico, físico y psicológico, representando el 100%

El 100 % de los encuestados respondieron que en los Programas de Preparación del Deportista no existen ejercicios para la enseñanza y perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales.

De los encuestados, 2 respondieron que consideran los métodos y procedimientos utilizados en la enseñanza y perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales es adecuado, representando un 20%, y el resto contestaron que no, para un 80 %.

4 de las encuestadas respondieron que trabajan esporádicamente ejercicios para el trabajo con el bloqueo en las jugadoras centrales, representando un 40%, 6 de ellas respondieron que los trabaja casi nunca, representando un 60%.

En el diagnóstico del estado inicial en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares femeninas de Villa Clara, se realizaron observaciones en el

campo natural, fueron visitadas doce (12) unidades de entrenamiento en la etapa de preparación general.

En las sesiones de entrenamiento observadas, se detectó que las jugadoras centrales a la hora de bloquear presentaban dificultades en el bloqueo desde el lugar, es decir en la zona 3 del terreno, lo cual se debe a una mala colocación con respecto a la pasadora, la vista solamente al balón y no tiene en cuenta los movimientos de la pasadora y la atacadora, además las manos estáticas en el momento del golpeo de la contraria y los brazos abajo para la ejecución del mismo.

CAPITULO 3: PROPUESTA DE EJERCICIOS

3.1. Proceso de selección de los ejercicios.

Este proceso de selección se apoyó en la realización de talleres en los que el análisis y la síntesis, las inducciones y las generalizaciones, partiendo de posiciones interactivas, con la participación de los entrenadores del deporte de voleibol. De aquí se deduce que fueron los entrenadores los actores fundamentales del proceso, quienes con su experiencia y resultados nacionales en la preparación de las voleibolistas y guiados por el grupo de investigadores, se logra descubrir a través de la práctica los principales elementos estructurales y procesales de los ejercicios.

En este marco interactivo, la realización de talleres, íntimamente relacionados, constituyó una vía de superación de los participantes en la investigación. No solo las experiencias y los aportes de las participantes contribuyeron al descubrimiento del camino que debían tomar los ejercicios, sino también las informaciones obtenidas mediante el diagnóstico.

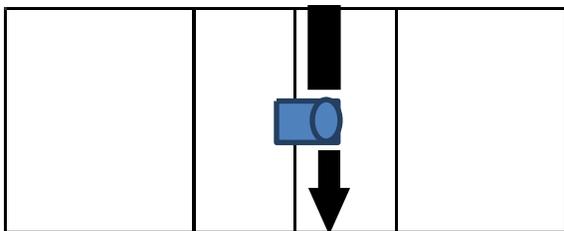
3.2 Propuesta de ejercicios para contribuir al perfeccionamiento en la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares femeninas de la EIDE Provincial “Héctor Ruiz Pérez”, de Villa Clara.

Durante la selección se analizaron los ejercicios propuestos por Navelo (2004) y la propuesta realizada por Valdespino Mieres (2013) en su tesis de diploma en opción al título de Licenciado en Cultura Física, en este caso su investigación fue de gran

aceptación, pero solo se quedó en el marco de una propuesta de ejercicios en el sector masculino.

Ejercicio # 1

La jugadora en la zona 3 del terreno ejecuta el bloqueo con desplazamiento a las zonas 4 o 2.



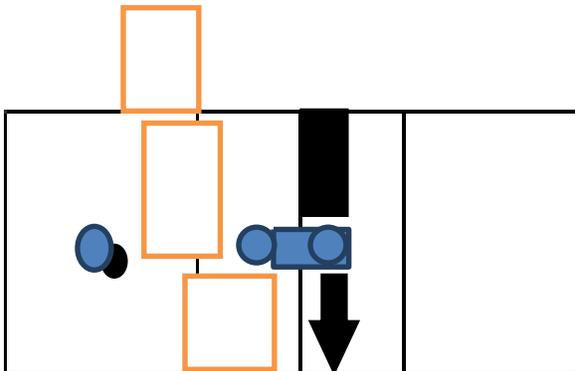
Ejercicios # 2

Similar al ejercicio anterior, pero con balones voleados paralelamente a la net en el terreno opuesto, por ejemplo:

