



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**“LA PLIOMETRÍA EN EL REMATE DE VOLEIBOL DE LA CATEGORÍA
PRE JUVENIL DAMAS DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE
CHIMBORAZO EN EL AÑO 2015”**

AUTORES:

DENNYS PATRICIO BONILLA OÑATE

DAVID MIGUEL LARREA LUZURIAGA

TUTOR:

LIC. VINICIO SANDOVAL

RIOBAMBA - ECUADOR

2016

Derechos de Autoría

Nosotros, Dennys Patricio Bonilla Oñate y David Miguel Larrea Luzuriaga, somos responsables de todo el contenido de este trabajo de investigación, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Dennys Patricio Bonilla Oñate
C.I: 0604066860



David Miguel Larrea Luzuriaga
C.I: 0602921058

Certificación

Licenciado:

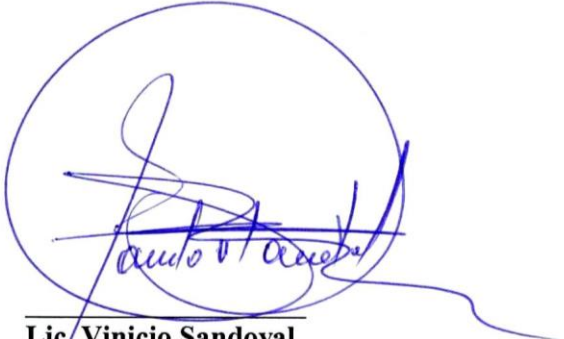
Vinicio Sandoval.

Tutor de tesis y docente de la facultad de ciencias de la salud de la universidad nacional de Chimborazo.

Certifica:

Que el presente trabajo “**La Pliometría en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015**” autoría de los Egds. **Dennys Patricio Bonilla Oñate** y **David Miguel Larrea Luzuriaga**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos, los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales para la graduación; en tal virtud, autorizo la presentación del mismo para su calificación correspondiente.

Riobamba, Marzo del 2016.



Lic. Vinicio Sandoval.
Tutor

Miembros del Tribunal

Los miembros del Tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“La Pliometría en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”**, presentado por Dennys Patricio Bonilla Oñate, David Miguel Larrea Luzuriaga y dirigida por: Lic. Vinicio Sandoval. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la UNACH.

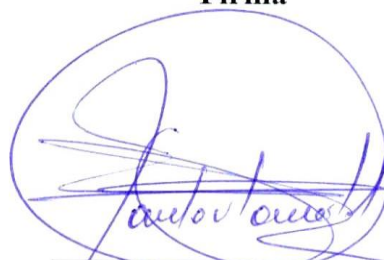
Para constancia de lo expuesto firman:

Presidenta del Tribunal
Lic. Susana Paz V.



Firma

Miembro del Tribunal
Lic. Vinicio Sandoval.



Firma

Miembro del Tribunal
Lic. David Mazón.



Firma

Reconocimiento

A Dios y a la Virgen sobre todas las cosas, a mis padres, mis hermanos, mi familia y a todas las personas que me han apoyado directa e indirectamente durante mi carrera y este proyecto.

Dennys.

A mi querido padre dios Jesús a la santísima Virgen sobre todas las cosas a mi madre Sara y mi padre Cosman por ser mis pilares fundamentales y guías en mí vida, a mis hermanos, familia y a todas las personas que me han apoyado directa e indirectamente durante mi carrera y este proyecto.

David.

Agradecimiento

Un profundo agradecimiento a la Facultad de Ciencias de la Salud y en especial a la Carrera de Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, por el apoyo brindado durante nuestros estudios, y a todas las personas que siempre estuvieron dispuestos a compartir su tiempo conocimiento y experiencias.

Los Autores.

Resumen

La pliometría es un tipo de entrenamiento explosivo, es el entrenamiento de mayor calidad dentro de los gestos explosivos. La pliometría es una estrategia muy eficaz para ganar fuerza, mejorar la condición física. Se trata de ejercicios de resistencia, como los saltos, los lanzamientos de balón y los balanceos, para conseguir que el cuerpo genere grandes cantidades de fuerza en periodos de tiempo muy cortos. Consiste en saltar desde una altura, al llegar al suelo realizar rápidamente un salto. La altura inicial varía según el grado de entrenamiento del sujeto, edad y nivel. No se puede realizar todos los días ya que afecta mucho a nivel neuromuscular, muy efectivo para el aumento de la potencia. La pliometría es un complemento en el entrenamiento de las distintas disciplinas deportivas, lo cual ayuda a mejorar notablemente el rendimiento de los/as deportistas. El trabajo de investigación titulado “La pliometría en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015” tuvo como objetivo principal determinar, cómo incide la pliometría en el remate del voleibol de las deportistas. Los entrenamientos se realizaron entre agosto y diciembre del año 2015 en la FDCH y se aplicó a la totalidad de las deportistas que eran 20. Se utilizó como técnica de investigación la observación y como instrumento los test de salto longitudinal, test de salto vertical y test de evaluación del remate los mismos que se aplicaron al inicio y al final de la investigación para determinar de qué manera incidió. Después de haber comparado los resultados llegamos a la conclusión que mediante el trabajo del entrenamiento pliométrico se llegó al mejoramiento y a la mantención de los niveles de saltabilidad de las deportistas.

Palabras claves: Pliometría, Remate, Saltabilidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Plyometrics is a type of explosive training, it is the highest quality training in explosives motions. Plyometrics is a very effective strategy to gain strength, improve fitness. It is about resistance exercises, such as jumping, throwing a ball and swinging, to make the body produce large amounts of power in very short periods of time. Involves jumping from a height and when they reach the ground make a jump quickly. The initial height varies according to the degree of training of the subject, age and level. You cannot do it every day because it affects a lot at neuromuscular level, it is very effective to increase the power. Plyometrics is a complement training in different sporting disciplines, which helps to improve significantly the athlete's performance. The research paper entitled "plyometrics in the volleyball final hit for category pre youth ladies at the Chimborazo Sports Federation 2015" the main objective was to determine how plyometrics impact in the volleyball athletes final hit. The trainings were conducted between August and December 2015 in the FDCH and applied to all the 20 athletes. The observation technique was used in the research and a longitudinal jump tests as an instrument, vertical jump test and final hit test evaluation the same as those applied at the beginning and the end of the investigation to determine how was its influence. After we compared the results we conclude that through the plyometric training we improved, reach and maintain the levels of hopping tests of the athletes.

Keywords: Plyometrics, final hit, Hopping test.

Translation reviewed by:
Msc Elizabeth Diaz



Índice General

Contenido	Pag
Derechos de Autoría.....	ii
Certificación.....	iii
Miembros del Tribunal.....	iv
Reconocimiento.....	v
Agradecimiento.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Índice General.....	ix
Índice de Tablas.....	xii
Índice de Figuras.....	xiv
Introducción.....	1
Capítulo I.....	3
1.- Problematización.....	3
1.1. Planteamiento del Problema	3
1.2 Formulación del Problema.....	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos Específicos.....	4
1.4 Justificación.....	4
Capítulo II.....	6
2. Marco Teórico	6

2.1 Posicionamiento Teórico Personal	6
2.2 Fundamentación Teórica	6
2.2.1 El Entrenamiento Deportivo	6
2.2.2 Tipos de Entrenamiento.....	7
2.2.3 Pliometría	12
2.2.4 Multisaltos de Baja Intensidad.....	14
2.2.5 Dosificación.....	14
2.2.6 Ejercicios Pliométricos.....	15
2.2.7 Test.....	18
2.2.8 Historia del Voleibol	19
2.2.9 Voleibol.....	21
2.2.10 Partes del Campo y Sistema de Rotación.....	21
2.2.11 Fundamentos.....	22
2.2.12 Remate en el Voleibol.....	26
2.3 Definiciones de Términos Básicos	27
2.4.1 Hipótesis	29
2.4.2 Variables.....	29
2.5. Operacionalización de Variables.....	30
Capítulo III.....	31
3. Marco Metodológico.....	31
3.1 Método.....	31
3.2 Población y Muestra	31
3.2.1 Población	31
3.2.2 Muestra.....	31
3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos.....	32
3.4 Técnica para Procesamiento e Interpretación de Datos	32
Capítulo IV.....	33
4. Análisis e Interpretación de Resultados	33

4.1 Recolección, Tabulación, Presentación y Análisis de los Resultados de la Guía de Observación Aplicada a la Categoría Pre Juvenil Damas De la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015.	33
4.2 Test Inicial	34
4.3 Test Final	38
4.4 Encuesta	48
4.5 Verificación de la Hipótesis	58
4.5.1. Combinación de Frecuencias	58
4.5.2. Planteamiento de la Hipótesis	58
4.5.3. Selección del Nivel de Significación	59
4.5.4. Descripción de la Población	59
4.5.5. Especificación del Estadístico	59
4.5.6. Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo	59
4.5.7. Recolección de Datos y Cálculo de los Estadísticos	59
4.5.8. Decisión Final	61
Capítulo V	63
5. Conclusiones y Recomendaciones	63
5.1. Conclusiones	63
5.2. Recomendaciones	63
Capítulo VI	64
6. Propuesta	64
6.1 Programa de entrenamiento pliométrico específico en la selección de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior. 2016	64
Bibliografía	72
Anexos	74

Índice de Tablas

	Pag.
Tabla 1: Rangos Test de Salto Vertical.....	19
Tabla 2: Rangos Test de Salto Longitudinal.....	19
Tabla 3: Población y Muestra.....	32
Tabla 4: Pre Test de Salto Vertical (Jump Test) en cm.....	34
Tabla 5: Pre Test de Salto Longitudinal (Long Test) en cm.....	35
Tabla 6: Pre Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol.....	36
Tabla 7: Pre Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol.....	37
Tabla 8: Post Test de Salto Vertical (Jump Test) en cm.....	38
Tabla 9: Post Test de Salto Longitudinal (Long Test) en cm.....	39
Tabla 10: Post Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol.....	40
Tabla 11: Post Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol.....	41
Tabla 12: Comparación del Salto Vertical Pre y Post Test (Jump Test) en cm.....	42
Tabla 13: Comparación del Salto Longitudinal Pre y Post Test (Long Test) en cm.....	44
Tabla 14: Encuesta a las Deportistas pregunta 1.....	48
Tabla 15: Encuesta a las Deportistas pregunta 2.....	49
Tabla 16: Encuesta a las Deportistas pregunta 3.....	50
Tabla 17: Encuesta a las Deportistas pregunta 4.....	51
Tabla 18: Encuesta a las Deportistas pregunta 5.....	52
Tabla 19: Encuesta a las Deportistas pregunta 6.....	53
Tabla 20: Encuesta a las Deportistas pregunta 7.....	54
Tabla 21: Encuesta a las Deportistas pregunta 8.....	55
Tabla 22: Encuesta a las Deportistas pregunta 9.....	56

Tabla 23: Encuesta a las Deportistas pregunta 10.....	57
Tabla 24: Frecuencias Observadas.....	60
Tabla 25: Frecuencias Esperadas.....	60
Tabla 26: Cálculo del Chi-cuadrado.....	61

Índice de Figuras

	Pag.
Figura 1: Salto de Tijera, músculo principal: cuádriceps.....	15
Figura 2: Salto en Grada Sentadilla, músculo principal: bíceps femoral.....	16
Figura 3: Salto de Profundidad, músculo principal: cuádriceps.....	16
Figura 4: Salto Alternado Grada, músculo principal: cuádriceps.....	17
Figura 5: Campo de Voleibol Posiciones.....	22
Figura 6: Pre Test del Salto Vertical (Jump Test) en cm.....	34
Figura 7: Pre Test del Salto Longitudinal (Long Test) en cm.....	35
Figura 8: Pre Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol.....	36
Figura 9: Pre Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol.....	37
Figura 10: Post Test del Salto Vertical (Jump Test) en cm.....	38
Figura 11: Post Test del Salto Longitudinal (Long Test) en cm.....	39
Figura 12: Post Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol.....	40
Figura 13: Post Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol.....	41
Figura 14: Comparación del Salto Vertical (Jump Test) en cm.....	43
Figura 15: Mejoría del Salto Vertical (Jump Test).....	43
Figura 16: Comparación del Salto Longitudinal (Long Test) en cm.....	45
Figura 17: Mejoría del Salto Longitudinal (Long Test).....	45
Figura 18: Mejoría Ejecución del Remate.....	46
Figura 19: Mejoría Efectividad del Remate.....	46
Figura 20: Mejoría Remate en Voleibol.....	47
Figura 21: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 1.....	48
Figura 22: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 2.....	49

Figura 23: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 3.....	50
Figura 24: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 4.....	51
Figura 25: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 5.....	52
Figura 26: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 6.....	53
Figura 27: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 7.....	54
Figura 28: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 8.....	55
Figura 29: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 9.....	56
Figura 30: Resultado/Tabulación Encuesta pregunta 10.....	57
Figura 31: Campana de Gauss.....	61
Figura 32: Distribución del Chi-cuadrado.....	62

Introducción

Nuestro trabajo fue enfocado al mejoramiento de la fuerza explosiva del tren inferior ya que mediante el pre test determinamos que existen falencias en el salto del remate de las deportistas de Voleibol de la categoría pre-juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015. Lo cual conlleva a que exista menos eficacia en la obtención de los puntos para ganar los encuentros deportivos y por ende no se ha logrado buenas participaciones a nivel nacional, es por eso que nuestra investigación se realizó con el fin de mejorar el salto del remate, a través de un entrenamiento con ejercicios pliométricos, que al finalizar nuestro trabajo de grado concluimos con un post test, el mismo que nos ayudó para evidenciar cuales fueron los resultados. Después de haber comparado los resultados de la investigación llegamos a la conclusión que mediante la comparación del pre y post test del salto vertical, longitudinal y la técnica del remate, indicamos que el 70% de las deportistas mejoraron la saltabilidad, en el test del salto vertical un 15% y en el test del salto longitudinal un 19%.

La tesina que se presenta a continuación está basada en seis capítulos:

En el **Capítulo I** se encuentra la problematización, y esto a su vez contiene el planteamiento del problema, la formulación del problema, junto con sus objetivos, y la justificación.

En el **Capítulo II** se presenta con el Marco Teórico, en el cual se halla el posicionamiento teórico personal, fundamentación teórica, que incluye ejercicios pliométricos realizados, los test que se emplearon para el desarrollo de la investigación, definición de términos básicos que fueron los más mencionados, hipótesis, el señalamiento de variables y la operacionalización de variables de la investigación.

En el **Capítulo III** contiene el marco metodológico, método, tipo, diseño de la investigación, tipo de estudio, además de la población, muestra, técnicas e

instrumentos para la recolección, procesamiento e interpretación de datos utilizado para el desarrollo de la tesina.

En el **Capítulo IV** muestra el análisis e interpretación, recolección, tabulación, presentación y análisis de los resultados de la guía de observación aplicada a la categoría pre-juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015.

En el **Capítulo V** continúa con las conclusiones y recomendaciones, a las cuales llegamos mediante los resultados de nuestra investigación.

En el **Capítulo VI** culmina con la propuesta de nuestra investigación.

De igual forma mencionamos la respectiva bibliografía que apporto de buena manera para el desarrollo del trabajo investigativo. Finalmente constan los anexos que evidencian la investigación realizada en la Federación Deportiva de Chimborazo.

Capítulo I

1.- Problematización

1.1. Planteamiento del Problema

Con el pasar del tiempo el deporte ha ido evolucionando de tal manera que el entrenamiento específico se ha convertido en algo esencial dentro de la planificación deportiva.

En los 50 y 60 al no conocer científicamente el entrenamiento pliométrico entendemos que existía un entrenamiento muy básico y general por lo que el remate no era tan eficaz como lo es hoy en día.

En los 70 y 80 diferentes científicos del mundo demostraron los beneficios que producían los entrenamientos que utilizaban ejercicios con efectos pliométricos. Gracias a muchos estudios científicos se pudo aplicar los principios de la pliometría a la metodología concreta del entrenamiento. A partir de entonces se generalizó su uso en diferentes deportes donde era necesario poseer buenos niveles de salto (Voleibol, Baloncesto.)

En 1964 por primera vez nuestro país acude a un campeonato sudamericano masculino, el mismo que se realizó en el mes de abril en las ciudades de Buenos Aires y la Plata (Argentina), sin obtener buenos resultados ya que como indicamos anteriormente no se aplicaba el entrenamiento pliométrico.

En la Federación Deportiva de Chimborazo es un problema la generalización del entrenamiento a todas las jugadoras de voleibol por lo que no se produce un correcto desarrollo del salto en el remate, lo cual es evidente cuando se ha participado en eventos nacionales sin la obtención de buenos resultados para la provincia. Por lo puntualizado es pertinente aplicar de forma técnica y metodológica, un entrenamiento específico que cumpla los requerimientos de las deportistas de voleibol; ya que las mismas carecen de fuerza explosiva en el tren inferior, siendo esto necesario para el desarrollo del salto en el remate en esta disciplina deportiva.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo incide la pliometría en el remate del voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Investigar la incidencia de la pliometría en el remate del voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evaluar mediante un pre test el salto vertical, longitudinal, y la técnica del remate.
- Aplicar un programa de entrenamiento pliométrico específico en el voleibol.
- Comparar mediante un post test el salto vertical y longitudinal, y la técnica del remate.

1.4 Justificación

El trabajo de investigación es importante porque está orientado al mejoramiento de la saltabilidad de las deportistas de la Federación Deportiva de Chimborazo.

La **importancia** primordial por la cual se realiza esta investigación es mejorar el nivel de la saltabilidad, mediante los ejercicios del entrenamiento pliométrico, dirigido a las integrantes del equipo de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Es de **utilidad**, el entrenamiento pliométrico ya que mediante el mismo obtuvimos mejoría en la saltabilidad de las deportistas.

Es **original**, porque cuenta con los parámetros establecidos para esta investigación permitiendo conllevar este proceso de la manera más adecuada y buscando siempre alternativas que ayuden al desarrollo del salto en el remate para mejorar la fuerza

explosiva, lo cual es muy importante en el rendimiento deportivo, esto puede incidir notoriamente en el resultado de la competencia.

El **interés** fundamental para la realización del presente trabajo de investigación radica en favorecer a las deportistas y mantener un nivel excelente para las competencias de carácter nacional y por lo tanto un tipo de entrenamiento adaptado con su actividad física y el nivel técnico táctico.

El **impacto** de esta investigación está en el desarrollo de la fuerza en el tren inferior al realizar el salto en el remate.

La **factibilidad** está dada por el apoyo del entrenador del equipo de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo, así como también su infraestructura propia y adecuada.

Las **beneficiarias** del presente trabajo de investigación son las jugadoras de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo categoría pre juvenil, logrando mejorar sus participaciones en los campeonatos nacionales.

Capítulo II

2. Marco Teórico

2.1 Posicionamiento Teórico Personal

Posterior al haber vivido la realidad en los entrenamientos llegamos a la conclusión que el entrenamiento específico basado en la pliometría puede dar grandes resultados en las voleibolistas, cuando se ha mostrado en la Federación Deportiva de Chimborazo la escasez de un entrenamiento pliométrico, por esta razón que fundamenta nuestro trabajo y nos ha permitido analizar la mejora entre el test de inicio y el test final La investigación se enfocará en la mejora del salto en el remate del voleibol y la influencia que este tiene. Estudio que tiene por objeto optimizar dentro de lo posible la ejecución del remate.

