



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y
DEPORTE

Título:

La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas

Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciados en
Pedagogía de la Actividad física y Deportiva

Autores:

Valencia Naranjo Josué Alejandro
Viteri Acosta Eduardo Rafael

Tutor:

Mgs. Henry Rodolfo Gutiérrez Cayo

Riobamba, Ecuador, 2024

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, Josué Alejandro Valencia Naranjo, con cédula de ciudadanía 1600736597 y Eduardo Rafael Viteri Acosta con cedula de ciudadanía 1600475949, autores del trabajo de investigación titulado” La Pliometría en la Fuerza Explosiva en Futbolistas”, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros reseo de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 25 de noviembre de 2024.



Josué Alejandro Valencia Naranjo
C.I: 1600736597



Rafael Eduardo Viteri Acosta
C.I: 1600475949



DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, Mgs. Henry Gutiérrez, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas Y tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas”**, bajo la autoría de **Valencia Naranjo Josué Alejandro** con CC: **1600736597** y **Viteri Acosta Eduardo Rafael** con CC: **1600475949**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, 27 de octubre del 2024

Mgs. Henry Gutierrez
C.I.:0603012964



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Titulación para la evaluación del trabajo de investigación titulado **"La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas"**, presentado por **Valencia Naranjo Josué Alejandro** con CC: **1600736597** y **Viteri Acosta Eduardo Rafael** con CC: **1600475949**, bajo la tutoría de Mgs. Henry Gutiérrez; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 25 de noviembre del 2024

Mgs. Susana Paz V.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Mery Zabala
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Vinicio Sandoval
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Henry Gutiérrez C.
TUTOR

FIRMA



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **Valencia Naranjo Josué Alejandro** con CC: **1600736597** y **Viteri Acosta Eduardo Rafael** con CC: **1600475949**, estudiante de la Carrera **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, Facultad de Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " **La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas**", cumple con el 9%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Turnitin porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 13 de noviembre de 2024

Mgs. Henry Gutiérrez
TUTOR(A)

DEDICATORIA

Dedico primeramente a Dios y a mis padres por darme su bendición, la fuerza, el apoyo incondicional para poder cumplir esta hermosa etapa de mi vida como lo es la vida Universitaria. Al mismo tiempo a mis hermanos y mi novia que estibarón en todo momento dándome ánimos para seguir adelanté.

Josué Alejandro Valencia Naranjo

Primeramente, doy gracias a Dios por llegar hasta aquí, a mis padres especialmente a mi papá que jamás me dejó solo y me dio el apoyo en cada momento para poder seguir adelante, a mi madre que desde el cielo me dio las fuerzas para seguir, mis hermanos y amigos los cuales fueron fundamentales en toda esta travesía universitaria, a mis docentes los cuales fueron una guía para poder alcanzar el objetivo de ser un profesional

Eduardo Rafael Viteri Acosta

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por la apertura a formarme como profesional y nos ha demostrado que somos importantes siempre.

Agradezco a mi carrera de La Pedagogía de la actividad Física y Deportes al igual que a mis docentes que fueron una gran guía a través de esta hermosa etapa de mi vida, que me demostraron que esta carrera es magnífica.

Josué Alejandro Valencia Naranjo

Expreso mi gratitud a la Universidad Nacional de Chimborazo por ser una institución que nos enseña a priorizarnos frente a cualquier situación. Agradezco también a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas y Tecnologías y a la carrera de pedagogía de la Actividad Física y Deporte por brindarnos a los mejores profesores, quienes supieron guiarnos hasta el término de nuestra etapa universitaria.