Con pases desde la zona 3 hacia las posiciones 4 o la 2

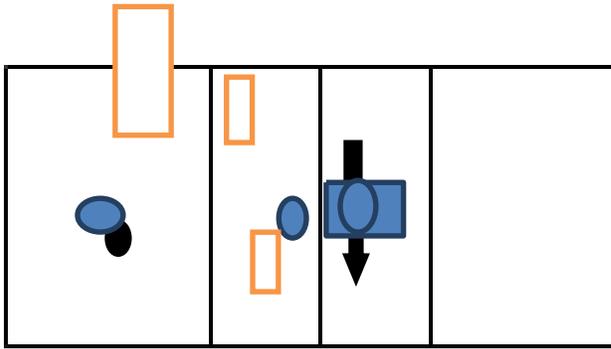
Con pases desde la zona 2 hacia la posición 3 o la 4.

Con pases desde la zona 2 hacia la posición 4



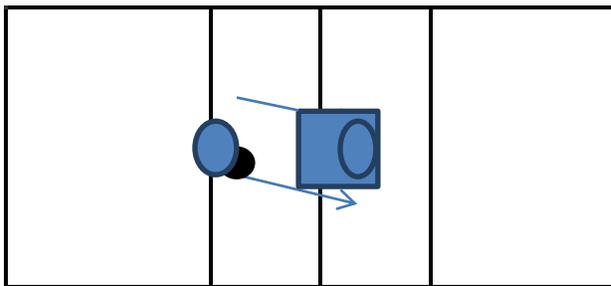
Ejercicio # 3

Similar al ejercicio anterior, pero con desplazamientos cortos o medios sobre balones voleados paralelamente a la net en el terreno contrario.



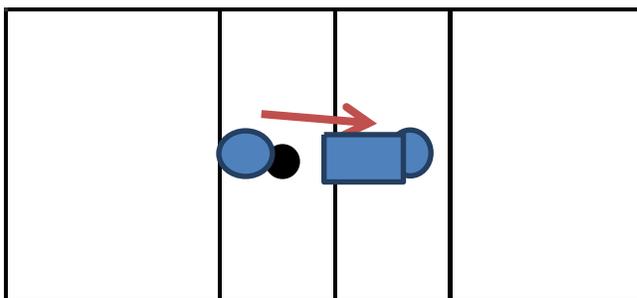
Ejercicio # 4

La jugadora en la posición 3 ejecuta bloqueo desde el lugar de balones lanzados desde el terreno opuesto hacia la derecha e izquierda.



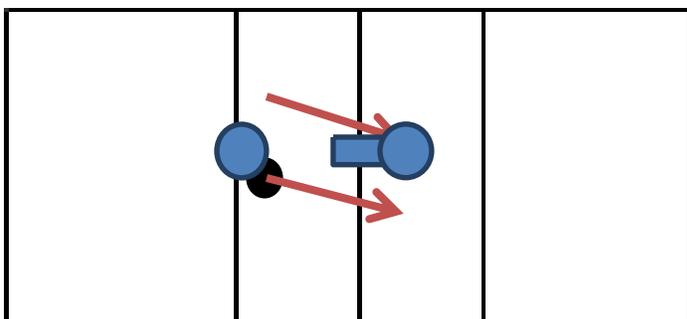
Ejercicio # 5

Bloqueo individual en el lugar en la posición 3 contra balones atacados desde el terreno opuesto, con conocimiento previo de la dirección del ataque



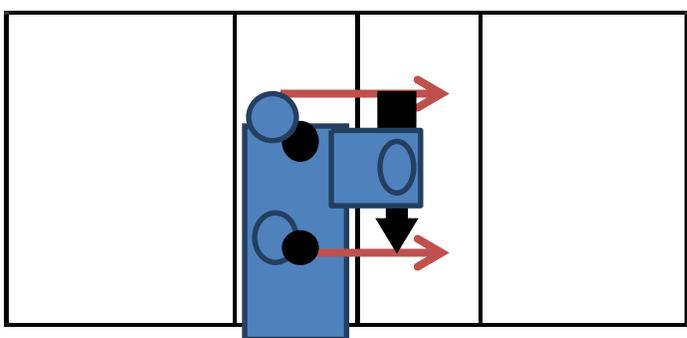
Ejercicio # 6

Bloqueo individual en el lugar en la posición 3 contra balones atacados desde el terreno opuesto, hacia el ángulo de la derecha e izquierda, sin conocimiento previo de la dirección del ataque