2.2 Fundamentación Teórica

En el año 2010 se realizó una investigación en Colombia con el título:

“Efecto de la Pliometría en la Capacidad del Salto en jugadoras de voleibol categoría junior”. (Flórez, 2010)

En el año 2014 se realizó una investigación en nuestro país con el título:

“Influencia del Entrenamiento Pliométrico en la Técnica de arranque en la categoría juvenil de Halterofilia de la Federación Deportiva de Chimborazo durante el periodo 2012”. (Piza, 2014)

2.2.1 El Entrenamiento Deportivo

El entrenamiento deportivo reúne una serie de características y mecanismos que el entrenador debe conocer. Viene determinado por un proceso sistemático con un componente científico creciente en el que no se puede excluir de momento una parte de “arte” y empirismo. Existen aún muchas circunstancias que se producen en el organismo que la ciencia no ha descifrado en su totalidad. El entrenamiento depende de la adaptación, que, a su vez, viene determinada por las características de las cargas, que producen en el organismo una situación estresante que obliga a los

sistemas a reaccionar para adaptarse a la nueva situación. Para que el entrenamiento de resistencia cumpla sus objetivos hace falta un conocimiento por parte del entrenador que le permita ajustar las cargas idóneas en cada momento. El deportista mejorará sus prestaciones de manera paulatina y alcanzará su máximo rendimiento en aquellos momentos en los que coincidan las competiciones más importantes del calendario. Todo el proceso necesita un control exhaustivo y riguroso que no interfiera en el transcurso del entrenamiento para evitar que se pierdan adaptaciones por el hecho de medirlas. Esto permitirá un seguimiento del estado de entrenamiento y la posibilidad de rectificar en momentos determinados en los que se observe que no se están cumpliendo los objetivos del propio entrenamiento. (El entrenamiento deportivo CAPÍTULO 1, s.f.)

2.2.2 Tipos de Entrenamiento

Entrenamiento se refiere a la adquisición de conocimiento, habilidades, y capacidades como resultado de la enseñanza de habilidades o prácticas y conocimiento relacionado con aptitudes que encierran cierta utilidad. Forma el centro del aprendizaje y proporciona la base de los contenidos en institutos de formaciones profesionales y politécnicas. Hoy en día se refiere a menudo como desarrollo profesional. El entrenamiento físico es más mecánico: series planeadas de ejercicios desarrollan habilidades específicas o músculos con la intención de conseguir el máximo potencial en un momento determinado. Un tipo de entrenamiento es el entrenamiento fartlek, que es un tipo de entrenamiento flexible que puede ser adaptado a casi a cualquier atleta. Por otro lado, la evolución científica del entrenamiento para las personas de a pie ha llevado a la creación del denominado Entrenamiento Funcional. Nos enfocaremos en los siguientes tipos de entrenamientos:

- a.-** Entrenamiento anaeróbico.
- b.-** Entrenamiento aeróbico.
- c.-** Entrenamiento de potencia.

d.- Entrenamiento de velocidad.

e.- Resistencia de fuerza.

Entrenamiento Anaeróbico. El ejercicio anaeróbico es el ejercicio físico que comprende actividades breves basadas en la fuerza, tales como los sprints o el levantamiento de pesas.

Entrenamiento Aeróbico. El ejercicio aeróbico está centrado en las actividades de resistencia, como la maratón o el ciclismo de fondo. De todos modos, la primera etapa de cualquier ejercicio es anaeróbica.

Entrenamiento de Potencia. La potencia es la tasa a la cual se realiza el trabajo. La potencia también es definida como la fuerza multiplicada por la velocidad. Por ejemplo mover rápidamente una carga pesada requiere mayor potencia que mover la misma carga lentamente. En el atletismo, tanto la fuerza como la potencia son cualidades visibles de todos los movimientos. Algunos entrenadores deportivos ven a la fuerza como la capacidad para soportar lesiones o la lucha por una mejor posición en el campo de juego tal como el boxeo y la toma de rebotes en el básquetbol. Por otro lado, la potencia, puede ser vista como la velocidad de movimiento o la rapidez al correr o al saltar.

Entrenamiento de Velocidad. Entrenamiento de velocidad, la carrera larga a una velocidad moderada y continua otorga resistencia, educa al músculo a tomar grasas como combustible y oxida el material energético. Para la mejora de la potencia aeróbica las series y repeticiones son los ejercicios de cabecera. Otros ejercicios fundamentales son los cambios de ritmo y los trabajos de fuerza. Trabajando la fuerza logramos el aumento de la recuperación muscular, prevenimos lesiones, y mejoramos y potenciamos la técnica de carrera. Ésta genera una ecuación básica que es más fuerza = más velocidad, la cual tienen muy presente los corredores de fondo. Los ejercicios abdominales y lumbares son también primordiales ya que mantienen nuestro tronco erguido y evitan dolores de espalda y de pelvis. La técnica de carrera es un trabajo regular si se pretende adquirir una buena postura y eficacia. Luego de

haber corrido y previamente, debemos estirar sí o sí. Lo mejor es planteárselo como una obligación para no tener que lamentar luego desequilibrio muscular exagerado y lesiones. El estiramiento previo es suave y corto, y el posterior requiere si más concentración y tiempo.

Entrenamiento Resistencia. Resistencia física es la capacidad para resistir la fatiga sin interrupción y el mayor tiempo posible a través de ejercicios de larga duración. (andres, 2012)

Fuerza. El ejercicio de fuerza es el uso de la resistencia para lograr la contracción muscular, y así incrementar la resistencia anaeróbica, la fuerza muscular y el tamaño de los músculos.

Principios básicos. Los principios básicos del entrenamiento de fuerza implican una manipulación del número de repeticiones y series, además de una división muscular usando diferentes rutinas (las cuales no deben ser estáticas, ya que el cuerpo debe probar distintos tipos de entrenamiento).

El principio básico dentro de las series, repeticiones y cantidad de ejercicios por día es que a mayor volumen menor intensidad, y viceversa. El principio básico de las rutinas es que una rutina no debe durar más de tres meses, ya que el cuerpo se acostumbra únicamente a dicha rutina de entrenamiento.

Los beneficios del entrenamiento de fuerza incluyen el aumento de masa muscular, fuerza del tendón y ligamento, densidad ósea, flexibilidad, tono, tasa metabólica y mejores posturas de apoyo.

Leyes del entrenamiento de fuerza. Existen muchas denominaciones hacia las manifestaciones de fuerza, que implican el desarrollo en diversas formas de ver el entrenamiento de la fuerza muscular, estos responden a las características del proceso de incremento de la fuerza mediante algunas directrices básicas a saber:

Desarrollo de la flexibilidad articular: El incremento de la flexibilidad permite mayor amplitud de movimiento, con lo cual favorecerá el desarrollo de la fuerza y el aumento de tensión muscular a lo largo de todo el movimiento.

Desarrollo de la fuerza de los tendones: Una mejor planificación y trabajo de los tendones, permitirá un proceso de refuerzo, profilaxis y ajuste a las sobrecargas sometida en sus bases y tendones.

Desarrollo de la fuerza del tronco: Se debe favorecer principalmente el mayor desarrollo de los músculos abdominales y espinales. Todo con la finalidad de evitar posibles desestabilizaciones, asimetrías y/o patologías por sobrecarga.

Desarrollo de los músculos estabilizadores: Si los músculos estabilizadores son débiles o poco entrenados inhiben la capacidad de contracción de los músculos motores primarios, por ello la importancia del fortalecimiento y desarrollo muscular de los músculos fijadores o estabilizadores

Desarrollo multi articular: En el entrenamiento de la fuerza aplicada, no debemos entrenar solo en forma aislada, sino que debemos entrenar también los músculos en forma multi articular, es decir varias articulaciones al mismo tiempo.

Tipos de entrenamiento de fuerza

Entrenamiento con pesas. El entrenamiento con pesas es un método popular de entrenamiento de fuerza en el cual se usa la fuerza de gravedad (a través de discos y canicas) para que se produzca mayor amplitud del músculo que se opone a la contracción muscular. El entrenamiento con pesas provoca daños en los músculos. Esto se conoce como microtrauma. Estas pequeñas lesiones en el músculo contribuyen al cansancio experimentado tras el ejercicio.

La reparación de los microtraumas forma parte del crecimiento muscular (hipertrofia). Para el entrenamiento culturista se utilizan normalmente rutinas de entrenamiento basadas en series y repeticiones.

Entrenamiento de resistencia. El entrenamiento de resistencia es un tipo de entrenamiento en el cual se realiza un esfuerzo contrario a una fuerza opuesta generada por la resistencia. El entrenamiento es isotónico si una parte del cuerpo se mueve en contra de una fuerza, y es isométrico si esa parte del cuerpo se mantiene en contra de dicha fuerza. El entrenamiento de resistencia se usa para desarrollar la

fuerza muscular y el tamaño de los músculos. La meta de este tipo de entrenamiento es en definitiva sobrecargar el sistema óseo muscular e incrementar su fuerza. Se ha demostrado que contribuye a fortalecer la masa ósea.

Entrenamiento isométrico. El ejercicio isométrico es un tipo de entrenamiento de fuerza en el cual el ángulo y la posición del músculo trabajado no cambian durante el movimiento. En este tipo de ejercicio el músculo trabajado se opone a una fuerza de la misma intensidad que la fuerza que puede llegar a ejercer el músculo.

Se usa una distinta cantidad de repeticiones según el objetivo:

Resistencia muscular - Se deben realizar de 15 a 20 repeticiones con peso relativamente bajo a la máxima (30-40%). También sirve para gastar ingentes cantidades de glucógeno y agotarlo rápidamente.

Beneficios: Acostumbra a los músculos a soportar esfuerzos no muy altos durante más tiempo y con muy baja pérdida de rendimiento. Perfecto para agotar rápidamente las reservas energéticas y dar paso al ejercicio aeróbico.

Inconvenientes: No es un ejercicio preparado para la ganancia de fuerza ni reclutamiento de las unidades motrices. Hipertrofia (Sarcoplasmática) para ganar masa muscular rápidamente se realizan 8-12 repeticiones con 75-85 % de la carga máxima. Los depósitos del músculo se llenan de una sustancia energética denominada ATP y hace que se hinche. Es el tipo de ejercicio más común en gimnasios.

Beneficios: Es la mejor opción para la iniciación en el entrenamiento, ya que el cuerpo aprende a coger el hábito de manera normal. Se consiguen rápidos resultados.

Inconvenientes: El músculo se hincha e impone socialmente, pero practicando sólo este tipo de entrenamiento la mejora de fuerza será más lenta ya que va dedicado más a trabajos de resistencia que de fuerza máxima propiamente dichos.

Fuerza muscular (miofibrilar/sarcoplasmática) y calidad muscular - Para entrenar la fuerza máxima, con una ganancia menor de volumen, se realizan 2-5 repeticiones con 85-95% de la carga máxima. Consiste en el aumento del número de miofibrillas dentro de la fibra muscular (4 a 6 repeticiones), lo que proporciona una mayor

potencia contráctil y reclutamiento de un mayor número de fibras proporcionando fuerza neural (2 a 4).

Beneficios: El mejor método para conseguir fuerza máxima. Las ganancias de volumen son menores, pues se consigue un músculo magro y denso, sobre todo en repeticiones bajas y grandes cargas. Recluta un mayor número de fibras y mejora la eficiencia de calidad muscular, especialmente en repeticiones bajas y grandes cargas.

Inconvenientes: Al trabajar con cargas tan grandes, si no se ejecuta correctamente hay más propensión a sufrir lesiones. Normalmente al trabajar al máximo, es casi imposible trabajarlo correctamente sin un compañero. Requiere de 3 a 5 minutos de descanso entre series. (Wikipedia, 2016)

2.2.3 Pliometría

El termino Pliometría proviene del vocablo griego pleytein cuyo significado es aumentar, y metrique que significa longitud.

Se refiere al rápido ciclo de elongación o fase excéntrica donde se acumula cierta cantidad de energía potencial elástica y se da inicio a la acción refleja, y al acortamiento muscular o fase concéntrica donde se genera la mayor fuerza resultante, a consecuencia de la energía elástica y de la reacción refleja eferente. Los ejercicios pliométricos son una forma de entrenamiento que combina movimientos rápidos y fuerza, los movimientos rápidos y potentes involucran el pre-estiramiento del músculo y activan el ciclo de elongar y acortar la fibra para producir subsecuentemente una contracción concéntrica más fuerte. La meta del entrenamiento pliométrico es disminuir la cantidad de tiempo requerida entre la contracción excéntrica muscular y la iniciación de la contracción concéntrica. La paridad entre la contracción muscular excéntrica y concéntrica es conocida como el ciclo de estiramiento y acortamiento. El cual se divide en: reflejos propioceptivos y propiedades elásticas de la fibra muscular. (Punto fape.com, s.f.)

Se conoce como pliometría al entrenamiento físico que se lleva a cabo con el objetivo de lograr que un deportista pueda concretar movimientos que resulten más veloces y

con mayor potencia. Esta técnica suele emplearse en aquellas disciplinas que requieren de fuerza y velocidad. La esencia de la pliometría radica en lograr que los músculos apliquen la mayor fuerza posible en el menor tiempo. El entrenamiento, por lo tanto, consiste en un desarrollo de la fuerza de los músculos. La contracción pliométrica de un músculo se produce cuando éste ejerce una fuerza menor a una resistencia opuesta, lo que lleva a un incremento longitudinal del músculo en cuestión. Esto se produce, por ejemplo, al saltar: las piernas contribuyen a la amortiguación cuando el pie vuelve a estar en contacto con el suelo. Puede decirse que la pliometría consiste en ejercitar la fuerza reactiva, apelando a la capacidad elástica y a la fuerza de los músculos. Aunque por lo general se orienta a fortalecer las piernas, es posible aplicar la pliometría al tronco superior. Es importante que un entrenamiento pliométrico sea supervisado por un especialista. Si los ejercicios no se desarrollan de la manera adecuada, o si se repiten en exceso, el atleta puede sufrir lesiones ya sea en los huesos, las articulaciones u otras partes del organismo debido a la sucesión de los impactos. También es importante considerar que la pliometría no puede alterar ciertas características físicas, como la longitud de piernas y brazos o la clase de fibra muscular, entre muchas otras.

Principios del entrenamiento pliométrico

El entrenamiento pliométrico tiene el objetivo de disminuir el tiempo que se requiere entre la contracción muscular excéntrica y el comienzo de la concéntrica. Se conoce con el nombre de ciclo de estiramiento y acortamiento a la paridad que existe entre ambos tipos de contracción, y éste se divide en propiedades elásticas de la fibra muscular y reflejos propioceptivos. Antes de embarcarse en un programa de rehabilitación basado en la pliometría es necesario conocer los siguientes puntos: Se debe comenzar por una evaluación biomecánica y diversos test funcionales, para determinar el potencial, las precauciones adecuadas y las posibles contraindicaciones, y recién entonces dar paso al programa de entrenamiento. Se sabe que es posible comenzar sin contar con una fuerza muscular considerable en las piernas, sino que basta con que funcionen normalmente. El test de estabilidad es uno de los que se debe

ejecutar antes del entrenamiento, y se divide en dos partes: estabilidad estática (sirve para determinar la habilidad de controlar y estabilizar el cuerpo y exige a los músculos posturales la fuerza suficiente para soportar duras rutinas) y movimiento dinámico (se usa para evaluar la habilidad de moverse de forma explosiva y coordinada, basándose en ejercicios tales como saltos en una sola pierna). Todo entrenamiento de pliometría tiene como importante requisito la flexibilidad, tanto a nivel general como específico, dado que le aplica al cuerpo una cantidad considerable de estrés. En este sentido, se realizan ejercicios de calentamiento con técnicas de flexibilidad estática y dinámica hasta que el individuo sea capaz de controlar el peso de su cuerpo de ambas formas. Los movimientos horizontales generan traumas menores que los verticales. El peso del atleta es directamente proporcional con el grado de exigencia de su entrenamiento. Se debe cuidar la cantidad de carga externa que se agregue, ya que puede volver el entrenamiento más exigente e impedir que los saltos se realicen con la velocidad esperada. (©, 2008 - 2016)

2.2.4 Multisaltos de Baja Intensidad

Incluye saltos con 2 y 1 pierna, tanto en batidas sucesivas de una misma pierna, como alternando las mismas. Saltos alternos, "pata coja", "canguros" y "salticado", son los más comunes. Incluye multisaltos horizontales y verticales y saltos "en profundidad" con respuesta inmediata, desde bajas alturas (hasta 30 cm). Se los denomina también de bajo impacto. (Mazzeo, s.f.)

2.2.5 Dosificación

Solamente en forma orientativa (recordemos que la dosificación debe ser individualizada) ofrecemos el siguiente cuadro que refleja intensidades, cantidad de series y repeticiones, regímenes de pausa, etc.

- Debe haber un intervalo de 48 y 72 horas entre sesiones muy intensas.
- Debe preceder en la sesión a las demás tareas.
- Puede integrarse con el entrenamiento de pesas (con ejercicios de poco volumen e intensidad máxima o submáxima).
- Forman parte de los Ejercicios de transferencia.

- En los deportes de pista y campo la especificidad de los entrenamientos pueden alterar estos principios.
- Para el mantenimiento se recomienda 1-2 sesiones semanales.
- La edad también es directamente proporcional con la intensidad del entrenamiento.
- Se trabajó 2 veces a la semana con una duración de 17 minutos cada día, lunes y jueves; realizando 4 ejercicios los cuales se los desglosa en 4 series de 8 y 10 repeticiones con intervalos de recuperación entre serie y serie de 30 segundos y entre ejercicio de 1 minuto. El aumento en las repeticiones fue progresivo.

(Anselmi, s.f.)

2.2.6 Ejercicios Pliométricos

Salto de Tijera

Figura 1. Salto de Tijera, músculo principal: cuádriceps



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Asumir una postura con un pie adelante con la rodilla flexionada, y la rodilla trasera casi tocando el suelo.
- Asegúrese de que la rodilla delantera este más adelante de la línea media del pie. Extendiéndose a través de las dos piernas, saltar tan alto como sea posible, mover los brazos para ganar altura.
- Al saltar tan alto como sea posible, cambiar la posición de las piernas, mover su pierna delantera a la parte trasera y la pierna trasera a la delantera.

- A medida que el piso absorbe el impacto a través de las piernas adoptamos la posición de inicio, y repetimos.

Salto en Grada Sentadilla

Figura 2. Salto en Grada Sentadilla, músculo principal: bíceps femoral



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Asumir una postura relajada frente a la grada o plataforma a un brazo de distancia. Los brazos deben estar abajo a los lados y las piernas ligeramente flexionadas.
- El uso de los brazos para ayudar en la explosión inicial, saltar hacia arriba y hacia adelante, aterrizando con los pies al mismo tiempo en la parte superior de la grada o plataforma.
- Inmediatamente dejar caer o saltar de vuelta al lugar de partida original; luego repita el ejercicio.

Salto de Profundidad

Figura 3. Salto de Profundidad, músculo principal: cuádriceps



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Para este ejercicio necesitará dos cajas o bancos, uno de 30 a 40 centímetros de alto y el otro 50 a 60 centímetros de alto.
- Párese en una de las dos cajas con los brazos a los lados; Los pies deben estar juntos y ligeramente fuera del borde como en el salto de profundidad. Coloque la otra caja aproximadamente dos o tres pies por delante.
- Comience por dejar a la caja inicial, el aterrizaje y al mismo tiempo que se salta con ambos pies.
- Rebote conduciendo hacia arriba y hacia afuera tan intensamente como sea posible, utilizando los brazos y la extensión completa del cuerpo para saltar a la caja superior. Una vez más, permiten que las piernas absorban el impacto.

Salto Alternado Grada

Figura 4. Salto Alternado Grada, músculo principal: cuádriceps



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- De pie en el suelo con un pie apoyado en la grada con el talón cerca del borde.
- Empuje con el pie en la parte superior de la grada, que se extiende a través de la cadera y la rodilla.
- En el piso con el pie opuesto en la parte superior de la caja, la devolución de su otro pie de nuevo a la posición inicial.
- Continúe alternando de un pie a otro para completar el ejercicio.