Eduardo Rafael Viteri Acosta

ÍNDICE GENERAL;

DECLARATORIA DE AUTORIA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

LISTA DE TABLAS

LISTA DE GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

1.	INTRODUCCIÓN.....	15
1.1	Antecedentes de la investigación.....	17
1.2	Planteamiento del Problema.....	19
1.3	Formulación del Problema.....	21
1.4	Interrogantes del Problema.....	21
1.5	Justificación.....	22
1.6	Objetivos.....	23
1.6.1	General.....	23
1.6.2	Específicos.....	23
2.	MARCO TEÓRICO.....	24
2.1	La pliometría.....	24
2.2	La Pliometría: Definición y Principios.....	25
2.3	Importancia de la pliometría.....	25
2.4	Características de la pliometría.....	25
2.5	Qué son los ejercicios pliométricos.....	26
2.6	Mecanismos de mejora a través de la pliometría.....	26
2.7	Beneficios de los ejercicios pliométricos.....	26
2.8	Pliometría en el fútbol.....	27
2.9	Aplicación de la pliometría en el entrenamiento de futbolistas.....	27
2.10	Beneficios del entrenamiento pliométrico en futbolistas.....	28
2.11	Ejercicios específicos para el desarrollo de la pliometría.....	28
2.11.1	Triple salto sin carrera.....	28

2.11.2	Saltos cortos frente al cono.....	28
2.11.3	Saltos laterales con conos	29
2.11.4	Sentadillas con salto	29
2.11.5	Salto de longitud.....	29
2.11.6	Squats Jump con manos en la cintura.....	29
2.11.7	Squat Jump con brazos	29
2.11.8	Salto de profundidad.....	30
2.11.9	Lunges Jumps	30
2.11.10	Pedicoj	30
2.11.11	Saltos de Rana.....	30
2.11.12	Saltos en llantas	30
2.11.13	Saltos de profundidad	31
2.11.14	Sentadilla isométrica.....	31
2.12	La Fuerza.....	31
2.13	Definición de Fuerza Explosiva	32
2.14	Tipos de fuerza	32
2.14.1	Fuerza máxima:	32
2.14.2	Fuerza velocidad o potencia:	32
2.14.3	Fuerza resistencia:	32
2.14.4	Fuerza estática:	32
2.14.5	Fuerza dinámica:.....	32
2.14.6	Fuerza explosiva:.....	32
2.15	La relación entre pliometría y fuerza explosiva en futbolistas.....	33
3.	METODOLOGÍA.....	34
3.1	Diseño de la investigación	34
3.2	Enfoque de la Investigación.....	34
3.3	Investigación de Campo.....	34
3.4	Metodología de Investigación.....	34
3.5	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	34
3.5.1	Técnica.....	34
3.5.2	Instrumento.....	34

3.6	Población y Muestra.....	35
3.6.1	Población	35
3.6.2	Muestra	35
3.7	Análisis e interpretación de información	35
3.8	Variables de Estudio	36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1	Resultados	37
4.2	Discusión.....	39
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
5.1	Conclusiones	41
5.2	Recomendaciones.....	41
6.	INTERVENCIÓN	42
6.1	EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA PARA FUTBOLISTAS.....	42
6.2	Objetivo general	42
6.3	Planificaciones	42
	ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1 Comparación de resultados del pre y post test	38
Tabla2 T de Student.....	38
Tabla3 Prueba de muestras relacionadas	39

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Comparación del pre y post test	37
Gráfico 2 Prueba de normalidad Pre-Test y Post test	39

RESUMEN

El presente trabajo de investigación nominado “La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas.”, tiene como objetivo determinar cómo incide la utilización de la herramienta My Jump 2 en la medición de la fuerza explosiva en el tren inferior de los deportistas de la escuela de futbol Poolsitos. Como método de investigación de datos se empleó un Pre y Post test para evaluar y comparar resultados. Se aplicó un plan de ejercicios pliométricos los cuales se realizaron durante 12 semanas, tomando en cuenta que se aplicaron ejercicios poliméricos para mejorar la fuerza explosiva mediante parámetros que caracterizan a nuestros futbolistas como es el salto, la potencia y la fuerza explosiva del tren inferior. La investigación se clasifica como cuasi experimental, ya que se enfoca en la recolección de datos antes y después, interviniendo con un plan de entrenamiento nos dimos cuenta de que los resultados dieron un punto de vista positivo. Los resultados obtenidos permitieron comparar la fuerza explosiva que tienen los futbolistas antes y después de nuestro plan de entrenamiento, dando como resultados estadísticos dando un valor de p de 0,02 siendo significativo el resultado de esta intervención. Gracias a ello se vio un gran desarrollo en las capacidades físicas de cada deportista mejorando su salto vertical y dando a entender que la intervención fue eficaz para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior y que estas mejoras son estadísticamente significativas y fiables.