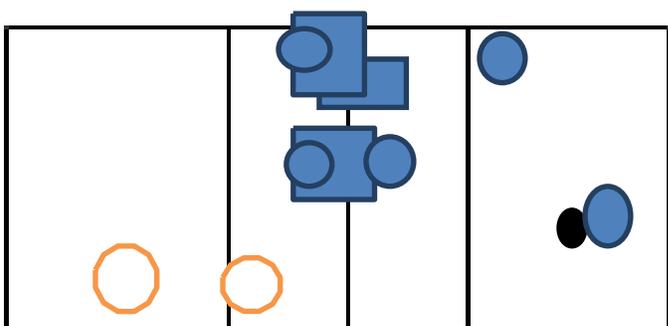
Ejercicio # 7

Bloqueo individual sobre balones atacados desde el terreno opuesto con desplazamientos cortos o medios hacia la derecha o izquierda.



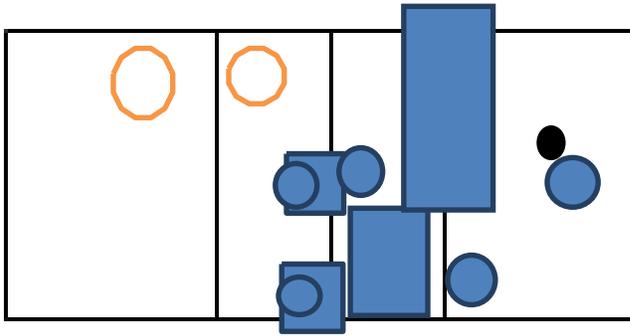
Ejercicio # 8

Bloqueo doble por la posición 4, 3 y 2 de los ataques provenientes del terreno contrario (zona 2). El ataque se realiza hacia las diagonales corta y diagonal larga.



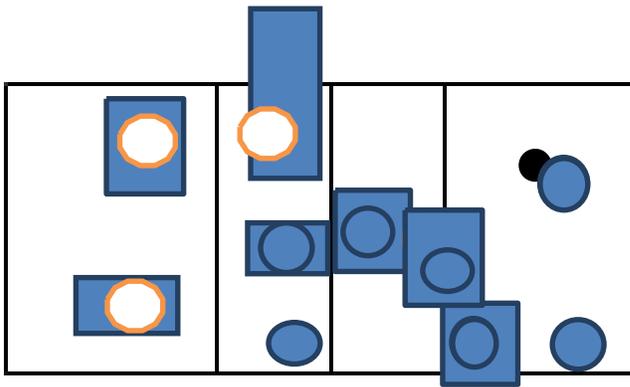
Ejercicio # 9

Bloqueo doble por la posición 2 de los ataques provenientes del terreno contrario (zona 4). El ataque se realiza hacia las diagonales corta y diagonal larga y hacia la paralela.



Ejercicio # 10:

Similar al ejercicio anterior, sobre ataques provenientes de las posiciones 4 y 3 del terreno contrario. El ataque se realiza hacia las diagonales corta, diagonal larga y paralela.



3.3 Valoración de los especialistas sobre la propuesta de ejercicios para contribuir al mejoramiento de la ejecución del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

La valoración de los especialistas de Voleibol fue declarada en unas de las poblaciones en el capítulo del marco metodológico, los cuales debieron opinar sobre los siguientes aspectos:

1. Calidad formal.
2. Utilidad social.

El 100 % de los especialistas valoran de altamente necesaria la implementación de ejercicios con esta concepción. En este sentido, todos consideran que la

implementación de los ejercicios contribuye a la mejora de la práctica pedagógica de los profesores de voleibol.