(Bodybuilding.com, 2015)

2.2.7 Test

Test Salto Vertical. Es el acto de levantar el centro de gravedad lo más alto en el plano vertical únicamente con el uso de los propios músculos

Tipos de salto vertical. El salto vertical se divide en dos tipos diferentes:

1. De pie: Se refiere a un salto vertical realizado desde cero, sin medidas que se están involucrados en absoluto.
2. Ejecución: Se refiere a un salto vertical después de un enfoque o correr para ayudar a añadir energía para el salto en un esfuerzo por mejorar en el salto vertical de pie.

En general, el salto en posición vertical es la que se utiliza como una medida oficial para los atletas.

¿Cuándo se utilizan las mediciones de salto vertical?

Se utilizan sobre todo en los círculos deportivos, tanto para medir el desempeño y los atletas algo alardear entre ellos. El más común de deportes en el que se mide un salto vertical son de pista y campo, baloncesto, fútbol y voleibol, pero en muchos deportes se mide la capacidad de salto vertical de sus jugadores durante los exámenes físicos. Además, los saltos verticales individuales y múltiples en ocasiones se utilizan para evaluar la fuerza muscular y la potencia anaeróbica en los atletas.

¿Cómo medir los saltos verticales?

De acuerdo con Jimmy Winslow de Vermont, el método más simple para medir el salto vertical de un atleta es conseguir que el atleta para llegar a una pared plana, con una superficie plana debajo de sus pies (como el piso del gimnasio o de hormigón) y marcar el punto más alto que él / ella puede llegar con los pies planos (esto se conoce como “llegar a pie”). Luego, al deportista a tener varios saltos desde un punto muerto, marcando el punto más alto que él / ella puede alcanzar. A continuación, medir la distancia entre los dos. Este es el atleta de salto vertical de pie y con esto se puede controlar el seguimiento de cualquier aumento en el salto vertical.

(Blog de WordPress.com, 2014)

Rangos Test de Salto Vertical

Tabla 1

CATEGORIA	RANGO
MALO	$23 \leq M \leq 28$
ACEPTABLE	$28 < M \leq 34$
BUENO	$34 < M \leq 40$
MUY BUENO	$40 < M \leq 46$
EXCELENTE	$46 < M \leq 53$

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Test Salto Longitudinal

Es un movimiento que una persona lleva a cabo para despegarse de la superficie del suelo y así salvar una cierta distancia o acceder a aquello que, de otra manera, sería inaccesible. Largo, por su parte, es algo que dispone de una longitud considerable.

Rangos Test de Salto Longitudinal

Tabla 2

CATEGORIA	RANGO
MALO	$90 \leq M \leq 108$
ACEPTABLE	$108 < M \leq 125$
BUENO	$125 < M \leq 142$
MUY BUENO	$142 < M \leq 159$
EXCELENTE	$159 < M \leq 178$

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

2.2.8 Historia del Voleibol

El voleibol fue creado en 1895 por William G. Morgan. Era entonces director de Educación Física en el Ymca de Holyoke, en el estado de Massachusetts, y había establecido, desarrollado y dirigido, un vasto programa de ejercicios y de clases

deportivas masculinas para adultos. Se dio cuenta de que precisaba de algún juego de entretenimiento y competición a la vez para variar su programa, y no disponiendo más que del baloncesto, creado cuatro años antes (1891), echó mano de sus propios métodos y experiencias prácticas para crear un nuevo juego. (Fevochi, 2007-2013)

Historia del Voleibol Ecuatoriano. En el año 1950 bajo la Presidencia de la Comisión de Voleibol del Ecuador del señor Francisco Albuja, se realizó los primeros campeonatos abiertos de voleibol en reglamentación internacional de seis jugadores. Este torneo se llevó a cabo en lo que es ahora la pista atlética de la piscina olímpica; habiendo participado los siguientes representativos: C.D. Everest, que se clasificó campeón; C.D. Manta, U. D. Guayaquil, la Policía Nacional, C.S. Uruguay y L.D.E. En 1952 se conforma la primera preselección de voleibol en el país en la reglamentación internacional de seis jugadores; que estuvo bajo la dirección del profesor Francisco Albuja; esta selección se preparaba con miras a concurrir al Sudamericano de Venezuela, viaje del cual se desistió por falta de medios económicos. La comisión técnica nacional de Voleibol que así se llamaba en ese entonces a los organismos técnicos nacionales para ponerse a tono con las reglamentaciones internacionales y con el fin de dar oportunidad a nuestros deportistas para que intervengan en competencias internacionales, prohíben la realización de torneos y campeonatos en la reglamentación nacional de tres jugadores. En 1963 se realiza en Quito el Primer Campeonato nacional en la modalidad internacional, con la participación de Pichincha, Guayas, Chimborazo y Tungurahua. Y es en el año de 1964 que por primera vez nuestro país acude a un campeonato sudamericano correspondiente al VI masculino, el mismo que se realizó en el mes de abril en las ciudades de Buenos Aires y la Plata (Argentina) habiendo Guayas aportado con los siguientes jugadores: Hernán Jiménez, Pablo Jiménez, Julio Espinoza y Polibio Loyola y como presidente de la delegación se designa al Teniente Luis A. Sandoval. En los Juegos Deportivos Bolivarianos, que se llevaron a efecto en nuestro país en el año 1965, intervinieron Venezuela, Perú, Colombia y Ecuador en damas y varones, a excepción de Colombia que solamente lo hizo en varones. La preparación de la selección nacional masculina estuvo a cargo de los señores Roger

Cowan, magnífico entrenador del cuerpo de paz, y profesor Homero Acosta. Nuestro país obtuvo medalla de bronce (hombres y mujeres) en ambas ramas. Mientras que la selección femenina nacional fue preparada por los señores sub-inspector primero Luis A. Sandoval y Profesor Alfredo Reyes. Ecuador se clasificó en Tercer Lugar en ambas ramas, pese a que en varones obtuvimos el mismo puntaje que Perú, pero la clasificación se decidió por punto Abaraje. La participación de Ecuador dentro del marco de los Juegos Deportivos Bolivarianos del 1970 en Venezuela, en 1973 en Panamá, en 1977 en Bolivia, en 1981 en Venezuela, en 1985 en Ecuador, en 1989 en Venezuela, en 1993 en Bolivia, en 1997 en Perú, Ecuador no obtuvo título alguno y ocupó lugares secundarios, es en los Juegos realizados en el año 2001 en nuestro país, Ecuador obtuvo la MEDALLA DE BRONCE (hombres y mujeres) bajo la Presidencia del Lcdo. Patricio Sandoval Carrera. (Rodríguez, 2012)

2.2.9 Voleibol

El voleibol es un juego de pista entre dos equipos de seis jugadores por lado que se juega golpeando una pelota al lado contrario por encima de una red. Cuando la pelota toca el piso o se sale de una de las dos partes de la cancha es un punto o una oportunidad para sacar para el otro equipo. Los juegos se realizan en 5 tiempos y el primero en lograr 3 es el ganador. Para ganar un tiempo, uno de los dos equipos debe alcanzar 15 o más puntos con un mínimo de 2 puntos de ventaja, con el pasar de los años se ha ido modificando la reglamentación y hoy en día se debe alcanzar 25 puntos, pero se ha mantenido los 2 puntos de ventaja en caso de que se empate superando los 25 puntos. En la cancha, cada equipo puede golpear hasta 3 veces el balón antes de pasarlo al campo contrario y ningún jugador puede golpear 2 veces seguidas el balón. (VOLPICELLA, 1992)

2.2.10 Partes del Campo y Sistema de Rotación

Sistema de Rotación: es el cambio de una posición de cada jugador, del equipo que recupera el derecho a sacar, y se realiza en el sentido de las agujas del reloj. Zona de defensa; ocupada por los defensores o zagueros, jugadores en zonas 1, 6, y 5. Estos pueden también rematar siempre que lo hagan por detrás de la línea de ataque, en el

momento que pisen dicha línea para atacar cometerán falta (existen excepciones pero no nos interesan). Zona de ataque; donde se encuentran los delanteros o atacantes; jugadores de zonas 2, 3 y 4.

Figura 5.



Fuente: (Ciacera, 2015)

2.2.11 Fundamentos

El voleibol se compone de seis movimientos técnicos básicos: **a.-** Posiciones y desplazamientos **b.-** Golpe bajo **c.-** Voleo **d.-** Saque **e.-** Remate **f.-** Bloqueo.

Cada uno de ellos tiene su variante, con desplazamientos característicos y posiciones que están intrínsecos en la ejecución técnica, por lo que en su enseñanza es difícil tratarlos de forma independiente, ahora bien, existen ciertas posiciones o posturas del cuerpo que como fundamentos técnicos básicos, son comunes y característicos a la motricidad específica del juego de voleibol y por tanto se tendrán que considerar de forma relevante al comienzo de la enseñanza de este deporte. (SCHAAFSMA, 1972)

Posiciones y desplazamientos. En el voleibol existen tres posiciones básicas: alta, media y baja, éstas se diferencian entre sí por el grado de flexión de las rodillas. Posición básica baja: Las piernas están más separadas y flexionadas. Se utiliza para el apoyo al remate o cobertura del bloqueo. Posición básica alta: Las rodillas están más extendidas y el tronco más recto. Ésta se utiliza cuando un compañero esté sacando o cuando se realiza un bloqueo. Posición básica media: Es la más utilizada, se realiza cada vez que el equipo contrario se dispone a sacar o a pasar el balón. Las rodillas deben estar un poco flexionadas y el tronco inclinado hacia adelante, para poder recibir bien el balón.

Desplazamiento. Hay 6 diferentes tipos de desplazamiento sobre la cancha:

Paso normal: El jugador se desplaza la distancia de un paso común.

Paso añadido: El jugador se desplaza a una distancia mayor que la de un paso común.

Paso doble: El jugador se desplaza la distancia de dos pasos.

Salto: El jugador se desplaza por medio de saltos.

Carrera: El jugador corre para desplazarse.

Batida: El jugador da unos pasos y salta

Golpe bajo. Se utiliza para recepcionar la pelota y dirigirla al lugar del colocador. Este pase tiene su sentido, fundamentalmente, ante un servicio o ante un remate del equipo contrario. Ejecución. Los brazos han de hallarse estirados y firmes, abrazando una mano a la otra. Los antebrazos deben estar unidos a la altura de los codos. Además, los brazos se encuentran inclinados hacia delante en el momento del golpe, con lo que se consigue que el balón salga hacia delante. En el momento del golpe se utilizará el moviendo resorte. (ISABEL, s.f.)

Voleo. El Voleo es el fundamento técnico más básico y elemental del voleibol y tomando en cuenta la importancia que reviste, sobre todo en las acciones ofensivas de un equipo, debemos considerar todas las posibles alternativas como puede realizarse. Ya es conocido por todos que el voleo de pelotas altas con dos manos podrá ejecutarse adelante, atrás y lateral; y que durante la ejecución principalmente los movimientos ejecutados por los brazos serán los que nos permitirán observar una acción distinta en cada caso. Antes de comenzar con la descripción técnica de cada uno de ellos, debemos aclarar que el voleo ejecutado con intenciones de preparar el ataque es lo que se denomina PASE.

Voleo de Pelotas Altas. Es un pase que se utiliza con el objetivo de engañar al contrario, puesto que se le ocasiona a la trayectoria del balón un cambio repentino e inesperado en su dirección, para des concertar al adversario en su colocación y organización defensiva. Este tipo de pase algunas veces puede utilizarse en

situaciones de apremio, pero, generalmente es el armador o levantador del equipo quien con más frecuencia lo utiliza. Una de las tácticas de juego más usadas es la de dirigir el balón a posiciones o lugares donde el equipo contrario ofrezca menor resistencia y esto bien puede lograrse con la utilización del pase atrás, ya que forma una manera repentina de sorprender al oponente sin darle tiempo de reaccionar. Técnicamente el jugador que ejecuta el pase atrás adopta la posición básica para la ejecución del voleo de pelotas altas adelante, con la particularidad que en este caso las manos se consiguen encima de la cabeza con las palmas hacia arriba, lo que obliga a quien ejecuta, colocarse exactamente debajo del balón; al momento de impulsar la pelota, las piernas, el tronco y los brazos actúan simultáneamente, principalmente con un movimiento de hiperextensión del tronco al tiempo que se sigue la trayectoria del balón con la mirada.

Saque. El servicio o saque es la forma técnica de poner el balón en juego. Debe ser considerado como la primera forma de ataque. Los saques han de tener las siguientes cualidades: colocación, seguridad y potencia. El sacador (1) ha de intentar colocar el balón en el campo contrario (servicio seguro), en aquellas zonas más débiles del equipo adversario, lo más lejano del rematador y, si sólo hubiera un colocador oponente, hacia éste para que en la segunda acción no pudiera colocar.

Tipos de Saque:

Saque de tenis. Para su ejecución el jugador se coloca frente a la malla con los pies paralelos y con la pelota sostenida con ambas manos, en la zona del saque a una distancia de separación de la línea final que esté de acuerdo fundamentalmente con la fuerza que le vaya a imprimir al balón. Luego lanza el balón con ambas manos por encima del nivel de la cabeza una altura que le permita golpearlo con la mano acopada y el brazo extendido, al mismo tiempo que dará uno y hasta dos pasos al frente para proporcionarle un impulso adicional y mantener el equilibrio del cuerpo. El golpe al balón debe hacerse por la parte ínfero posterior si se le quisiera imprimir una rotación al balón de tal forma que su trayectoria sea parabólica, y/o en el centro posterior cuando la intención es que el balón lleve una trayectoria indeterminada.

Saque flotante. Con este tipo de saque buscamos provocar la ruptura de la trayectoria parabólica del balón, con lo que el jugador del equipo contrario verá aumentar la dificultad del toque de recepción. Lanzamos el balón con el brazo en extensión ligeramente por encima de la cabeza y enfrente de ella. La acción del brazo ejecutor parte de la elevación y moviendo hacia atrás del codo flexionado hasta llevar la mano a la altura de la oreja y detrás de la cabeza. El recorrido del brazo ejecutor es corto, pero de gran dificultad, debido a que es preciso extender el brazo de forma rápida y explosiva en busca del balón y frenarlo en el momento del golpeo. El contacto se realiza de forma tangencial al balón y en un solo punto del mismo, para lo cual golpearemos con la palma de la mano bien rígida o con el puño. Dependiendo de la zona de contacto del balón obtendremos un tipo u otro de trayectoria.

Saque en suspensión o salto. Este saque constituye una técnica más exigente y poderosa de poner el balón en juego. Exigente porque la persona que lo realiza está expuesta a un gran número de factores que influyen en su ejecución. Es la más poderosa porque es como un remate pero desde los nueve metros. Depende del tipo de impulso para el saque, teniendo como condición reglamentaria la necesidad de golpear el balón antes de apoyarse en el suelo. El jugador puede partir desde una posición próxima a la red y realizar la batida del salto vertical. El jugador puede separarse hasta 2 o 3m del campo si va a tomar impulso para la batida. La altura del lanzamiento del balón para el golpeo es más corta o más larga depende del objetivo del saque. Cuanto más alto lancemos el balón más difícil será la coordinación para el saque. La rotación adelante del balón en el lanzamiento mejora la efectividad del saque. La pegada se efectúa con las piernas paralelas y separadas a la anchura de la cadera frente a la línea de fondo. La espalda parte de posición vertical, impulsando el cuerpo mediante la extensión de la cadera, rodillas y tobillos, que contribuye para alcanzar una mayor velocidad en la batida para realizar el salto. El brazo que remata se arma y se extiende sobre la vertical golpeando el balón hacia delante. La mano realiza un movimiento similar al saque de tenis, el otro brazo se relaja compensando el cuerpo en el momento del salto. El balón deberá ser golpeado con la palma de la mano y con los dedos abiertos.

Remate. El Remate o ataque es el elemento más complejo del voleibol, ya que se debe resolver en el aire tanto los problemas técnicos del golpe como los tácticos. Se puede comparar con el tiro a puerta en el fútbol o con el lanzamiento a canasta en el baloncesto. En el remate se concentra toda la acción ofensiva del equipo, siendo su objetivo conseguir el tanto o recuperar el balón. El remate tiene que ser potente y dirigido a la zona que más problemas creen al equipo contrario. En esta acción podemos distinguir cuatro fases: carrera, vuelo, golpe y caída.

Bloqueo. Facilita a los demás jugadores situarse en el campo y colocar la defensa más oportuna. A partir de 1964 se permitió que en la acción del bloqueo se pudiera sobrepasar los brazos por encima de la red, creándose así un bloque ofensivo (el bloqueo, en un principio, es un elemento considerado de defensa). La clasificación del bloqueo está en función del número de jugadores que lo formen: bloqueo individual, doble y bloqueo triple. El que más se realiza durante un partido es el bloqueo doble. (galeon.com, s.f.)

2.2.12 Remate en el Voleibol

El remate es el principal gesto técnico de ataque de un equipo, es el elemento que culmina la fase ofensiva de una jugada, teniendo como misión superar la red y la defensa contraria, tanto el bloqueo como la defensa de campo. La descripción técnica del remate se divide en 6 fases:

a.- Posición Teórica de Partida: Desde la posición de defensa (que puede ser de bloqueo de recepción, etc.) se intenta alcanzar la posición para un golpe de ataque.

b.- Carrera: Por lo general se realizan dos o tres pasos.

c.- Salto: Apoyando sucesivamente y con rapidez primero el pie derecho e inmediatamente después el izquierdo y viceversa.

d.- Vuelo: Los brazos se lanzan simultáneamente hacia arriba y adelante. A la altura de los hombros el brazo rematador se abre hacia el exterior, mientras que el otro se

detiene. El cuerpo se arquea dorsalmente con la ayuda de las piernas, que se impulsan hacia atrás.

e.- Golpeo del Balón: El brazo izquierdo, antes de que el derecho comience el movimiento para rematar, se baja desde la altura de los hombros y se sitúa delante del tórax. El contacto con el balón se produce con el brazo extendido y con el hombro derecho en posición más alta que el izquierdo, tratando que el punto de impacto con el balón se produzca lo más arriba posible por encima de la red. El movimiento del brazo debe ser tan rápido que se concluya ya en el momento de iniciar la fase de caída al suelo. Al mismo tiempo hay una contracción de los músculos abdominales que contribuyen a aumentar la velocidad del balón.

f.- Caída al Suelo: Se amortigua con ambas piernas. (LAVEAGA, 1968)

2.3 Definiciones de Términos Básicos

Salto. Puede ser definido como el desplazamiento realizado al brincar de un lugar al otro en el aire.

Pliométria. Consiste en saltos con desniveles para mejorar la fuerza del tren inferior. Es un tipo de entrenamiento diseñado para producir movimientos rápidos y potentes. Generalmente son usados por los atletas para mejorar la técnica en los deportes, especialmente aquellos que implican velocidad, rapidez y fuerza. Además, es posible usar la pliometría en el campo del fitness. Por lo tanto, los ejercicios pliométricos usan movimientos explosivos y rápidos para desarrollar la fuerza muscular y mejorar la velocidad en general. En otras palabras, es un ejercicio que permite a los músculos ejecutar la fuerza máxima en la mínima cantidad de tiempo.

Fisiológico. Es un adjetivo que indica que algo es perteneciente o relativo a la Fisiología. Esta palabra indica, por lo tanto que algo está relacionado con el funcionamiento biológico de los seres vivos.