Palabras claves: pliometría, fuerza explosiva, futbolistas, programa

ABSTRACT

This research study entitled "Plyometrics in Explosive Strength for Soccer Players," aims to determine the effect of using the My Jump 2 tool to measure explosive strength in the lower limbs of athletes from the Poolsitos soccer academy. A pre- and post-test method was used to collect and compare data results. A plyometric exercise plan was implemented over 12 weeks, incorporating specific exercises to improve explosive strength based on parameters such as jump height, power, and explosive lower body strength, which are key traits of our soccer players. This study is classified as quasi-experimental, focusing on data collection before and after the intervention. Through the training plan, we observed positive outcomes. The results enabled a comparison of the explosive strength levels of the players before and after the training program, with a statistically significant p-value of 0.02, validating the intervention's effectiveness. This significant improvement in each athlete's physical abilities, particularly in vertical jump height, demonstrates that the intervention was effective in enhancing lower-body explosive strength and that these improvements are statistically reliable.

Keywords: plyometrics, explosive strength, soccer players, program.



Reviewed by:

Mgs. Hugo Solis V.

ENGLISH PROFESSOR

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN.

El proyecto de investigación que lleva en nombre de “La Pliometría en la Fuerza Explosiva en Futbolistas”, es relevante porque permitirá evaluar si un entrenamiento especializado en ejercicios de salto puede generar resultados concretos en función de las necesidades específicas de los futbolistas.

El vocablo Pliométrico es de origen europeo en donde se lo escucho por primera vez al considerarse un entrenamiento solo de saltos considerados ejercicios para aumentar la fuerza explosiva en los músculos del tren inferior (Pérez & Velastegui, 2022). Esta investigación tiene como aspecto fundamental promocionar a los futbolistas un programa de ejercicios que ayuden al mejoramiento de la fuerza explosiva, tomando en cuenta el salto vertical que utilizan los futbolistas proporcionando una buena efectividad en el juego aéreo, esto sirve ya sea arquero, defensa, volante o delantero. Esto no solo contribuirá a la parte física sino también lo anímico ya que obteniendo una base física el rendimiento del futbolista incrementa y por ende el estado mental del deportista será alto y ganará en confianza en sí mismo, porque la pliometría aplica ejercicios de salto que son necesario y fundamentales al momento de la preparación física de un deportista ya que permite conseguir la fuerza necesaria y un rendimiento físico adecuado por no decir excelente que permite cumplir con las condiciones establecidas por un equipo de fútbol.

La presente investigación está dirigida al trabajo de ejercicios pliométricos para mejorar la fuerza explosiva en el tren inferior en la escuela formativa permanente poolsitos, consta de 12 futbolistas de las categorías de 10 a 12 años donde se emplean los métodos principales de medición, revisión de documentos, el estadístico, el análisis y síntesis, mediante el instrumento My Jump 2 con ayuda de este método permitirá reconocer los ejercicios pliométricos que contribuirán al desarrollo de la fuerza, en el cual podemos concluir que el programa de entrenamiento presento una mejora significativa en la fuerza explosiva de los futbolistas.

Nuestra investigación tiene una relevancia importante porque hemos observado una incidencia de la pliometría en los futbolistas en las unidades educativas además de los clubes locales aplicando de una manera errónea o simplemente no aplican este entrenamiento. El fútbol es un deporte de alta competitividad, por lo tanto, se necesita de una preparación física adecuada para su práctica ya que el individuo tendrá que mantenerse

en constante movimiento el cual requiere estar notablemente capacitado, desde el punto de vista fisiológico el futbolista deberá desarrollar sus capacidades físicas mediante el entrenamiento. Por lo que en nuestra experiencia el juego aéreo y la fuerza explosiva para el mismo es muy necesario, para realizar un pase con la cabeza, realizar un gol e incluso para los mismos arqueros.

La presente tesis está estructurada de la siguiente manera:

Capítulo I. En este capítulo uno se habla sobre la introducción de esta investigación, la cual menciona breves rasgos del tema a tratar y sobre las características de las variables dependiente e independiente de esta tesis. También este capítulo trata el planteamiento del problema por el cual se está realizando esta investigación científica. Además, menciona lo que es la Justificación y el objetivo general y objetivos específicos en los cuales está dirigido el porqué, ¿paraque y cómo?