Se considera por los especialistas que la propuesta de ejercicios es altamente beneficiosa porque enriquece la bibliografía especializada, representando un 100 %.

La originalidad de la propuesta quedó demostrada cuando 6 de los especialistas consideraron que es muy creativa, teniendo en cuenta las características del juego y de las atletas, representando un 66,6 % y 2 de ellos respondieron que no, representando un 33,3 %.

Al respecto plantean que el trabajo le ha permitido hacer énfasis en ejercicios de menor a mayor grado de dificultad, acorde a sus características individuales. Reconocen que en la propuesta la manera en que se van concibiendo los ejercicios, donde uno sirve al otro, representando un 100 %.

Valoración en la práctica.

Valoración cualitativa.

En las observaciones y a las filmaciones realizadas a las sesiones de entrenamiento se pudo constatar que las bloqueadoras mejoraron las deficiencias en el bloqueo desde el lugar y con desplazamiento que presentaban en el mes de octubre, fecha en la que se realizó el primer diagnóstico del fenómeno. Ya en el mes de marzo la colocación con respecto a la pasadora, la vista al balón, la posición de las manos y los brazos para el momento del bloqueo y la coordinación en los movimientos desde la posición inicial hasta la fase de vuelo, contacto con el balón y caída, eran acciones fluidas y de dominio con el menor número de errores técnicos posibles en la ejecución por parte de las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara.

Valoración cuantitativa.

Tabla # 2. Resultados de la segunda medición y porcentaje de cumplimiento de los requisitos para la optimización de la aceleración en la ejecución técnica del bloqueo.

Criterio de optimización. 1ra medición.	2da medición	Porciento de cumplimiento
21,5 m/s ²	19,4 m/s ²	90,2 %
10,4 m/s ²	9,33 m/s ²	89,7 %
15,8 m/s ²	15,2 m/s ²	96,2 %

A la jugadora # 1 se le propone como criterio de optimización, que su aceleración en el movimiento de salto en el bloque fuera de 21,5 m/s², y en la segunda medición logra alcanzar una aceleración de 19,4 m/s², por lo cual esta atleta optimizó este elemento técnico en un 90,2 %.

La jugadora # 2 logra un 89,7 % de optimización ya que en la segunda medición logra alcanzar una aceleración de 9,33 m/s², a la misma se había propuesto como criterio de optimización, que su aceleración en el movimiento de salto en el bloque fuera de 10,4 m/s².

La jugadora # 3 se le propone como criterio de optimización, que su aceleración en el movimiento de salto en el bloque fuera de 15,8 m/s², y en la segunda medición logra alcanzar una aceleración de 15,2 m/s², por lo cual esta atleta optimizó este elemento técnico en un 96,2 %.

Los porcentos de cumplimiento mostrados en la aceleración en el instante de la realización del bloqueo, en todos los casos se comportaron por encima del 60 %, en cada caso, dichos porcentos demuestran que con la aplicación de la batería de ejercicios, se optimizó la ejecución técnica de las deportistas, lo cual muestra la viabilidad de los mismos para optimización del bloqueo, en las jugadoras atacadoras centrales estudiadas.

CONCLUSIONES.

Con las técnicas aplicadas se puede arribar a las siguientes conclusiones:

1. El estado inicial del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de Villa Clara se caracteriza por deficiencias en la ejecución del mismo. Mostrando una mala colocación con respecto a la pasadora, la vista solamente al balón y no tiene en cuenta los movimientos de la pasadora y la atacadora, además las manos estáticas en el momento del golpeo de la contraria y los brazos abajo con poca coordinación y aceleración en los movimientos a la hora de realizar el salto.
2. La selección de los ejercicios se conformó según los requisitos de optimización y se definieron a partir de la relación causa efecto manifestada en cada una de las ejecuciones del bloqueo por parte de las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara.
3. Según el criterio de especialista el 100 % determinó que la propuesta de ejercicios es viable y posible.
4. A partir de la aplicación de los ejercicios seleccionados hubo un progreso en la ejecución del bloqueo de las jugadoras centrales del equipo 13-15 años de Voleibol de la provincia Villa Clara, manifestándose en el cumplimiento de los criterios de optimización analizados de un momento a otro.