Fuerza Explosiva. Se puede definir como la mayor tensión muscular por unidad de tiempo. Es decir, la capacidad del sistema neuromuscular de producir elevados grados de fuerza en el menor tiempo posible. Se manifiesta en movimientos acíclicos (saltos,

lanzamientos, golpes). Éste tipo de fuerza es el más importante en cuanto a objetivos deportivos y también por sus beneficios fisiológicos

Multisaltos. Se trata de un método de trabajo de la fuerza en donde: Ejercicios de autocargas para las extremidades inferiores consistente en la repetición de un mismo salto o de un conjunto combinado de saltos. Al sucederse de forma muy rápida las contracciones excéntricas (fase de caída) y concéntricas (fase de impulsión) se obtiene una gran mejora de la potencia o fuerza explosiva del tren inferior. También ayudan a mejorar la coordinación. Aunque hay una gran variedad de multisaltos, se pueden considerar como una combinación de: Saltos a pie juntos saltos de pierna a pierna (alternativos) saltos a pata coja (sobre una misma pierna). Los saltos se pueden realizar en: Altura (con o sin obstáculos, en escaleras, con diferentes posiciones de partida y caída), longitud (con o sin obstáculos, en escaleras, con diferentes posiciones de partida y caída).

Mensurable. Que puede ser medido o valorado.

Elongación. Es el alargamiento de un músculo, asociado principalmente con la ejercitación física.

Fase Excéntrica. En una contracción excéntrica ocurre justo lo contrario que en la concéntrica. Es el movimiento que el músculo realiza para volver a su situación inicial de reposo. Es la segunda fase del movimiento. Un ejemplo de esta contracción sería cuando se ha llevado algo a la boca (mediante la contracción concéntrica) y se baja el brazo para que éste vuelva a su situación inicial. En este movimiento los puntos de inserción se alejan, se produce un alargamiento muscular, así, al final de esta contracción el músculo se encuentra en la situación inicial en la que no está realizando ningún trabajo.

Fase Concéntrica. La contracción concéntrica es en la cual se vence una resistencia que se opone al músculo. En ésta los puntos de inserción del músculo se aproximan, se juntan las unidades contráctiles y aparece un acortamiento muscular. Todo esto produce una hinchazón del músculo, efecto que puede observarse con facilidad. Un

ejemplo claro de contracción concéntrica es cuando se dobla el brazo para llevar algo a la boca y el efecto que se observa es la hinchazón del bíceps.

Reflejo Propioceptivo. Reflejo del tipo más simple, en el que el órgano receptivo reacciona a una excitación procedente de su propio territorio. Este reflejo no pone probablemente en juego más que dos neuronas, una sensitiva y una motora (arco reflejo simple). Por ejemplo: contracción de un músculo provocada por una elongación brusca de este músculo o por la percusión de su tendón.

Puntas Receptoras. Punta receptor o pegador de punta: excelente pegador de la posición 4, como delantero, junto con el central pertenecen en la 1º línea de la defensa (bloqueo), otras de las funciones es recibir las pelotas de saque del equipo contrario (recepción del saque), como zaguero se ubica en la posición 6, donde realiza remates como zaguero, en lo que denominan doble jugada (entra primero el delantero que amaga, pero pega el zaguero desde atrás).

2.4 Hipótesis y Variables

2.4.1 Hipótesis

H0. “La pliometría no incide en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”

H1. “La pliometría si incide en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”

2.4.2 Variables

Variable Independiente

Pliometría.

Variable Dependiente

El remate.

2.5. Operacionalizaciòn de Variables

Variables	Definiciones Conceptuales	Categorías	Indicadores	Técnicas e Instrumentos
<p>Variable Independiente</p> <p>Pliometría</p>	<p>La pliometría consiste en saltos con desniveles para mejorar la fuerza del tren inferior.</p>	<p>Saltos</p> <p>Fuerza</p> <p>Tren Inferior</p>	<p>Jump Test</p> <p>Salto Longitudinal</p> <p>Ejercicios pliométricos</p>	<p>Observación</p> <p>Test</p>
<p>Variable Dependiente</p> <p>El Remate</p>	<p>El remate es el principal gesto técnico de ataque de un equipo.</p>	<p>Técnica de Ataque</p> <p>Gesto Técnico</p>	<p>Ejecución</p> <p>Efectividad</p>	<p>Observación</p> <p>Test</p> <p>Encuesta</p>

Fuente: Operacionalizaciòn de variables
 Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Capítulo III

3. Marco Metodológico

Esta investigación tiene un carácter crítico propositivo, porque hace una crítica del problema en mención y propone una guía para mejorar. Se empezó con una revisión de literatura de diversas fuentes. Se obtuvieron datos de documentos impresos como libros, tesis, documentos electrónicos, entre otros. Los documentos que se obtuvieron de manera electrónica fueron del internet. Se utilizaron palabras claves para la búsqueda de documentos tales como: Pliométria, entrenamiento pliométrico, fundamentos del voleibol, fases del remate en el voleibol, entre otras. Para aumentar la búsqueda de documentos relacionados al tema bajo investigación se visitó la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, en donde se revisó libros, revistas, documentos, base de datos relacionados al tema.

3.1 Método

Enfoque de Investigación. Nuestra investigación es cuanti-cualitativa por la investigación donde se propone y tabula resultados ya que vamos a trabajar directamente con las adolescentes de dicha institución.

Modalidad de la Investigación. La investigación tendrá el carácter documental, porque se obtiene referencias en investigaciones anteriores y de campo ya que se aplica la observación para detectar los acontecimientos que ocurra en el transcurso de la investigación.

Tipo de Estudio. El tipo de estudio es transversal porque se desarrolló en un tiempo determinado.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La constituyen 20 deportistas de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo.

3.2.2 Muestra

La constituyen 20 deportistas de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Tabla 3

Deportistas	N°	TOTAL
Mujeres categoría pre juvenil 15/16 Años	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

3.3 Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

En la presente investigación la técnica utilizada para la recolección de información ha sido:

La observación. Nos ayudó en el proceso de desarrollo de la investigación, determinando la información necesaria para establecer el entrenamiento pliométrico de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015.

Se emplearon dos test de medición: salto vertical, salto longitudinal, y uno de evaluación del remate para determinar en qué condiciones físicas se encontraban y como terminaron las deportistas antes y después de la investigación, los test se realizaron al inicio 24/08/2015 y al final 17/12/2015.

La encuesta se aplicó al término de la investigación, a las 20 deportistas con un total de 10 preguntas para rechazar la hipótesis nula mediante la fórmula estadística del Chi-cuadrado.

3.4 Técnica para Procesamiento e Interpretación de Datos

Recolectada la información a través de los instrumentos se procede a: Tabulación, análisis e interpretación de datos. El tratamiento de la información se establecerá a través de un análisis matemático y/o estadístico, para posteriormente realizar la interpretación de la información, y poder sacar las conclusiones adecuadas.

Capítulo IV

4. Análisis e Interpretación de Resultados

4.1 Recolección, Tabulación, Presentación y Análisis de los Resultados de la Guía de Observación Aplicada a la Categoría Pre Juvenil Damas De la Federación Deportiva de Chimborazo año 2015.

4.2 Test Inicial

Pre Test del Salto Vertical (Jump Test) en cm

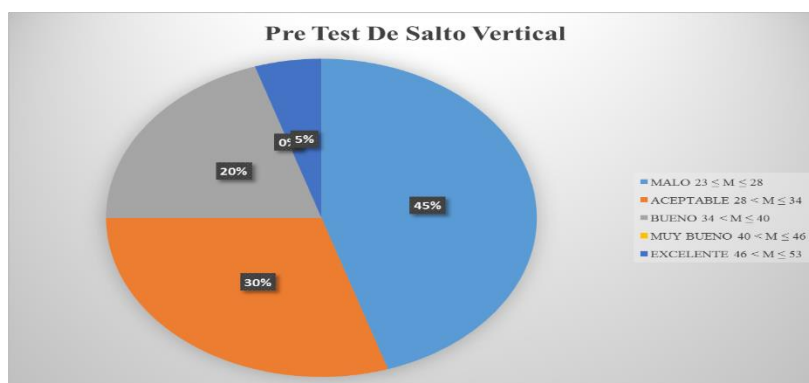
Tabla 4

CATEGORIA	RANGO	N°	%
MALO	$23 \leq M \leq 28$	9	45%
ACEPTABLE	$28 < M \leq 34$	6	30%
BUENO	$34 < M \leq 40$	4	20%
MUY BUENO	$40 < M \leq 46$	0	0%
EXCELENTE	$46 < M \leq 53$	1	5%
	TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 6.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Realizado el pre test del salto vertical los resultados obtenidos demuestran que las deportistas antes del entrenamiento pliométrico se encontraban en las siguientes condiciones: de las 20 deportistas que representan el 100% de la población, citamos los siguientes rangos $23 \leq M \leq 28$, se encuentran 9 deportistas en la categoría (Malo) que equivale al 45 %. Para el rango $28 < M \leq 34$, se encuentran 6 deportistas en la categoría (Aceptable) que equivale al 30%. Para el rango $34 < M \leq 40$, se encuentran 4 deportistas en la categoría (Bueno) que equivale al 20%. Para el rango $40 < M \leq 46$, en la categoría (Muy Bueno) no se encuentra ninguna deportista. Para el rango $46 < M \leq 53$, se encuentra 1 deportista en la categoría (Excelente) que equivale el 5% de la población.

Pre Test del Salto Longitudinal (Long Test) en cm

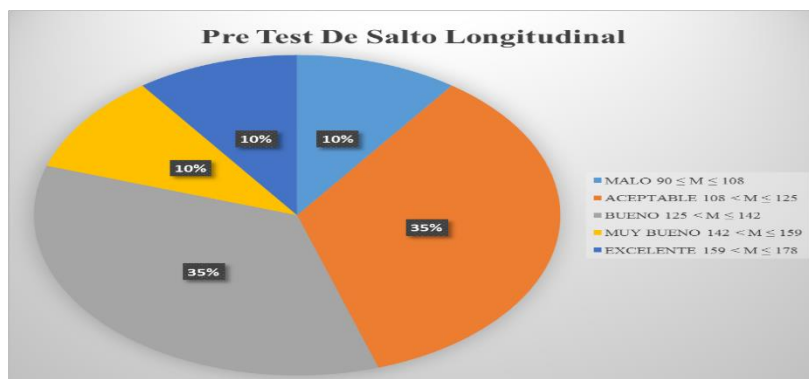
Tabla 5

CATEGORIA	RANGO	Nº	%
MALO	$90 \leq M \leq 108$	2	10%
ACEPTABLE	$108 < M \leq 125$	7	35%
BUENO	$125 < M \leq 142$	7	35%
MUY BUENO	$142 < M \leq 159$	2	10%
EXCELENTE	$159 < M \leq 178$	2	10%
	TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 7.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis E Interpretación: Realizado el pre test del salto longitudinal los resultados obtenidos demuestran que las deportistas antes del entrenamiento pliométrico se encontraban en las siguientes condiciones: de las 20 deportistas que representan el 100% de la población, citamos los siguientes rangos $90 \leq M \leq 108$, se encuentran 2 deportistas en la categoría (Malo) que equivale al 10 %. Para el rango $108 < M \leq 125$, se encuentran 7 deportistas en la categoría (Aceptable) que equivale al 35%. Para el rango $125 < M \leq 142$, se encuentran 7 deportistas en la categoría (Bueno) que equivale al 35%. Para el rango $142 < M \leq 159$, se encuentran 2 deportistas en la categoría (Muy Bueno) que equivale al 10%. Para el rango $159 < M \leq 178$, se encuentran 2 deportistas en la categoría (Excelente) que equivale al 10% de la población.

Pre Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol

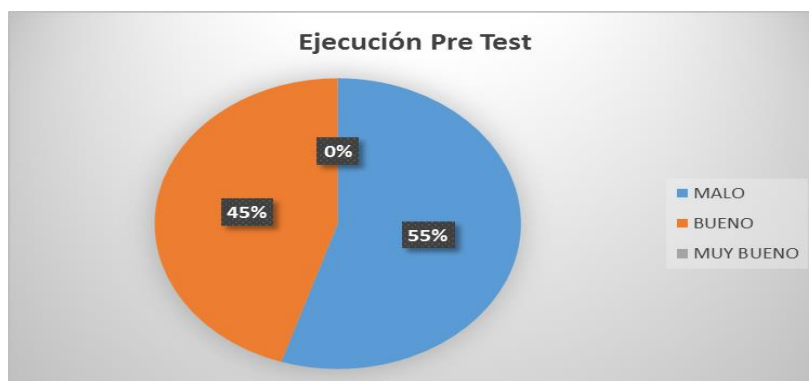
Tabla 6

EJECUCION PRE TEST		
CATEGORIA	Nº	PORCENTAJE
MALO	11	55%
BUENO	9	45%
MUY BUENO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 8.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis E Interpretación: Del 100% que corresponde a las 20 deportistas, el 55% que es la mayoría se encuentran en la categoría (Malo), encontrándose a continuación el 45% en la categoría (Bueno), y un 0% en la categoría (Muy Bueno).

Pre Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol

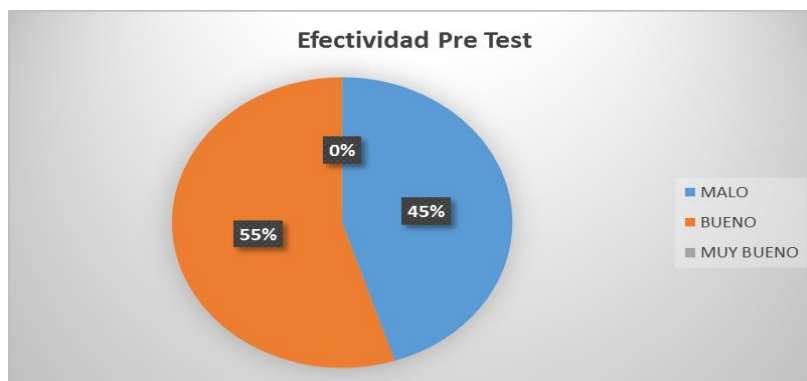
Tabla 7

EFECTIVIDAD PRE TEST		
CATEGORIA	Nº	PORCENTAJE
MALO	9	45%
BUENO	11	55%
MUY BUENO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 9.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Del 100% que corresponde a las 20 deportistas, el 45% se encuentran en la categoría (Malo), encontrándose a continuación la mayoría que es 55% en la categoría (Bueno), y un 0% en la categoría (Muy Bueno).

4.3 Test Final

Post Test del Salto Vertical (Jump Test) en cm

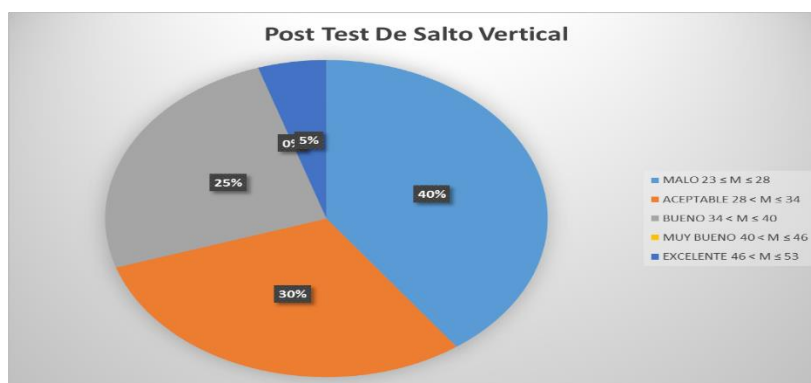
Tabla 8

CATEGORIA	RANGO	N°	%
MALO	$23 \leq M \leq 28$	8	40%
ACEPTABLE	$28 < M \leq 34$	6	30%
BUENO	$34 < M \leq 40$	5	25%
MUY BUENO	$40 < M \leq 46$	0	0%
EXCELENTE	$46 < M \leq 53$	1	5%
	TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 10.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: De las 20 deportistas que representan el 100% de la población, citamos los siguientes rangos $23 \leq M \leq 28$, se encuentran 8 deportistas, que equivale al 40 %. Para el rango $28 < M \leq 34$, se encuentran 6 deportistas, que equivale al 30%. Para el rango $34 < M \leq 40$, se encuentran 5 deportistas, que equivale al 25%. Para el rango $40 < M \leq 46$, no se encuentra ninguna deportista. Para el rango $46 < M \leq 53$, se encuentra 1 deportista que equivale el 5% de la población, el segundo test se aplicó al concluir el programa de entrenamiento en el cual notamos mediante el gráfico que algunas deportistas se mantienen en las mismas categorías y otras pasan de una categoría a otra, esto se debe a que hubo una mejoría.

Post Test del Salto Longitudinal (Long Test) en cm

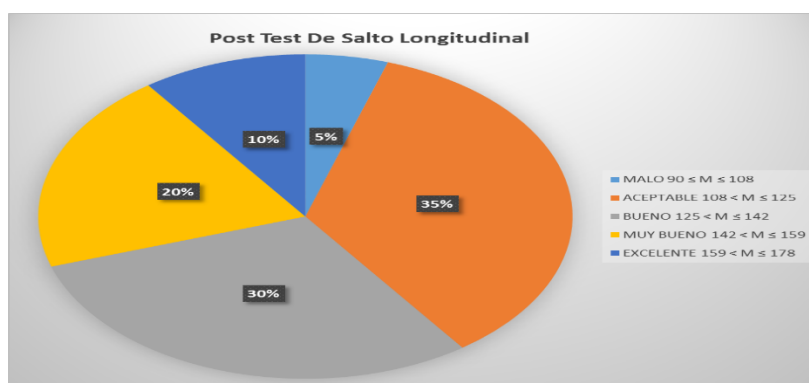
Tabla 9

CATEGORIA	RANGO	Nº	%
MALO	$90 \leq M \leq 108$	1	5%
ACEPTABLE	$108 < M \leq 125$	7	35%
BUENO	$125 < M \leq 142$	6	30%
MUY BUENO	$142 < M \leq 159$	4	20%
EXCELENTE	$159 < M \leq 178$	2	10%
	TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 11.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis E Interpretación: De las 20 deportistas que representan el 100% de la población, citamos los siguientes rangos $90 \leq M \leq 108$, se encuentran 1 deportistas, que equivale al 5%. Para el rango $108 < M \leq 125$, se encuentran 7 deportistas, que equivale al 35%. Para el rango $125 < M \leq 142$, se encuentran 6 deportistas, que equivale al 30%. Para el rango $142 < M \leq 159$, se encuentran 4 deportista que equivale al 20%. Para el rango $159 < M \leq 178$, se encuentran 2 deportista que equivale al 10%, de la población, el segundo test se aplicó al concluir el programa de entrenamiento en el cual notamos mediante el gráfico que algunas deportistas se mantienen en las mismas categorías y otras pasan de una categoría a otra, esto se debe a que hubo una mejoría.

Post Test de la Ejecución del Remate en el Voleibol

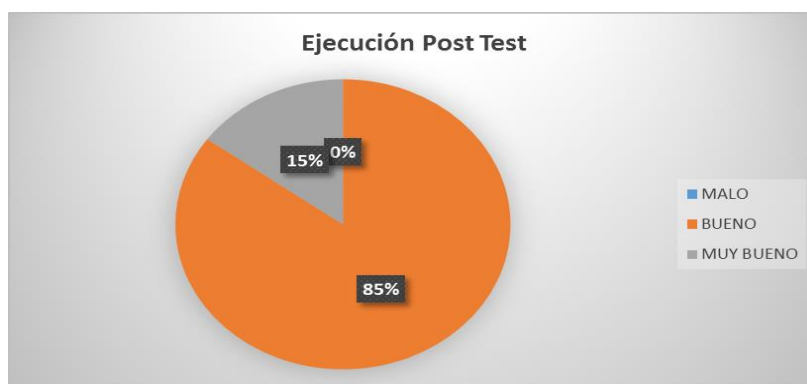
Tabla 10

EJECUCION POST TEST		
CATEGORIA	Nº	PORCENTAJE
MALO	0	0%
BUENO	17	85%
MUY BUENO	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 12.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Del 100% que corresponde a las 20 deportistas, el 85% que es la mayoría se encuentran en la categoría (Bueno), encontrándose a continuación el 15% en la categoría (Muy Bueno), y un 0% en la categoría (Malo), el segundo test se aplicó al concluir el programa de entrenamiento en el cual notamos mediante el gráfico que todas las deportistas mejoraron en cada una de las categorías de evaluación.