Capítulo II. En este capítulo se habla sobre todo sobre el tema de investigación, para analizar la variable dependiente e independiente. Se lo realizó mediante investigaciones referentes al tema, revistas electrónicas científicas que ayudan a la información de esta investigación.

Capítulo III. En este capítulo se menciona la metodología, en el cual hablamos del tipo de investigación, el diseño que se utilizó, el instrumento que se utilizó, el número de la población y muestra que se utilizó para esta investigación y también el análisis de los datos recolectados del pretest.

Capítulo IV En este capítulo se presenta los resultados, los cuáles se analizan mediante los datos estadísticos recogidos del pre y pos-test durante el proceso de intervención en la Escuela Formativa de Fútbol “POOLSITOS” que comprenden a niños desde los 10 años hasta los 12 años.

Capítulo V. En este capítulo se establece las conclusiones y recomendaciones que arrojo el análisis de esta investigación, los cuales son manifestados en conclusiones.

Capítulo VI. Por último, capítulo trata de la propuesta, en la cual hablamos sobre el plan de entrenamiento que se aplicó en las 12 semanas de intervención, buscando el mejor resultado en este entrenamiento.

1.1 Antecedentes de la investigación

En la búsqueda de diferentes investigaciones científica sobre el tema de esta investigación se encontraron diversas indagaciones que dan un gran aporte al presente estudio:

En el plano internacional Según Fandos, Falcón, Moreno y Pradas de La Fuente (2021) Influencia de un entrenamiento pliométrico monopodal y bipodal sobre la fuerza explosiva del tren inferior y la corrección de asimetrías en karatekas resumen: El kárate incluye numerosas acciones realizadas con el tren inferior del cuerpo humano que requieren ser ejecutadas con máxima fuerza, precisión y velocidad. Entre las técnicas más comunes en competición están los saltos y las patadas, ambas que exigen un alto nivel de fuerza explosiva. Existe una conexión entre el entrenamiento pliométrico y el rendimiento deportivo, así como entre las asimetrías musculares y el riesgo de sufrir diversas lesiones. Este estudio tuvo como objetivo analizar los efectos de dos enfoques de entrenamiento pliométrico, uno en una sola pierna y otro en ambas, sobre los niveles de fuerza explosiva en las piernas y la reducción de asimetrías en karatekas. La investigación contó con 20 deportistas de kumité, quienes participaron de forma voluntaria y sin obligación. La fuerza explosiva se evaluó mediante pruebas de salto (CMJ y horizontal), mientras que las asimetrías se midieron utilizando la fórmula de Bishop. Ambos métodos de entrenamiento aumentarán la fuerza explosiva y disminuirán las asimetrías. Sin embargo, el entrenamiento con ambas piernas mostró ser el más efectivo, con un 80% de probabilidad de mejorar el salto horizontal en una sola pierna con la pierna no dominante en comparación con el entrenamiento unilateral. Ambos métodos demostraron ser efectivos para la prevención de lesiones y el rendimiento deportivo sea positivo. (Fandos , Falcón, Moreno, & Pradas, 2021).

En el plano de Latinoamérica. Figueroa, Araujo, Rodríguez y Chacón Diseño de un Sistema de Ejercicios Pliométricos para la Fuerza Explosiva en Voleibolistas del Club Santa Rosa Vóley de Argentina, resumen: El objetivo que se planteó en este estudio fue diseñar programas de ejercicios con saltos para contribuir con la variable de fuerza en miembros inferiores de voleibolistas del club “Santa Rosa Voley” (Club SRV) categoría 15-16 años de La Pampa, Argentina. Los participantes del estudio fueron N = 20 (10 atletas del equipo masculino categoría 15-16 años, ocho entrenadores y dos especialistas). De forma general, se evaluaron 10 atletas. El sistema de ejercicios consistió en un ciclo de