RECOMENDACIONES.

Luego de realizado este trabajo se recomienda:

1. Que la propuesta sirva de superación y retroalimentación a los entrenadores de Voleibol.
2. Continuar trabajando en este tema de investigación con la finalidad de lograr mejores resultados en el mejoramiento del bloqueo central, así como sistematizarlo en el resto de las funciones del juego.

BIBLIOGRAFÍA.

- Abreu Alfonso, E. (2002). *Propuesta para la aplicación del EDP en el equipo de Voleibol masculino 16 – 18 de la ESPA Provincial “Marcelo Salado*. (Tesis de especialidad). Villa Clara. ISCF. “Manuel Fajardo”.
- Barrios, J. R. A. (1995). *Manual para el deporte de iniciación y desarrollo*. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
- Bellendier, J. (2002). *Fase de Caída en el Bloqueo del Voleibol*. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/edf/142/analisisbomecanico-del-remate-de-voleibol.htm>.
- Borroto Downer, E. (1996). *Voleibol 1*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Díaz Morales, M.A. (2010). *Ejercicios para el desarrollo de las percepciones especializadas en la enseñanza y perfeccionamiento del voleo por arriba en la categoría 13-14 años masculino de la EIDE de Villa Clara*. (Trabajo de Diploma). Villa Clara: ISCF. “Manuel Fajardo”.
- Estévez Cullell, M., Arroyo Mendoza, M. y González Terry, C. (2004) *La investigación científica en la actividad física: su Metodología*. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
- Fiedler, M. (1974). *Voleibol*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Fung, T. (1999). *La habilidad deportiva: su desarrollo*. Ciudad de La Habana. Editorial Pueblo y Educación.
- González García, M. (2004). *Psicología general y del desarrollo*. Ciudad de la Habana: Editorial Deportes.
- Griego Cairo, O. (1996). *Estudio de los fundamentos técnicos bloqueo y defensa de campo entre los equipos de Voleibol participantes en los JENAR de 1995*. (Trabajo de Diploma). Villa Clara: ISCF. “Manuel Fajardo”.
- Herrera, G., J, Ramos, L. (1996). *Manual de consulta operativa para el entrenador*. Bilbao: Editorial Federación.
- Klesshev, V. (1988). *Voleibol*. Ciudad de la Habana: Editorial Científico- Técnica.

- Klosshov, Y. I. (1988). *Voleibol*. Ciudad de la Habana Editorial Científico – Técnico.
- Navelo, R. de M. (2004). *El joven voleibolista*. Ciudad de La Habana: Editorial José Martí.
- Praga, C. (2012). Análisis cinemático en el desplazamiento, despegue y contacto con el balón en el bloqueo del voleibol. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/edf/142/analisisbomecanico-del-remate-de-voleibol.htm>.
- Preparación táctica de los voleibolistas. (1977). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Programa de Preparación del Deportista Voleibol. (2000). Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Rodionov, A.V. (1981). *Psicología del enfrentamiento deportivo*. Ciudad de La Habana: Editorial ORBE.
- Sainz, N.(2004). *Psicología de la Educación Física y el deporte escolar*. Ciudad de La Habana: Editorial ORBE.
- Santana, J.L. (1999). *Panorámica de la evolución del reglamento de Voleibol*. Villa Clara.: ISCF. ``Manuel Fajardo``.
- Zhelezniak, J.D. (1978). *Hacia la maestría en el Voleibol*. Moscú: Editorial Cultura Física y Deportes.
- Zhelezniak, Y.D. (1984). *La preparación de los voleibolistas jóvenes*. Ciudad de la Habana: Editorial Científico – Técnico.

ANEXOS

ANEXO No 1.

GUÍA DE OBSERVACIÓN.

Objetivo: Constatar el desempeño de las atletas de la posición de bloqueadoras centrales en cuanto al desempeño técnico táctico.

UNIDAD DE OBSERVACIÓN:

- Las sesiones de entrenamiento y el desempeño técnico táctico de las jugadoras centrales.