Post Test de la Efectividad del Remate en el Voleibol

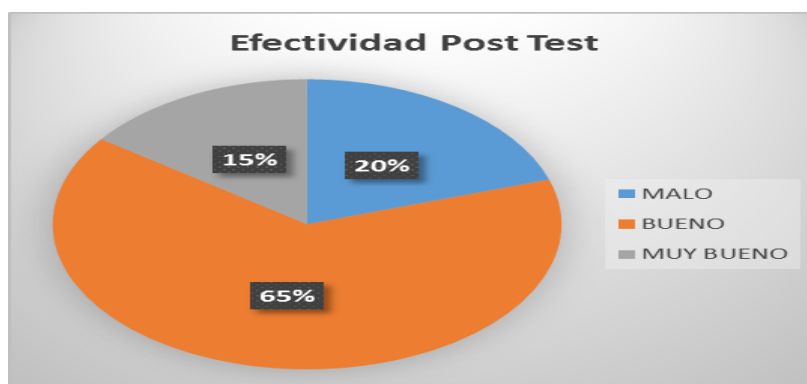
Tabla 11

EFECTIVIDAD POST TEST		
CATEGORIA	Nº	PORCENTAJE
MALO	4	20%
BUENO	13	65%
MUY BUENO	3	15%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 13.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Del 100% que corresponde a las 20 deportistas, el 20% se encuentran en la categoría (Malo), encontrándose a continuación la mayoría que es 65% en la categoría (Bueno), y un 15% en la categoría (Muy Bueno), el segundo test se aplicó al concluir el programa de entrenamiento en el cual notamos mediante el gráfico que todas las deportistas mejoraron en cada una de las categorías de evaluación.

Comparación del Salto Vertical Pre y Post test (Jump Test) en cm

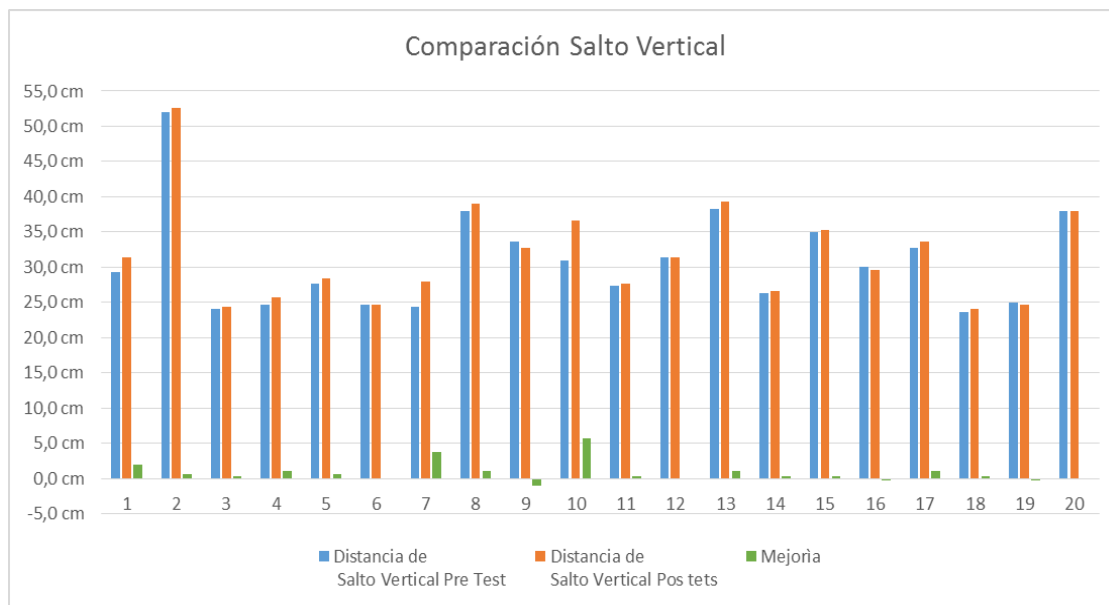
Tabla 12

Comparación Salto Vertical					
Sujetos	Pre Test	Categorías	Post Test	Categorías	Mejoría
SUJETO 1	29,3 cm	ACEPTABLE	31,3 cm	ACEPTABLE	2,0 cm
SUJETO 2	52,0 cm	EXELENTE	52,7 cm	EXELENTE	0,7 cm
SUJETO 3	24,0 cm	MALO	24,3 cm	MALO	0,3 cm
SUJETO 4	24,7 cm	MALO	25,7 cm	MALO	1,0 cm
SUJETO 5	27,7 cm	MALO	28,3 cm	ACEPTABLE	0,7 cm
SUJETO 6	24,7 cm	MALO	24,7 cm	MALO	0,0 cm
SUJETO 7	24,3 cm	MALO	28,0 cm	MALO	3,7 cm
SUJETO 8	38,0 cm	BUENO	39,0 cm	BUENO	1,0 cm
SUJETO 9	33,7 cm	ACEPTABLE	32,7 cm	ACEPTABLE	-1,0 cm
SUJETO 10	31,0 cm	ACEPTABLE	36,7 cm	BUENO	5,7 cm
SUJETO 11	27,3 cm	MALO	27,7 cm	MALO	0,3 cm
SUJETO 12	31,3 cm	ACEPTABLE	31,3 cm	ACEPTABLE	0,0 cm
SUJETO 13	38,3 cm	BUENO	39,3 cm	BUENO	1,0 cm
SUJETO 14	26,3 cm	MALO	26,7 cm	MALO	0,3 cm
SUJETO 15	35,0 cm	BUENO	35,3 cm	BUENO	0,3 cm
SUJETO 16	30,0 cm	ACEPTABLE	29,7 cm	ACEPTABLE	-0,3 cm
SUJETO 17	32,7 cm	ACEPTABLE	33,7 cm	ACEPTABLE	1,0 cm
SUJETO 18	23,7 cm	MALO	24,0 cm	MALO	0,3 cm
SUJETO 19	25,0 cm	MALO	24,7 cm	MALO	-0,3 cm
SUJETO 20	38,0 cm	BUENO	38,0 cm	BUENO	0,0 cm

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

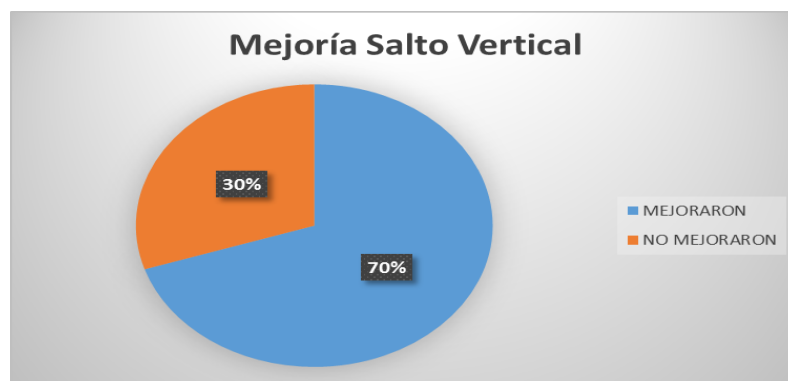
Figura 14.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 15.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Al comparar los resultados obtenidos en el pre test y post test en cuanto al salto vertical hubo una mejoría de 14 deportistas que es el 70% y las 6 restantes que son el 30% se mantuvieron y no mejoraron en su saltabilidad.

Comparación del Salto Longitudinal Pre y Post test (Long Test) en cm

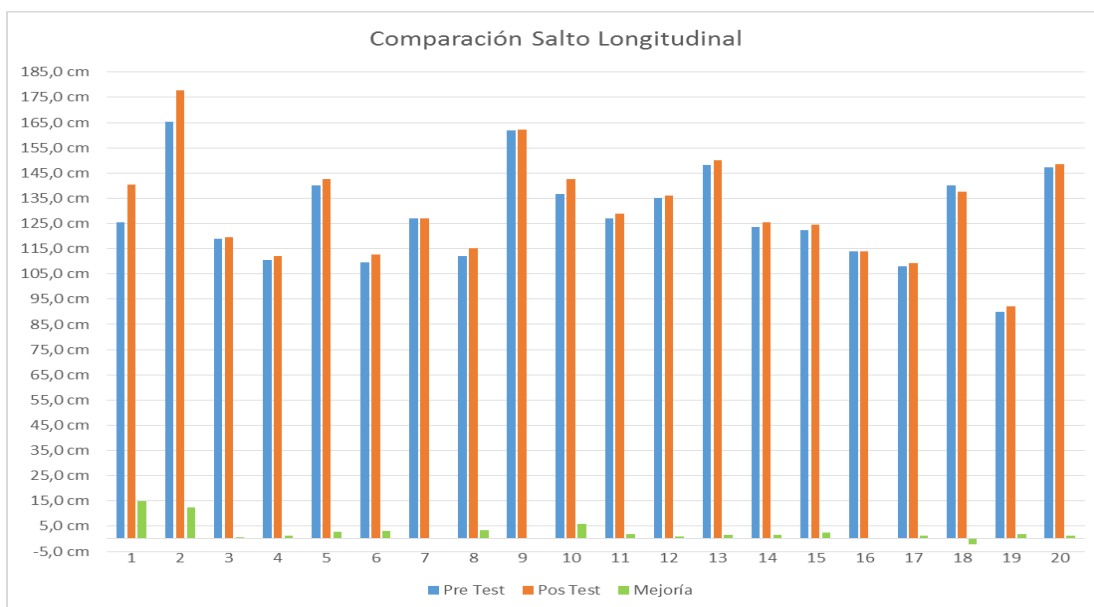
Tabla 13

Comparación Salto Longitudinal					
Sujetos	Pre Test	Categorías	Post Test	Categorías	Mejoría
SUJETO 1	125,3 cm	BUENO	140,3 cm	BUENO	15,0 cm
SUJETO 2	165,3 cm	EXELENTE	177,7 cm	EXELENTE	12,3 cm
SUJETO 3	119,0 cm	ACEPTABLE	119,7 cm	ACEPTABLE	0,7 cm
SUJETO 4	110,7 cm	ACEPTABLE	112,0 cm	ACEPTABLE	1,3 cm
SUJETO 5	140,0 cm	BUENO	142,7 cm	MUY BUENO	2,7 cm
SUJETO 6	109,7 cm	ACEPTABLE	112,7 cm	ACEPTABLE	3,0 cm
SUJETO 7	127,0 cm	BUENO	127,0 cm	BUENO	0,0 cm
SUJETO 8	112,0 cm	ACEPTABLE	115,3 cm	ACEPTABLE	3,3 cm
SUJETO 9	162,0 cm	EXELENTE	162,3 cm	EXELENTE	0,3 cm
SUJETO 10	136,7 cm	BUENO	142,7 cm	MUY BUENO	6,0 cm
SUJETO 11	127,0 cm	BUENO	129,0 cm	BUENO	2,0 cm
SUJETO 12	135,0 cm	BUENO	136,0 cm	BUENO	1,0 cm
SUJETO 13	148,3 cm	MUY BUENO	150,0 cm	MUY BUENO	1,7 cm
SUJETO 14	123,7 cm	ACEPTABLE	125,3 cm	BUENO	1,7 cm
SUJETO 15	122,3 cm	ACEPTABLE	124,7 cm	ACEPTABLE	2,3 cm
SUJETO 16	114,0 cm	ACEPTABLE	114,0 cm	ACEPTABLE	0,0 cm
SUJETO 17	108,0 cm	MALO	109,3 cm	ACEPTABLE	1,3 cm
SUJETO 18	140,0 cm	BUENO	137,7 cm	BUENO	-2,3 cm
SUJETO 19	90,0 cm	MALO	92,0 cm	MALO	2,0 cm
SUJETO 20	147,3 cm	MUY BUENO	148,7 cm	MUY BUENO	1,3 cm

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

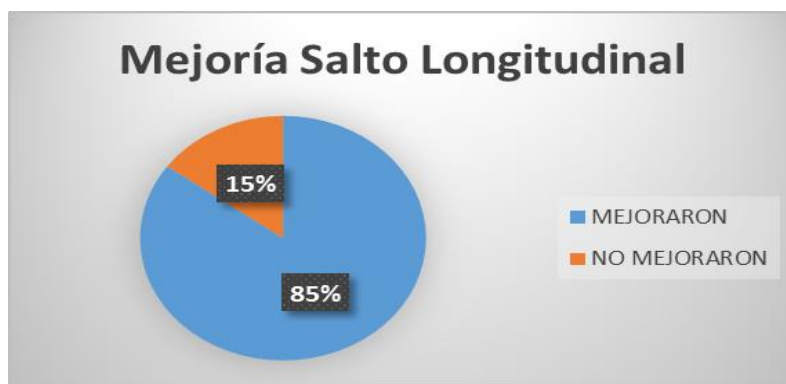
Figura 16.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 17.

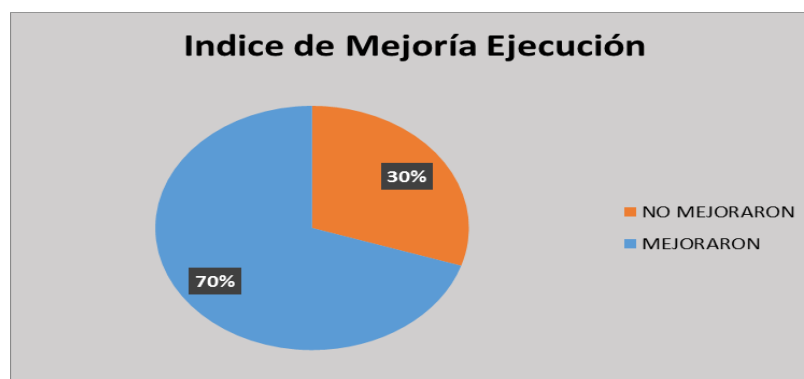


Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Al comparar los resultados obtenidos en el pre test y post test en cuanto al salto longitudinal hubo una mejoría de 17 deportistas que es el 85% y las 3 restantes que son el 15% se mantuvieron y no mejoraron en su saltabilidad.

Figura 18.

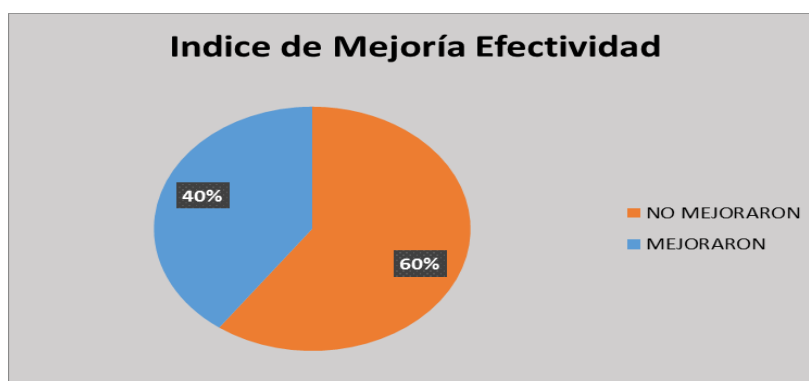


Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Al comparar los resultados obtenidos en el pre test y post test en cuanto a la ejecución del remate hubo una mejoría de 14 deportistas que es el 70% y las 6 restantes que son el 30% se mantuvieron y no mejoraron mínimamente la ejecución del remate.

Figura 19.

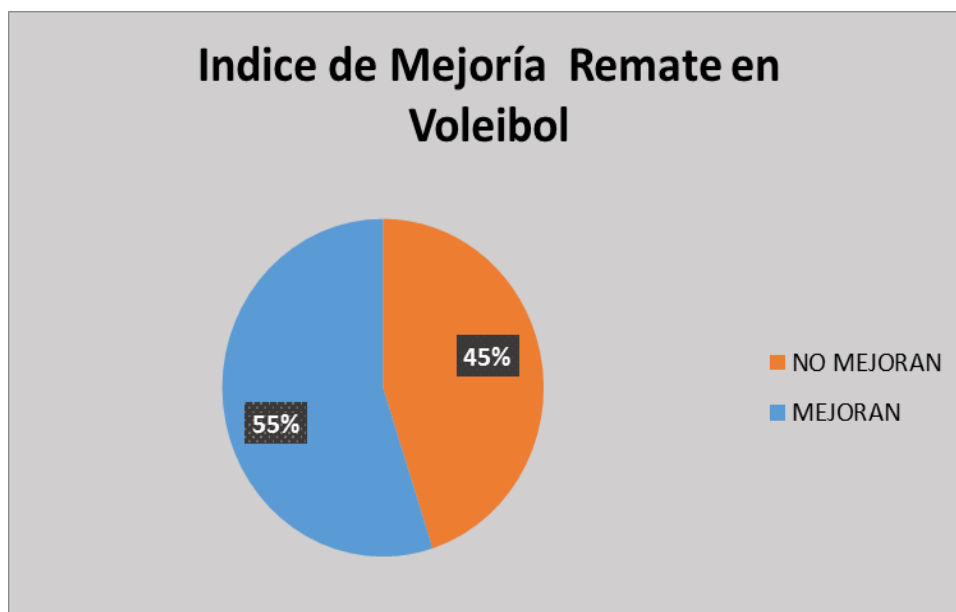


Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Al comparar los resultados obtenidos en el pre test y post test en cuanto a la efectividad del remate hubo una mejoría de 8 deportistas que es el 40% y las 12 restantes que son el 60% se mantuvieron y no mejoraron mínimamente la efectividad del remate.

Figura 20.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Al comparar los resultados obtenidos en la ejecución y efectividad del remate en el voleibol hubo una mejoría de 11 deportistas que es el 55% y las 9 restantes que son el 45% se mantuvieron y no mejoraron mínimamente el remate.

4.4 Encuesta

Encuesta a las Deportistas

1 ¿Usted considera que la pliometría es muy importante para su preparación física?

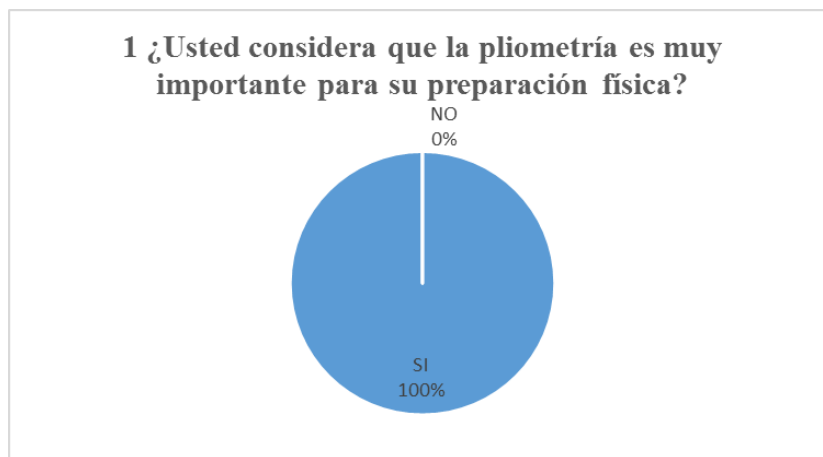
Tabla 14

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 21.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que la pliometría es muy importante para su preparación física.

2 ¿Usted considera que los ejercicios pliométricos utilizado en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad?