12 semanas (tres mesociclos) distribuidas en grupos de cuatro semanas por cada mesociclo. La frecuencia semanal fue de tres días para los dos primeros mesociclos (nivel 1 y 2), y dos para el último mesociclo. La duración de las sesiones tuvo entre 20 y 45 min. Los resultados muestran que la media de alcance de los jugadores del Club SRV está muy por debajo de los niveles que se encuentran en la competencia fundamental, aun cuando estos equipos tienen características similares. Por su parte, el 88% de los entrenadores considera importante la pliometría para los entrenamientos deportivos, por su parte, el 12% consideran que no es necesario. Por otro lado, el 100% de los entrenadores conoce sobre la pliometría; no obstante, desconocen cómo trabajar este método. Por tanto, se puede concluir, que este entrenamiento es eficiente el cual nos permite desarrollar grandes porcentajes de fuerza (150-200%), además, este programa de ejercicios permitió la mejora de fuerza en el tren inferior de los atletas (Figueroa, Araujo, Rodríguez, & Sevilla, 2024).

En el Ecuador. Jadán y Heredia, (2023) Incidencia de la pliometría sobre la velocidad y fuerza en jugadores juveniles de fútbol, resumen: Este estudio tuvo como propósito evaluar cómo un programa de ejercicios pliométricos de 8 semanas impacta en la velocidad y fuerza explosiva de jugadores de fútbol. Para ello, se llevó a cabo un estudio cuasi-experimental con un grupo control, realizando mediciones antes y después del programa. Participaron 25 atletas de entre 15 y 18 años, divididos en un grupo control (n = 13) y un grupo experimental (n = 12). Se aplicaron pruebas físicas para medir la velocidad lineal en distancias de 10 y 20 metros, así como el salto vertical. El grupo experimental realizó un programa adicional de entrenamiento enfocado en fortalecer la parte inferior del cuerpo, además de su entrenamiento regular. Este programa incluyó cargas específicas y ejercicios como sentadillas, media sentadilla, saltos horizontales, saltos continuos y saltos sobre cajones. En cambio, el grupo control se mantuvo en un entrenamiento de fútbol convencional, centrado en aspectos técnicos y tácticos. Los resultados indicaron que hubo mejoras significativas en el grupo experimental. Se utilizaron análisis de t de Student para los datos obtenidos. En conclusión, un programa de ejercicios pliométricos de 8 semanas tiene un efecto positivo en la velocidad y la fuerza de futbolistas jóvenes (Jadán & Heredia, 2023).

En la ciudad de Riobamba. Peña y Gutiérrez, (2024), El Método Pliométrico en la Fuerza Explosiva para el Juego Aéreo en Arqueros de Fútbol, resumen: Esta investigación, titulada “El Método Pliométrico en la Fuerza Explosiva para el Juego Aéreo en Arqueros de Fútbol”, busca evaluar el impacto de los ejercicios pliométricos en la fuerza explosiva

de jóvenes arqueros en la escuela de arqueros PDC. El estudio aplica un enfoque de investigación aplicado en una muestra de 8 arqueros de las categorías SUB-15-16 de la Escuela Formativa de Arqueros PDC, quienes en su mayoría ya cuentan con experiencia en entrenamientos específicos de arqueros. La investigación implementó ejercicios pliométricos orientados a aumentar la fuerza explosiva en el tren inferior, esencial para mejorar el rendimiento en el juego mediante saltos aéreos y fuerza generada en las piernas. Los resultados permitieron comparar la fuerza explosiva entre arqueros de ambas categorías, observando diferencias en función de la pierna dominante y la no dominante, lo cual sugiere la importancia de entrenar unilateralmente para equilibrar la fuerza en ambas piernas. Los datos fueron analizados y presentados a través de gráficos, tablas y un análisis descriptivo de los valores mínimos, máximos y promedios con sus desviaciones estándar, utilizando el programa My Jump. En conclusión, este estudio contribuye significativamente a la evaluación y análisis en el entrenamiento de arqueros, ofreciendo oportunidades para futuras investigaciones y destacando la prueba de Sargent como una herramienta eficaz para medir el progreso y rendimiento (Peña & Gutiérrez, 2024).

En nuestra localidad detectamos en nuestras prácticas deportivas y preprofesionales la incidencia de la aplicación de la pliometría en los deportistas de la Escuela Permanente Formativa Poolsitos. Observando un déficit de fuerza explosiva a la hora de ejecutar sus entrenamientos de fútbol.