TIPOS DE OBSERVACIÓN:

- No estructurada, abierta.

INDICADORES A OBSERVAR:

- Bloqueo desde el lugar
- Colocación con respecto al pasador
- Vista al balón
- Manos estáticas
- Brazos abajo

ANEXO No 2

ENCUESTA

Objetivo: Constatar el conocimiento y el tratamiento del bloqueo en las jugadoras centrales escolares de Voleibol de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara.

Compañeros entrenadores:

Nos hemos dado la tarea de indagar acerca del bloqueo central en las voleibolistas de Villa Clara y atendiendo a su experiencia, conocimiento en su preparación de equipos deportivos. Necesitamos su colaboración, por ello solicitamos que sea sincero, cuidadoso y proporcione respuestas amplias. Con este trabajo no se pretende medir conocimientos sino que sus respuestas servirán para lograr la formación de atletas más capacitados, inteligentes y creativos.

Nombre----- Centro de trabajo-----

Edad----- Sexo----- Nivel escolar----- Años de experiencia-----

1. ¿Qué importancia le concede usted al bloqueo en las jugadoras centrales en la categoría escolares?
2. ¿Qué tiempo trabaja dentro de su plan de trabajo ejercicios para el bloqueo en las jugadoras centrales?
3. ¿En estos últimos años se ha visto un mejoramiento del bloqueo o decadencia del bloqueo en las jugadoras centrales?
4. Los Programas de Preparación del Deportista presentan ejercicios para la enseñanza o perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales ?5. ¿Considera usted que los métodos y procedimientos empleados para para la enseñanza o perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales son los más adecuados? Sí----- No----
6. ¿Con qué frecuencia usted trabaja los ejercicios para la enseñanza o perfeccionamiento del bloqueo en las jugadoras centrales?

Diariamente ----- esporádicamente----- Nunca ----- casi nunca -----

ANEXO No 3.

Criterio de especialista.

Estimado especialista:

Necesitamos conocer su opinión acerca de la propuesta de ejercicios para el mejoramiento de bloqueo en las jugadoras centrales escolares femeninas de la EIDE Provincial "Héctor Ruiz Pérez", de Villa Clara. Puede basar su criterio en los siguientes aspectos.

1. Beneficio

Alta -----

Media -----

Baja -----

3. Viabilidad

Alta -----

Media-----

Baja -----

2. Necesidad

Alta -----

Media -----

Baja -----

4. Originalidad

Alta -----

Media -----

Baja -----

ANEXO No 4.

Relación de especialistas de voleibol en Villa Clara.

Nombre y Apellidos	Grado Científico o Académico	Años de Experiencia	Especialidad
Oscar Lino Pérez Monteagudo.	Máster	38	Voleibol
Lázaro Jova Peraza.	Máster	38	Voleibol
Ogeidi Rojas Barrayarzaz	Doctora en Ciencias.	12	Voleibol
Yanira Rodríguez Mederos.	Máster	7	Voleibol
Orestes Griego Cairo.	Licenciado.	15	Voleibol
Aracelis la Rosa Piedra.	Máster	20	Voleibol

ANEXO No. 5

Resultados de la primera medición de la ejecución técnica del bloqueo individual en las jugadoras centrales del equipo sub-15 de Voleibol de Villa Clara. (Se pueden identificar con los números 4, 6 y 8)

Jugadora	Masa	DSb	Ang salida		V0	t desp	K react
1	56	45	96,4	21,4	2,51	0,2	90,91
2	41	43	87,3	12,3	2,03	0,2	38,44
3	62	36	94,6	19,6	2,35	0,27	86,8
4	50	44	76,5	1,5	2,44	0,27	49,77
5	49	43	100,7	25,7	2,23	0,2	281
6	58	39	106,1	31,1	2,45	0,13	39,62
7	74	35	87,4	12,4	2,31	0,2	40,25
8	37	41	90	15	2,29	0,2	55,15
9	67	34	96,9	21,9	1,88	0,27	49,09
10	48	41	71,16	-3,84	2,09	0,27	95,59
Media	54,2	40,1	90,706	15,706	2,258	0,221	82,662