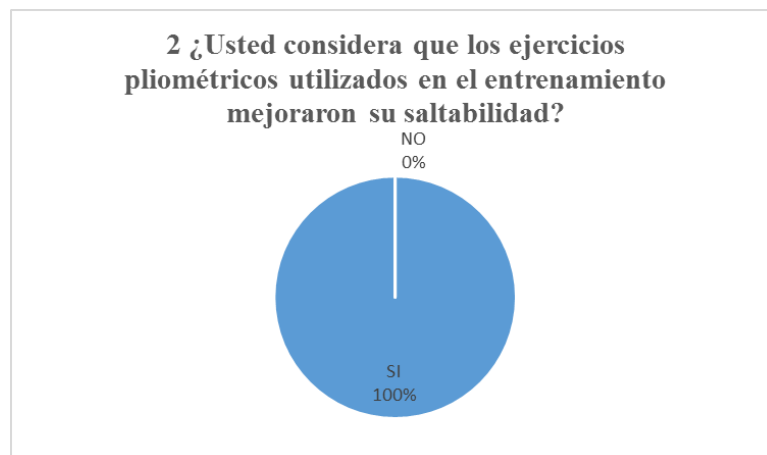
Tabla 15

Considera	N° Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 22.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que los ejercicios pliométricos utilizados en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad.

3 ¿Considera usted que para el desarrollo de la pliometría es importante la coordinación?

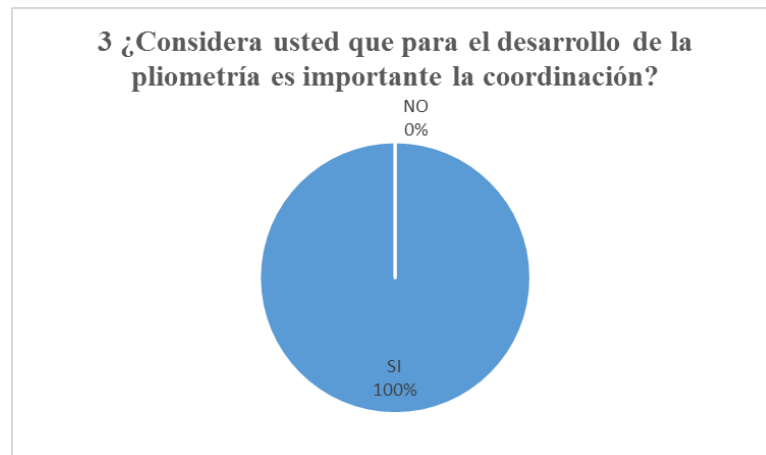
Tabla 16

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 23.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que para el desarrollo de la pliometría es importante la coordinación.

4 ¿Realizó usted ejercicios pliométricos en circuito para mejorar su preparación física?

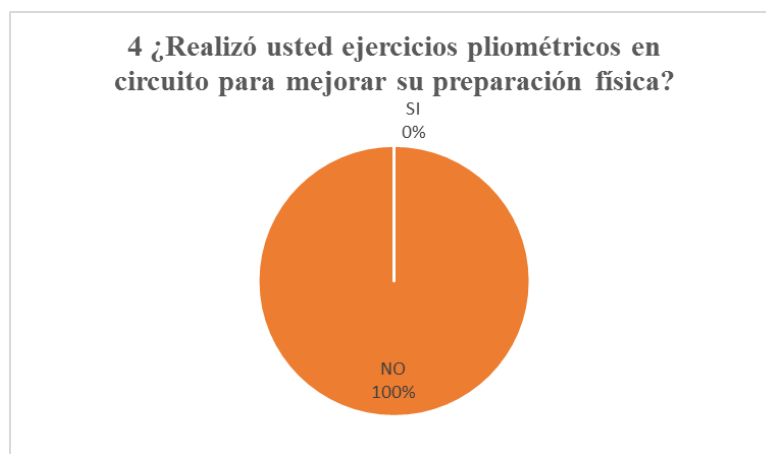
Tabla 17

Realizó	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	0	0%
NO	20	100%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 24.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que no realizaron ejercicios pliométricos en circuitos para mejorar su preparación física.

5 ¿Realizó usted ejercicios de pliométrica en forma dinámica?

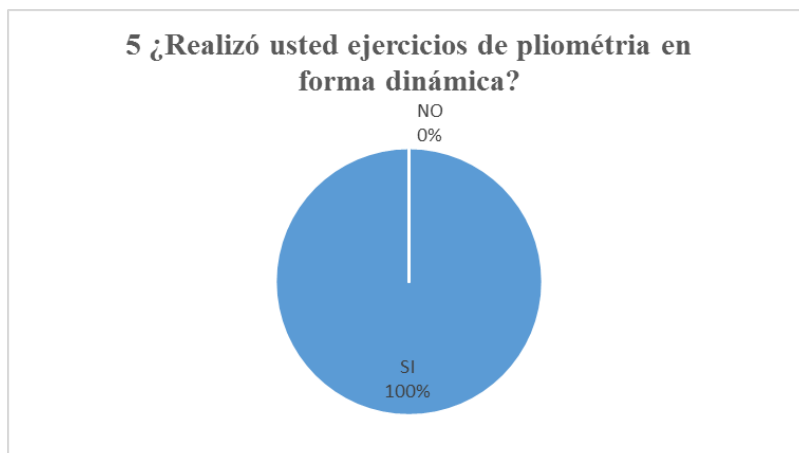
Tabla 18

Realizó	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 25.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si realizaron ejercicios de pliometría en forma dinámica.

6 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate?

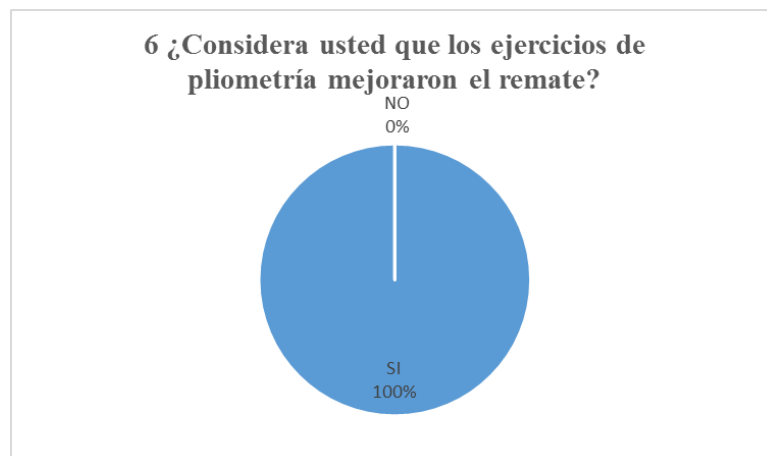
Tabla 19

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 26.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate.

7 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría ayudan en la efectividad del remate?

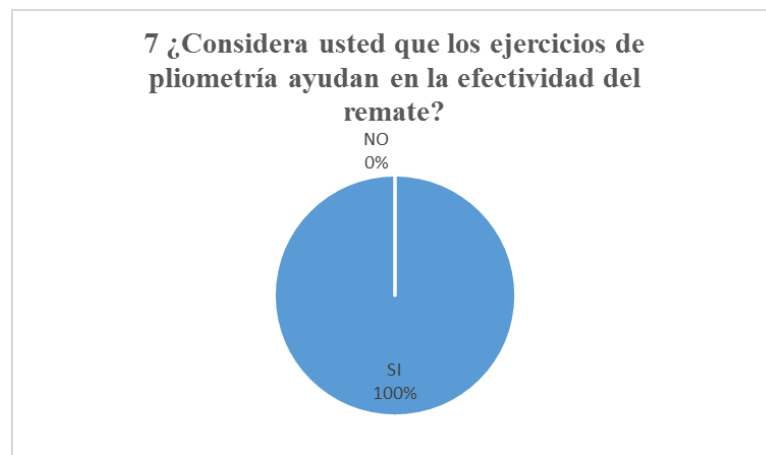
Tabla 20

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 27.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que los ejercicios de pliometría ayudan en la efectividad del remate.

8 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría ayudan en la ejecución del remate?

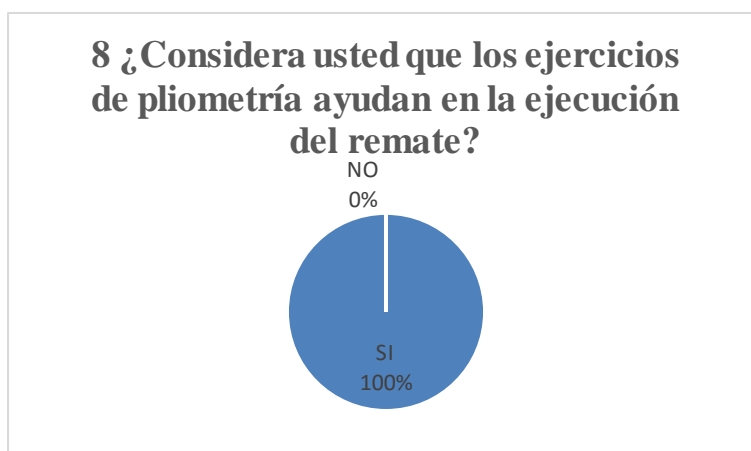
Tabla 21

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 28.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran que los ejercicios de pliometría ayudan en la ejecución del remate.

9 ¿Considera usted importante la carrera dentro del remate?

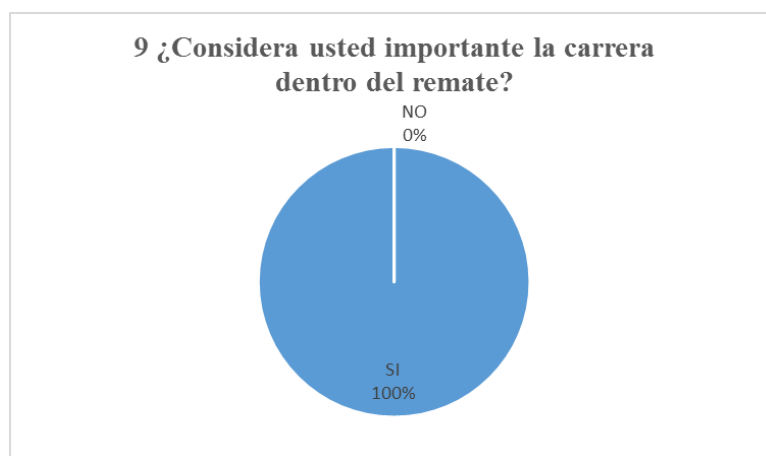
Tabla 22

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 29.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran importante la carrera dentro del remate.

10 ¿Considera usted importante el salto dentro del remate?

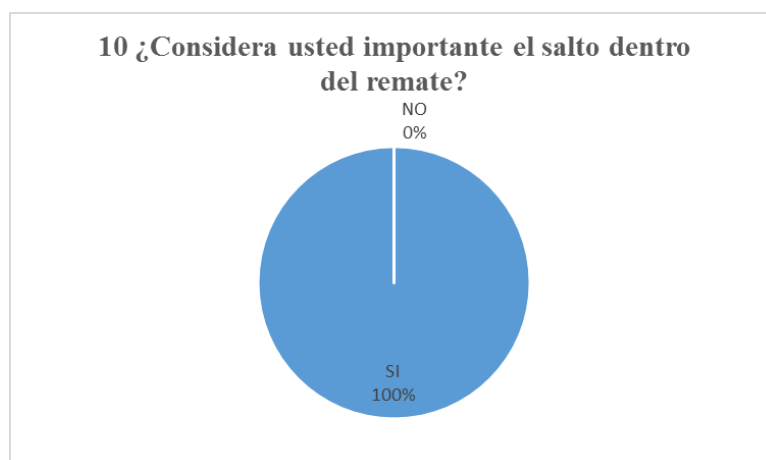
Tabla 23

Considera	Nº Deportistas	Porcentaje
SI	20	100%
NO	0	0%
TOTAL	20	100%

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Figura 30.



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Análisis e Interpretación: Las 20 deportista que representan el 100% de las encuestadas contestaron que si consideran importante el salto dentro del remate.

4.5 Verificación de la Hipótesis

Para verificar la hipótesis se utilizó la prueba estadística del chi-cuadrado que es un estadígrafo no paramétrico o de distribución libre que nos permite establecer correspondencia entre valores observados y esperados, llegando hasta la comparación de distribuciones enteras, es una prueba que permite la comprobación global del grupo de frecuencias esperadas calculadas a partir de la hipótesis que se quiere verificar, entre variables categoriales de contingencia.

4.5.1. Combinación de Frecuencias

Para establecer la correspondencia de las variables se eligió cuatro preguntas de las encuestas, dos por cada variable de estudio, lo que permitió efectuar el proceso de combinación.

Se eligió estas dos preguntas por cuanto hace referencia a la variable independiente de estudio “Pliometría”. Ver Tabla No. 17 y Tabla No. 17.

Pregunta 2: ¿Usted considera que los ejercicios pliométricos utilizados en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad?

Pregunta 4: ¿Realizo usted ejercicios pliométricos en circuito para mejorar su preparación física?

Se eligió estas dos preguntas por cuanto hace referencia a la variable dependiente de estudio “Remate”. Ver Tabla No. 19 y Tabla No. 23.

Pregunta 6: ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate?

Pregunta 10: ¿Considera usted importante el salto dentro del remate?

4.5.2. Planteamiento de la Hipótesis

H0. “La pliometría no incide en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”

H1. “La pliometría si incide en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”

4.5.3. Selección del Nivel de Significación

Se utilizó el nivel $\alpha = 0,05$

4.5.4. Descripción de la Población

Se trabajará con toda la muestra que son 20 deportistas de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo; a quienes se les aplicó una encuesta sobre la pliometría y el remate que son las variables de nuestra investigación.

4.5.5. Especificación del Estadístico

De acuerdo a la tabla de contingencia 4 x 2 utilizaremos la fórmula:

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E} \quad \text{donde:}$$

X^2 = Chi o Ji cuadrado \sum

= Sumatoria.

O = Frecuencias Observadas.

E = Frecuencias Esperadas

4.5.6. Especificación de las Regiones de Aceptación y Rechazo

Para decidir sobre estas regiones primeramente determinamos los grados de libertad conociendo que el cuadro está formado por 4 filas y 2 columnas.

$$gl = (f-1).(c-1)$$

$$gl = (2-1).(4-1)$$

$$gl = 1*3$$

$$gl=3=(7.81)$$

De acuerdo al nivel de aceptación 0.05 correspondiente al 95% de la misma indicando 7.81

4.5.7. Recolección de Datos y Cálculo de los Estadísticos

Frecuencias Observadas

Tabla 24

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		Subtotal
	Si	No	
2: ¿Usted considera que los ejercicios pliométricos utilizados en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad?	20	0	20
4: ¿Realizo usted ejercicios pliométricos en circuito para mejorar su preparación física?	0	20	20
6: ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate?	20	0	20
10: ¿Considera usted importante el salto dentro del remate?	20	0	20
SUBTOTAL	60	20	80

Fuente: Frecuencias Observadas

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Frecuencias Esperadas

Tabla 25

PREGUNTAS	CATEGORÍAS		Subtotal
	Si	No	
2: ¿Usted considera que los ejercicios pliométricos utilizados en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad?	15	5	20
4: ¿Realizo usted ejercicios pliométricos en circuito para mejorar su preparación física?	15	5	20
6: ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate?	15	5	20
10: ¿Considera usted importante el salto dentro del remate?	15	5	20
SUBTOTAL	60	20	80

Fuente: Frecuencias Esperadas / Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Tabla 26

Cálculo del Chi-cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
20	15	5	25	1,7
0	5	-5	25	5,0
0	15	-15	225	15,0
20	5	15	225	45,0
20	15	5	25	1,7
0	5	-5	25	5,0
20	15	5	25	1,7
0	5	-5	25	5,0
				X²= 80,0

Fuente: Calculo del chi-cuadrado

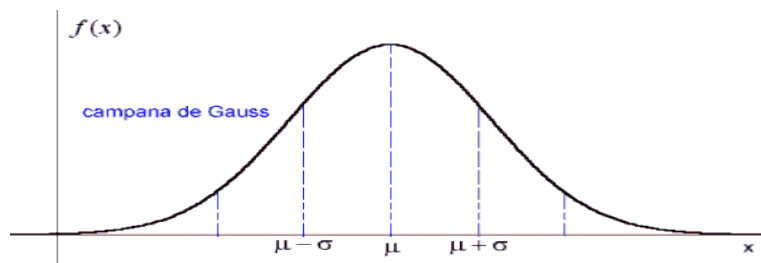
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

4.5.8. Decisión Final

De acuerdo al gráfico y a los resultados obtenidos de las regiones planteadas, el valor final calculado es mayor que X², se rechaza la hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis inicial (H1) que dice: “La pliometría **SI** incide en el remate de voleibol de la categoría pre juvenil damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015”

Campana de Gauss

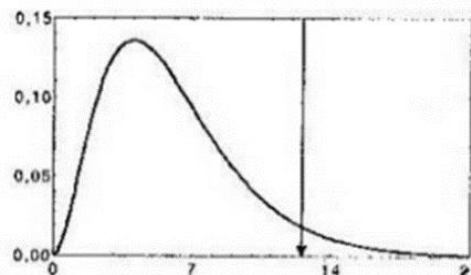
Figura 31.



Fuente: <http://www.emergencias112.net/llamantes-historicos-vf94-vt782.html>

Figura 32.

Tabla de la Distribución de Chi-cuadrado (c2). $P(\chi^2_{(10)} < 12,55) = 0,75$



gl	Valor-p							
	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
1	0.45	1.32	2.71	3.84	5.02	6.63	7.88	10.83
2	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	9.21	10.60	13.82
3	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	11.34	12.84	16.27
4	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	13.28	14.86	18.47
5	4.35	6.83	9.24	11.07	12.83	15.09	16.75	20.52
6	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	16.81	18.55	22.46
7	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	18.48	20.28	24.32
8	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	20.09	21.95	26.12
9	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	21.67	23.59	27.88
10	9.34	12.55	15.99	18.31	20.48	23.21	25.19	29.59
11	10.34	13.70	17.28	19.68	21.92	24.72	26.76	31.26
12	11.34	14.85	18.55	21.03	23.34	26.22	28.30	32.91
13	12.34	15.98	19.81	22.36	24.74	27.69	29.82	34.53
14	13.34	17.12	21.06	23.68	26.12	29.14	31.32	36.12
15	14.34	18.25	22.31	25.00	27.49	30.58	32.80	37.70
16	15.34	19.37	23.54	26.30	28.85	32.00	34.27	39.25
17	16.34	20.49	24.77	27.59	30.19	33.41	35.72	40.79
18	17.34	21.60	25.99	28.87	31.53	34.81	37.16	42.31
19	18.34	22.72	27.20	30.14	32.85	36.19	38.58	43.82
20	19.34	23.83	28.41	31.41	34.17	37.57	40.00	45.31
21	20.34	24.93	29.62	32.67	35.48	38.93	41.40	46.80
22	21.34	26.04	30.81	33.92	36.78	40.29	42.80	48.27
23	22.34	27.14	32.01	35.17	38.08	41.64	44.18	49.73
24	23.34	28.24	33.20	36.42	39.36	42.98	45.56	51.18
25	24.34	29.34	34.38	37.65	40.65	44.31	46.93	52.62
26	25.34	30.43	35.56	38.89	41.92	45.64	48.29	54.05
27	26.34	31.53	36.74	40.11	43.19	46.96	49.64	55.48
28	27.34	32.62	37.92	41.34	44.46	48.26	50.99	56.89
29	28.34	33.71	39.09	42.56	45.72	49.59	52.34	58.30
30	29.34	34.80	40.26	43.77	46.98	50.89	53.67	59.70
40	39.34	45.62	51.81	55.76	59.34	63.69	66.77	73.40
50	49.33	56.33	63.17	67.50	71.42	76.15	79.49	86.66
60	59.33	66.98	74.40	79.08	83.30	88.38	91.95	99.61
70	69.33	77.58	85.53	90.53	95.02	100.43	104.21	112.32
80	79.33	88.13	96.58	101.88	106.63	112.33	116.32	124.84
90	89.33	98.65	107.57	113.15	118.14	124.12	128.30	137.21
100	99.33	109.14	118.50	124.34	129.56	135.81	140.17	149.45

Fuente: <http://es.slideshare.net/marianoelmontevideo/tabla-chi-cuadrado-1>

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Capítulo V

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

- Se concluye que dentro del pre test del salto vertical, longitudinal y la técnica del remate se encontró una deficiencia del 35% en la saltabilidad para la ejecución del remate de las deportistas.
- Concluimos que mediante la información recopilada de distintas fuentes logramos aplicar un programa de entrenamiento pliométrico específico en el voleibol, el cual nos ayudó para que exista mejoría en la saltabilidad de las deportistas.
- Una vez concluida la investigación y con los datos obtenidos hemos determinado mediante la comparación del pre y post test del salto vertical, longitudinal y la técnica del remate, indicamos que el 70% de las deportistas mejoraron en cuanto a la saltabilidad, en el test del salto vertical un 15% y en el test del salto longitudinal un 19%.