1.2 Planteamiento del Problema

Desde la antigüedad el soccer, balón pie o más conocido como el fútbol es considerado como uno de los deportes más famosos y el más practicado en todo el mundo, tanto así la cual tiene su propia asociación llamada FIFA la cual regula sus reglas y con una gran competencia como Roldán, nos dice que “El fútbol es un deporte con una fuerte dimensión espacial, en el que rivales y compañeros interactúan simultáneamente en un mismo espacio de juego.” (Roldán, 2022).

Este deporte tiene tanta acogida que tiene tantas ligas y clubes que se han hecho conocer en todo el planeta. Dicho esto, la falta de entrenamiento pliométrico ha generado en el mundo que los deportistas no tengan la fuerza suficiente para lograr el nivel que se necesita en este deporte haciendo que muchos deportistas no logren sus metas como profesionales, ni que puedan destacar como ellos quisieran, es claro que el entrenamiento pliométrico ayuda de forma rápida al mejoramiento físico del tren inferior

del cuerpo humano, ya que con sus características mejora la capacidad muscular, diversas investigaciones enfocadas en mejorar la fuerza explosiva han empleado el método pliométrico, destacándolo como uno de los enfoques más efectivos (Reina, 2019).

Estos últimos tiempos grandes equipos de fútbol como el Real Madrid ha implementado es su cantera este tipo de entrenamiento que ha dado diversos resultados y llevando título tras título a su casa dando a entender que en general son muy efectivos estos entrenamientos, dando como resultados deportistas de élite no solo mejorando su fuerza y masa muscular si no que generan futbolistas aptos para el futuro de este deporte.

ELITE señala que el entrenamiento pliométrico es clave para mejorar el rendimiento en diversos deportes. Se basa en movimientos rápidos y potentes precedidos por un pre-estiramiento, involucrando directamente el ciclo de elongación y contracción (CEA) hacia maximizar su eficacia (ELITE, 2021).

La pliometría aplica ejercicios de salto que son necesario y fundamentales al momento de la preparación física de un deportista ya que permite conseguir la fuerza necesaria y un rendimiento físico adecuado por no decir excelente que permite cumplir con las condiciones establecidas por un equipo de fútbol y más aún si es un equipo de renombre.

En Latinoamérica el balón pie o fútbol es una disciplina muy conocida en todo el planeta y la que más se practica, sin ninguna duda dándose a conocer por sus ligas y clubes tales como el América de México, el River Plate de Argentina, la Liga de Quito de Ecuador y muchos otros grandes clubes de Latinoamérica. No se tiene mucho conocimiento sobre este tipo de entrenamiento, pero poco a poco ha ido intervenido la pliometría y sus ejercicios han ido apareciendo ya que equipos de los diferentes países como mexicanos, argentinos, brasileños y muchos más equipos de este continente incluso las mismas selecciones de cada país. En un estudio realizado en la Universidad Pedagógica Nacional, Cárdenas Castiblanco y colaboradores analizaron los impactos del entrenamiento pliométrico en la fuerza explosiva del tren inferior en jugadores de fútbol de la Academia Iguarán FC (de 17 a 18 años), teniendo en cuenta su posición en el campo. (Peña & Gutiérrez , 2024).

En Ecuador el fútbol es la pasión de muchos, con sus aficionados y barras bravas apoyan a sus equipos en cada juego, este deporte a echo llorar, reír, gritar, unir, separar a muchas personas en este país, por su gran popularidad, ya que muchas veces un gol significa la diferencia para el marcador. En Ecuador tenemos grandes referentes en cuanto a clubes como los son: el Barcelona Sporting Club, el Independiente del Valle, la Liga de Quito, el Aucas, Macara y muchos clubes grandes que tiene Ecuador. En nuestro país la falta de conocimientos sobre la pliometría y sus ejercicios ocasiona que no se desarrolle buenos deportistas ya que el conocimiento es escaso, en algunos casos si se aplica los ejercicios pliométricos, pero no de la mejor manera, porque este entrenamiento requiere planificar con tiempo los ejercicios acordes a los deportistas, para evitar lesiones de alto riesgo que puedan afectar al futbolista y terminar con su carrera. Como bien se manifiesta la pliometría ayuda al tren inferior generando fuerza para un mejor rendimiento deportivo, por esto es importante que, en nuestro país, más entrenadores se empapen más de este tema y puedan aplicar en las futuras generaciones de deportistas como nos dice un investigador de la Universidad Técnica de Ambato con su tema el estudio titulado "La pliometría en la velocidad de aceleración de los jugadores de divisiones formativas de la sub18 del Club Deportivo Macará" tiene como objetivo examinar el efecto de la pliometría en la velocidad de aceleración de los futbolistas de la categoría sub18 en las divisiones formativas del Club Deportivo Macará (Suquilanda, 2023).