5.2. Recomendaciones

- Sugerimos que se realicen los test al inicio y al final de un periodo de entrenamiento para valorar el estado físico en el que se encuentran y terminan las deportistas.
- Proponemos que el programa que hemos elaborado con el fin de mejorar, pueda ser difundido en otras instituciones para optimizar la saltabilidad en las deportistas.
- Planteamos a nivel personal que las deportistas tendrían que ser más constantes en los entrenamientos para que los resultados en la competencia sean más positivos.

Capítulo VI

6. Propuesta

Elaborar y aplicar un programa de entrenamiento pliométrico específico en la selección de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior.

6.1 Programa de entrenamiento pliométrico específico en la selección de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior.

Autores: Dennys Patricio Bonilla Oñate / David Miguel Larrea Luzuriaga

Índice

Introducción.....	03
Objetivo General.....	04
Objetivo Especifico.....	04
Pliometría.....	05
Dosificación.....	06
Ejercicios Pliométricos.....	08
Salto de Tijera.....	09
Salto en Grada Sentadilla.....	10
Salto de Profundidad.....	11
Salto Alternado Grada.....	12
Sesión de Entrenamiento.....	13

Introducción

Este trabajo fue realizado gracias al apoyo de distintas fuentes tales como artículos en revistas, publicaciones en internet y libros. Mediante las cuales nos pudimos guiar para desarrollar el plan de entrenamiento basado en ejercicios pliométricos con los cuales logramos una mejora en la fuerza explosiva del tren inferior y por ende la saltabilidad de las deportistas del equipo de Voleibol de Federación Deportiva de Chimborazo.

Objetivo General:

Desarrollar un programa de entrenamiento pliométrico específico en la selección de voleibol de la Federación Deportiva de Chimborazo para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior

Objetivo Específico

Optimizar los ejercicios del programa de entrenamiento para así obtener una mejora en la saltabilidad de las deportistas.

Pliometría

La pliometría es un tipo de entrenamiento explosivo, es el entrenamiento de mayor calidad dentro de los gestos explosivos. La pliometría es una estrategia muy eficaz para ganar fuerza, mejorar la condición física. Se trata de ejercicios de resistencia, como los saltos, los lanzamientos de balón y los balanceos, para conseguir que el cuerpo genere grandes cantidades de fuerza en periodos de tiempo muy cortos. Consiste en saltar desde una altura, al llegar al suelo realizar rápidamente un salto. La altura inicial varía según el grado de entrenamiento del sujeto, edad y nivel. No se puede realizar todos los días ya que afecta mucho a nivel neuromuscular, muy efectivo para el aumento de la potencia. La pliometría es un complemento en el entrenamiento de las distintas disciplinas deportivas, lo cual ayuda a mejorar notablemente el rendimiento de los/as deportistas.

Dosificación

Solamente en forma orientativa (recordemos que la dosificación debe ser individualizada) ofrecemos el siguiente cuadro que refleja intensidades, cantidad de series y repeticiones, regímenes de pausa, etc.

- Debe haber un intervalo de 48 y 72 horas entre sesiones muy intensas.
- Debe preceder en la sesión a las demás tareas.
- Puede integrarse con el entrenamiento de pesas (con ejercicios de poco volumen e intensidad máxima o submáxima).
- Forman parte de los Ejercicios de transferencia.
- En los deportes de pista y campo la especificidad de los entrenamientos pueden alterar estos principios.
- Para el mantenimiento se recomienda 1-2 sesiones semanales. (Anselmi, s.f.)

Se trabajó 2 veces a la semana con una duración de 17 minutos cada día, lunes y jueves; realizando 4 ejercicios los cuales se los desglosó en 4 series de 8 y 10 repeticiones con intervalos de recuperación entre serie y serie de 30 segundos y entre ejercicio de 1 minuto. El aumento en las repeticiones fue progresivo.

Ejercicios Pliométricos utilizados dentro del programa de entrenamiento:

Salto de Tijera

Figura 1. Salto de Tijera, músculo principal: cuádriceps

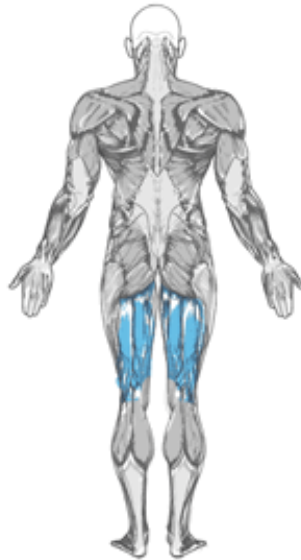


Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Asumir una postura con un pie adelante con la rodilla flexionada, y la rodilla trasera casi tocando el suelo.
- Asegúrese de que la rodilla delantera este más adelante de la línea media del pie. Extendiéndose a través de las dos piernas, saltar tan alto como sea posible, mover los brazos para ganar altura.
- Al saltar tan alto como sea posible, cambiar la posición de las piernas, mover su pierna delantera a la parte trasera y la pierna trasera a la delantera.
- A medida que el piso absorbe el impacto a través de las piernas adoptamos la posición de inicio, y repetimos.

Salto en Grada Sentadilla

Figura 2. Salto en Grada Sentadilla, músculo principal: bíceps femoral



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Asumir una postura relajada frente a la grada o plataforma a un brazo de distancia. Los brazos deben estar abajo a los lados y las piernas ligeramente flexionadas.
- El uso de los brazos para ayudar en la explosión inicial, saltar hacia arriba y hacia adelante, aterrizando con los pies al mismo tiempo en la parte superior de la grada o plataforma.
- Inmediatamente dejar caer o saltar de vuelta al lugar de partida original; luego repita el ejercicio.

Salto de Profundidad

Figura 3. Salto de Profundidad, músculo principal: cuádriceps



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- Para este ejercicio necesitará dos cajas o bancos, uno de 30 a 40 centímetros de alto y el otro 50 a 60 centímetros de alto.
- Párese en una de las dos cajas con los brazos a los lados; Los pies deben estar juntos y ligeramente fuera del borde como en el salto de profundidad. Coloque la otra caja aproximadamente dos o tres pies por delante.
- Comience por dejar a la caja inicial, el aterrizaje y al mismo tiempo que se salta con ambos pies.
- Rebote conduciendo hacia arriba y hacia afuera tan intensamente como sea posible, utilizando los brazos y la extensión completa del cuerpo para saltar a la caja superior. Una vez más, permiten que las piernas absorban el impacto.

Salto Alternado Grada

Figura 4. Salto Alternado Grada, músculo principal: cuádriceps



Fuente: (Bodybuilding.com, 2015)

- De pie en el suelo con un pie apoyado en la grada con el talón cerca del borde.
 - Empuje con el pie en la parte superior de la grada, que se extiende a través de la cadera y la rodilla.
 - En el piso con el pie opuesto en la parte superior de la caja, la devolución de su otro pie de nuevo a la posición inicial.
 - Continúe alternando de un pie a otro para completar el ejercicio.
- (Bodybuilding.com, 2015)

Sesión de Entrenamiento

Micro Ciclo: 1		Entrenador: Edwin Álvarez	
Periodo: Preparatorio		Tema: Técnica del Golpe Alto y Bajo	
Etapa: Especifica		Categoría: Pre Juvenil	
Deporte: Voleibol		Fecha: 19 de Noviembre del 2015	
Lugar de práctica: Coliseo Teodoro Gallegos Borja			
Objetivo General:			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Enseñar y practicar los fundamentos técnicos del voleibol. ➤ Desarrollar adecuadamente todos los pasos metodológicos del golpe alto y bajo. ➤ Desarrollar la técnica del golpe alto y bajo para mejorar la recepción y agilizar la transición de ataque durante el partido. 			
ACTIVIDADES		DOSIFICACION	MEDIOS Y METODOS
I N I C I A L	Formación, saludo a los deportistas	3'	
	Calentamiento Articular	5'	Repetitivo
	Calentamiento general	5'	
	Calentamiento específico con balón.	5'	Observación
		18'	
P R I N C I P A L			
	Golpe Alto en parejas	3'	Diagramación
	Golpe Alto en parejas dominio y pase	3'	
	Golpe Alto en suspensión	3'	Observación
	Golpe Bajo en parejas	4'	
	Golpe bajo en parejas dominio y pase	5'	Directo
	Golpe bajo con desplazamientos (adelante-atrás)	5'	
	Ataque y defensa de campo en parejas	10'	Repetitivo
	Ataques a la red	10'	
	43'		
F I N A L	Realizar correcciones en los ejercicios ejecutados	5'	Repetitivo
	Preparación física (ejercicios pliométricos)	17'	
	Estiramientos	5'	Observación
	Análisis del entrenamiento	5'	
	Motivación y despedida	5'	
		37'	

Observación:.....

Entrenador Edwin Álvarez

Nota: La propuesta se presenta en un folleto adjunto a la tesina.

Bibliografía

- ©, C. (2008 - 2016). *Definición.De*. Obtenido de <http://definicion.de/pliometria/>
- andres, f. (12 de DICIEMBRE de 2012). *Tipos de entrenamientos*. Obtenido de <http://tiposdeentrenamientos.blogspot.com/2012/12/tipos-de-entrenamientos.html>
- Anselmi, H. (s.f.). *CAPITULO 6– PLIOMETRIA - Fuerza y Potencia*. Obtenido de Actualizaciones sobre el entrenamiento de la potencia: http://www.fuerzaypotencia.com/articulos/Download/uces/capitulo_pliometria.pdf
- Blog de WordPress.com*. (14 de Enero de 2014). Obtenido de Salto vertical, explosividad y fortalecimiento de piernas: <https://valdarial12.wordpress.com/conceptos-3/>
- Bodybuilding.com*. (2015). Obtenido de Plyometric Exercises & Plyometric Workouts - Bodybuilding : <http://www.bodybuilding.com/exercises/finder/lookup/filter/exercisetype/id/4/exercisetype/plyometrics>
- Ciacera, V. (9 de Enero de 2015). *REGLAS DEL VOLEIBOL... | Educación Física Nazaret VLP*. Obtenido de <http://efnazaretvlp.blogspot.com/2015/01/reglas-del-voleibol.html>
- El entrenamiento deportivo CAPÍTULO 1*. (s.f.). Obtenido de <http://www.paidotribo.com/pdfs/872/872.0.pdf>
- Fevochi. (2007-2013). *Historia del Vóleibol - Fevochi*. Obtenido de http://www.fevochi.cl/?page_id=12
- Flórez, L. J. (2010). *EFFECTOS DE LA PLIOMETRÍA EN LA CAPACIDAD DEL SALTO EN JUGADORAS DE VOLEIBOL CATEGORIA JUNIOR*. Colombia.
- galeon.com*. (s.f.). *fundamentos basicos*. Obtenido de <http://mundovoley.galeon.com/aficiones1520816.html>

- González, M. M. (Junio de 2008). *efdeportes.com*. Obtenido de <http://www.efdeportes.com/efd121/el-remate-en-voleibol.htm>
- How to Jump Higher Revealed*. (s.f.). Obtenido de <http://howtojumpherrevealed.com/>
- ISABEL. (s.f.). *Fundamentos basicos del voleibol*. Obtenido de <http://skamania-04.blogspot.com/2011/06/fundamentos-basicos-del-voleibol.html>
- LAVEAGA, R. E. (1968). *MEJORE SU VOLIBOL*. EDITORIAL PAX – MÉXICO LIBRERÍA CARLOS CÉSARMAN, S.A. .
- Mazzeo, E. A. (s.f.). *Multisaltos y Pliometría*. Obtenido de http://prof.webcindario.com/multisaltos_pliometria_ejercicios.pdf
- Piza, L. L. (2014). INFLUENCIA DEL ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO EN LA TÉCNICA DE ARRANQUE EN LA CATEGORÍA JUVENIL DE HALTEROFILIA DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO DURANTE EL PERÍODO 2012. Riobamba, Ecuador.
- Punto fape.com*. (s.f.). Obtenido de Ejercicios Pliométricos: <http://www.puntofape.com/ejercicios-pliedometricos-3222/>
- Rodríguez, L. M. (22 de Junio de 2012). *historia del voleibol - ecuador*. Obtenido de <http://bloggerasociacionvoleibol.blogspot.com/2012/06/historia-de-iniciacion-del-voleibol.html>
- SCHAAFSMA, G. H. (1972). *VOLIBOL*. EDITORIAL PAX – MÉXICO LIBRERÍA CARLOS CÉSARMAN, S.A.
- VOLPICELLA, G. (1992). *CURSO DE VOLEIBOL*. EDITORIAL DE VECCHI, S.A. .
- Wikipedia. (12 de Marzo de 2016). *Wikipedia Entrenamiento de Fuerza*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Entrenamiento_de_fuerza
- Yessis, D. M. (2009). *Wikipedia*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Pliometr%C3%ADa>

Anexos

TEST DE SALTO VERTICAL													
SUJETOS	Alcance Brazo extendido	PRE TEST					POS TEST					MEJORA	
		1ª	2ª	3ª	MEDIA	Distancia de	1ª	2ª	3ª	MEDIA	Distancia de	SI	NO
SUJETO 1	201 cm	231 cm	230 cm	230 cm	230,3 cm	29,3 cm	231 cm	232 cm	234 cm	232,3 cm	31,3 cm	X	
SUJETO 2	215 cm	265 cm	267 cm	269 cm	267,0 cm	52,0 cm	266 cm	269 cm	268 cm	267,7 cm	52,7 cm	X	
SUJETO 3	205 cm	228 cm	229 cm	230 cm	229,0 cm	24,0 cm	229 cm	229 cm	230 cm	229,3 cm	24,3 cm	X	
SUJETO 4	197 cm	218 cm	222 cm	225 cm	221,7 cm	24,7 cm	225 cm	222 cm	221 cm	222,7 cm	25,7 cm	X	
SUJETO 5	198 cm	226 cm	225 cm	226 cm	225,7 cm	27,7 cm	226 cm	226 cm	227 cm	226,3 cm	28,3 cm	X	
SUJETO 6	185 cm	210 cm	208 cm	211 cm	209,7 cm	24,7 cm	210 cm	209 cm	210 cm	209,7 cm	24,7 cm		X
SUJETO 7	202 cm	227 cm	228 cm	224 cm	226,3 cm	24,3 cm	230 cm	228 cm	232 cm	230,0 cm	28,0 cm	X	
SUJETO 8	167 cm	203 cm	206 cm	206 cm	205,0 cm	38,0 cm	205 cm	207 cm	206 cm	206,0 cm	39,0 cm	X	
SUJETO 9	202 cm	236 cm	235 cm	236 cm	235,7 cm	33,7 cm	235 cm	235 cm	234 cm	234,7 cm	32,7 cm		X
SUJETO 10	215 cm	246 cm	245 cm	247 cm	246,0 cm	31,0 cm	252 cm	250 cm	253 cm	251,7 cm	36,7 cm	X	
SUJETO 11	177 cm	204 cm	204 cm	205 cm	204,3 cm	27,3 cm	204 cm	204 cm	206 cm	204,7 cm	27,7 cm	X	
SUJETO 12	205 cm	237 cm	237 cm	235 cm	236,3 cm	31,3 cm	237 cm	236 cm	236 cm	236,3 cm	31,3 cm		X
SUJETO 13	201 cm	241 cm	237 cm	240 cm	239,3 cm	38,3 cm	242 cm	239 cm	240 cm	240,3 cm	39,3 cm	X	
SUJETO 14	209 cm	234 cm	237 cm	235 cm	235,3 cm	26,3 cm	235 cm	234 cm	238 cm	235,7 cm	26,7 cm	X	
SUJETO 15	204 cm	240 cm	241 cm	236 cm	239,0 cm	35,0 cm	241 cm	238 cm	239 cm	239,3 cm	35,3 cm	X	
SUJETO 16	199 cm	228 cm	230 cm	229 cm	229,0 cm	30,0 cm	228 cm	229 cm	229 cm	228,7 cm	29,7 cm		X
SUJETO 17	201 cm	236 cm	231 cm	234 cm	233,7 cm	32,7 cm	237 cm	233 cm	234 cm	234,7 cm	33,7 cm	X	
SUJETO 18	208 cm	232 cm	232 cm	231 cm	231,7 cm	23,7 cm	228 cm	234 cm	234 cm	232,0 cm	24,0 cm	X	
SUJETO 19	212 cm	233 cm	238 cm	240 cm	237,0 cm	25,0 cm	236 cm	237 cm	237 cm	236,7 cm	24,7 cm		X
SUJETO 20	210 cm	244 cm	249 cm	251 cm	248,0 cm	38,0 cm	244 cm	249 cm	251 cm	248,0 cm	38,0 cm		X

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH

Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

TEST DE SALTO LONGITUDINAL										
SUJETOS	Pre Test				Pos Test				MEJORA	
	1ª	2ª	3ª	MEDIA (M)	1ª	2ª	3ª	MEDIA (M)	SI	NO
SUJETO 1	113 cm	130 cm	133 cm	125,3 cm	124 cm	147 cm	150 cm	140,3 cm	X	
SUJETO 2	157 cm	166 cm	173 cm	165,3 cm	170 cm	178 cm	185 cm	177,7 cm	X	
SUJETO 3	116 cm	120 cm	121 cm	119,0 cm	118 cm	121 cm	120 cm	119,7 cm	X	
SUJETO 4	103 cm	109 cm	120 cm	110,7 cm	105 cm	110 cm	121 cm	112,0 cm	X	
SUJETO 5	137 cm	141 cm	142 cm	140,0 cm	140 cm	143 cm	145 cm	142,7 cm	X	
SUJETO 6	122 cm	113 cm	94 cm	109,7 cm	100 cm	123 cm	115 cm	112,7 cm	X	
SUJETO 7	126 cm	133 cm	122 cm	127,0 cm	123 cm	134 cm	124 cm	127,0 cm		X
SUJETO 8	102 cm	108 cm	126 cm	112,0 cm	110 cm	109 cm	127 cm	115,3 cm	X	
SUJETO 9	153 cm	166 cm	167 cm	162,0 cm	155 cm	165 cm	167 cm	162,3 cm	X	
SUJETO 10	139 cm	134 cm	137 cm	136,7 cm	134 cm	147 cm	147 cm	142,7 cm	X	
SUJETO 11	114 cm	134 cm	133 cm	127,0 cm	115 cm	137 cm	135 cm	129,0 cm	X	
SUJETO 12	138 cm	142 cm	125 cm	135,0 cm	131 cm	135 cm	142 cm	136,0 cm	X	
SUJETO 13	138 cm	143 cm	164 cm	148,3 cm	140 cm	145 cm	165 cm	150,0 cm	X	
SUJETO 14	125 cm	120 cm	126 cm	123,7 cm	126 cm	123 cm	127 cm	125,3 cm	X	
SUJETO 15	120 cm	110 cm	137 cm	122,3 cm	122 cm	114 cm	138 cm	124,7 cm	X	
SUJETO 16	98 cm	126 cm	118 cm	114,0 cm	99 cm	127 cm	116 cm	114,0 cm		X
SUJETO 17	106 cm	115 cm	103 cm	108,0 cm	108 cm	116 cm	104 cm	109,3 cm	X	
SUJETO 18	134 cm	136 cm	150 cm	140,0 cm	136 cm	125 cm	152 cm	137,7 cm		X
SUJETO 19	96 cm	93 cm	81 cm	90,0 cm	97 cm	94 cm	85 cm	92,0 cm	X	
SUJETO 20	133 cm	156 cm	153 cm	147,3 cm	154 cm	152 cm	140 cm	148,7 cm	X	

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
 Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

TEST DEL REMATE EN EL VOLEIBOL						
SUJETOS	EJECUCION PRE TEST			EJECUCION POST TEST		
	MALO	BUENO	MUY BUENO	MALO	BUENO	MUY BUENO
SUJETO 1	X				X	
SUJETO 2		X				X
SUJETO 3	X				X	
SUJETO 4	X				X	
SUJETO 5		X				X
SUJETO 6	X				X	
SUJETO 7		X			X	
SUJETO 8	X				X	
SUJETO 9	X				X	
SUJETO 10		X				X
SUJETO 11	X				X	
SUJETO 12		X			X	
SUJETO 13		X			X	
SUJETO 14		X			X	
SUJETO 15		X			X	
SUJETO 16	X				X	
SUJETO 17	X				X	
SUJETO 18		X			X	
SUJETO 19	X				X	
SUJETO 20	X				X	

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
 Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

TEST DEL REMATE EN EL VOLEIBOL						
SUJETOS	EFECTIVIDAD PRE TEST			EFECTIVIDAD POS TEST		
	MALO	BUENO	MUY BUENO	MALO	BUENO	MUY BUENO
SUJETO 1	X			X		
SUJETO 2		X				X
SUJETO 3		X			X	
SUJETO 4		X		X		
SUJETO 5		X				X
SUJETO 6	X				X	
SUJETO 7		X			X	
SUJETO 8	X			X		
SUJETO 9	X			X		
SUJETO 10		X				X
SUJETO 11	X				X	
SUJETO 12		X			X	
SUJETO 13		X			X	
SUJETO 14		X			X	
SUJETO 15		X			X	
SUJETO 16	X				X	
SUJETO 17	X				X	
SUJETO 18		X			X	
SUJETO 19	X				X	
SUJETO 20	X				X	

Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
 Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



ENCUESTA A LAS DEPORTISTAS DE VOLEIBOL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO		
Lea la pregunta y marque con una (X)		
PREGUNTAS VARIABLE INDEPENDIENTE	SI	NO
1 ¿Usted considera que la pliometría es muy importante para su preparación física?		
2 ¿Usted considera que los ejercicios pliométricos utilizados en el entrenamiento mejoraron su saltabilidad?		
3 ¿Considera usted que para el desarrollo de la pliometría es importante la coordinación?		
4 ¿Realizo usted ejercicios pliométricos en circuito para mejorar su preparación física?		
5 ¿Realizo usted ejercicios de pliometría en forma dinámica?		
PREGUNTAS VARIABLE DEPENDIENTE	SI	NO
6 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría mejoraron el remate?		
7 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría ayudan en la efectividad del remate?		
8 ¿Considera usted que los ejercicios de pliometría ayudan en la ejecución del remate?		
9 ¿Considera usted importante la carrera dentro del remate?		
10 ¿Considera usted importante el salto dentro del remate?		
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN		



Federación Deportiva de Chimborazo

Afiliada a la Federación Deportiva Nacional del Ecuador
Fundada el 11 de Noviembre de 1924

CERTIFICADO

QUIEN SUSCRIBE EN CALIDAD DE TÉCNICO DEPORTIVO DE VOLEIBOL, DE FEDERACION DEPORTIVA DE CHIMBORAZO EN LEGAL Y DEBIDA FORMA CERTIFICO QUE:

Los Señores: DENNYS PATRICIO BONILLA OÑATE y DAVID MIGUEL LARREA LUZURIAGA, portadores de la cédula de ciudadanía No. 0604066860 y 0602921058 respectivamente, estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela de Cultura Física y Entrenamiento Deportivo de la Universidad Nacional de Chimborazo realizaron su Proyecto de Tesina con el Tema "La Pliometría en el remate de Voleibol de la categoría Prejuvenil Damas de la Federación Deportiva de Chimborazo en el año 2015".

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad

Riobamba, a 17 de Marzo del 2016

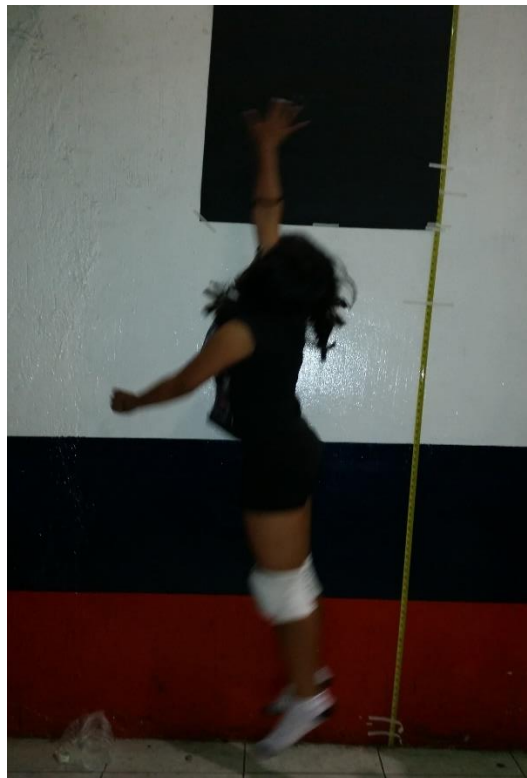
Resolución
DEPORTE Y DISCIPLINA


Dr. Edwin Álvarez Zamborúa

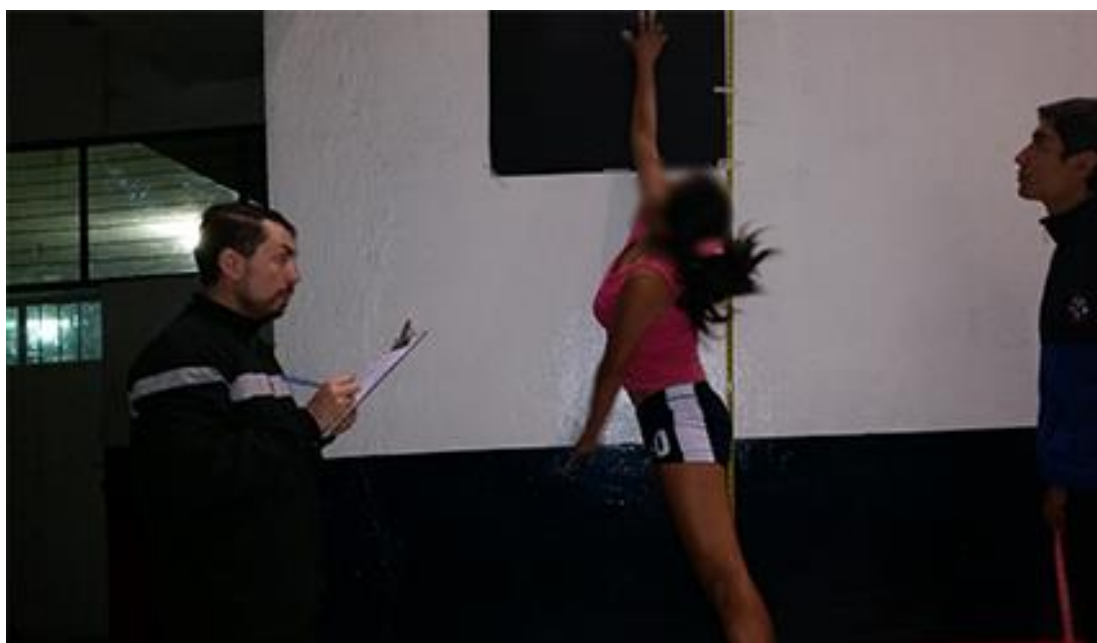
TÉCNICO DEPORTIVO DE VOLEIBOL
FEDERACION DEPORTIVA DE CHIMBORAZO



Pre Test del Salto Vertical



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Pre Test del Salto Longitudinal



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Pre Test del Remate en el Voleibol



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

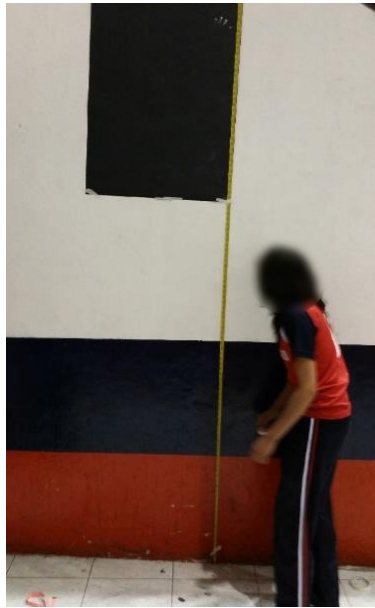


Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

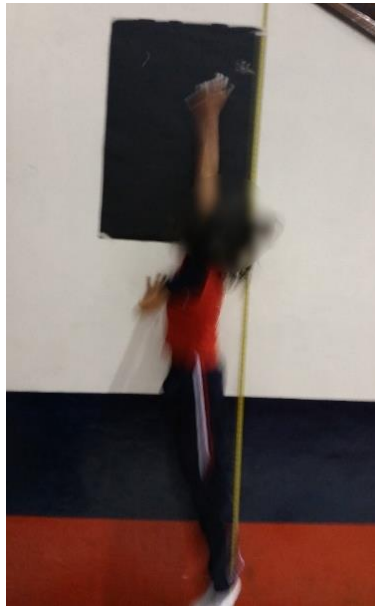


Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

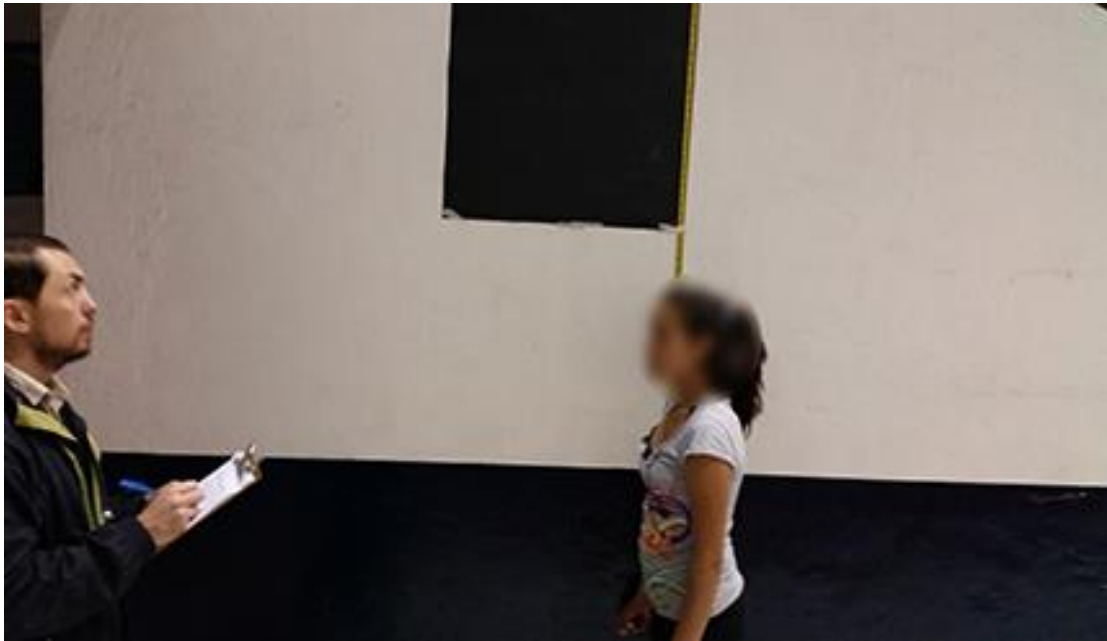
Post Test del Salto Vertical



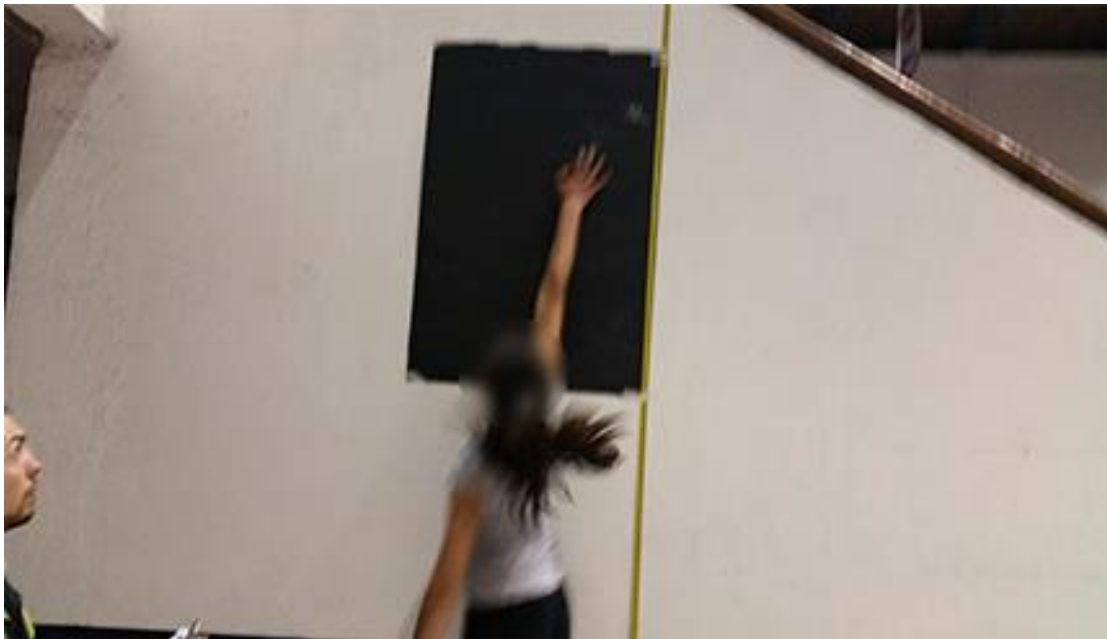
Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Post Test del Salto Longitudinal



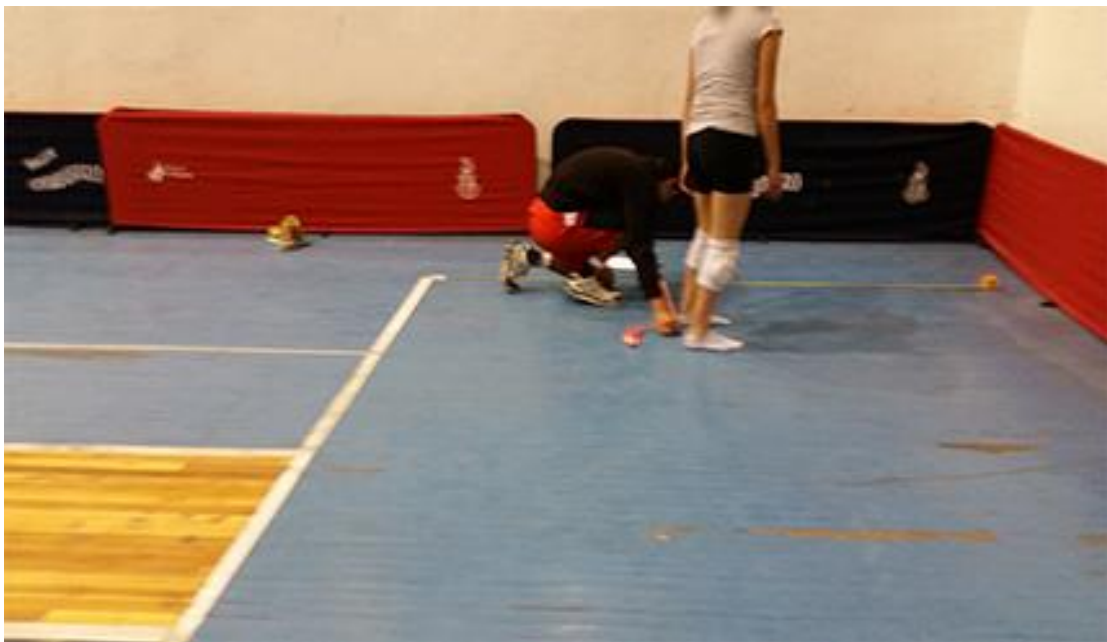
Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Post Test del Remate en el Voleibol



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea

Ejercicios del Entrenamiento



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



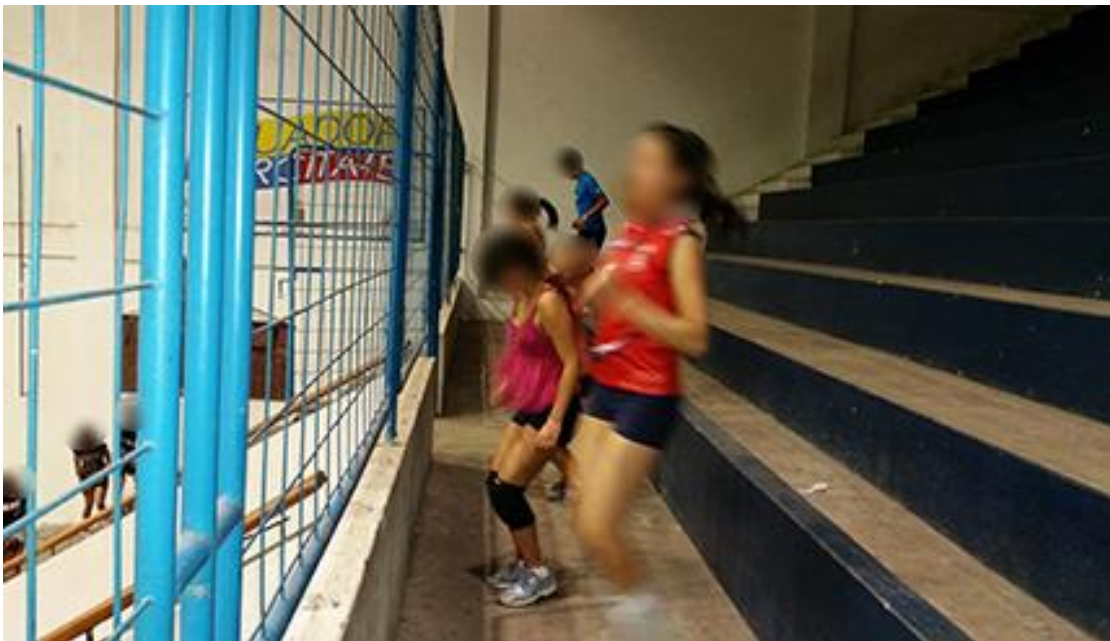
Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea



Fuente: Equipo de Voleibol de la FDCH
Elaborado por: Dennys Bonilla / David Larrea