En Riobamba existen entrenadores y docentes que saben sobre este tema y aplican excelentemente estos principios, por lo que han formado profesionales y deportistas Es Necesario que, así como hay profesionales que tienen este conocimiento y lo han impartido con sus estudiantes o deportistas, muchos más aprendan de ellos y apliquen este entrenamiento que en verdad ha demostrado ser efectivo en muchos deportes, no solo en el fútbol.

1.3 Formulación del Problema

¿Cómo incide la pliometría en la fuerza explosiva de los futbolistas de la “Escuela Formativa Permanente Poolsitos”?

1.4 Interrogantes del Problema

- ¿Cuál es la distancia del salto con contramovimiento mediante el uso del programa My Jump 2 en los jugadores de fútbol de la "Escuela Formativa Permanente Poolsitos"?

- ¿La implementación de un programa de ejercicios pliométricos incrementa la fuerza explosiva en los futbolistas de la "Escuela Formativa Permanente Poolsitos"?

- ¿Cuáles son los efectos del programa de entrenamiento pliométrico utilizando el programa My Jump 2 en los jugadores de fútbol de la "Escuela Formativa Permanente Poolsitos"?

1.5 Justificación

La presente investigación sobre la pliometría se centra en el uso adecuado de ejercicios pliométricos para que puedan contribuir a fortalecer la fuerza explosiva y con esto mejorar los resultados competitivos y revertir los resultados negativos obtenidos en el postest. La investigación es una actividad importante para aportar innovación al deporte y su uso. El uso adecuado de ejercicios pliométricos permite aumentar considerablemente el rendimiento físico, lo que asegura los resultados deseados del entrenamiento. Consiguiendo que los futbolistas de la escuela de fútbol Poolsitos mejore su rendimiento.

La investigación permite desarrollar métodos de entrenamiento teóricos y prácticos, permitiendo a los deportistas desarrollar una guía que cumple con los requisitos de la distribución. y así promueva la salud física, social y emocional. La información presentada sobre el entrenamiento pliométrico como método principal para el tren inferior de los deportistas, permite proteger el cuerpo mediante el ejercicio para mantener la seguridad y la integridad física del atleta. La utilidad de la investigación se basa en el uso seguro y eficaz de los ejercicios recomendados para mejorar significativamente el fortalecimiento de la parte inferior del cuerpo y la estabilidad.

En nuestra experiencia personal deportiva, observamos que la mayoría de entrenadores y profesores de esta excelente carrera que es de educación física no conocen lo que es el entrenamiento pliométrico, tal vez conocen el termino pero solo lo aplican de una forma empírica sin dar ningún tipo de importancia a este entrenamiento, este problema lo observamos mientras cruzábamos nuestra vida estudiantil en las practicas pre profesionales además de vinculación siendo este el problema que nos inspiró a realizar esta investigación.

En nuestra ciudad de residencia preguntamos a unos cuantos profesores de esta área y no saben que significa este término y a entrenadores de fútbol también se les preguntó, pero tampoco saben el significado de este término. En nuestro caso en la universidad

aprendimos un poco más a fondo lo que es el termino pliometría y como se aplica en el entrenamiento deportivo, desde que edades y como aplicar este entrenamiento ya que no es solo realizar saltos, esto es un entrenamiento que favorece muchos factores y gracias a la universidad y nuestros docentes que fueron guía en todo este tiempo llenándonos de conocimientos para poder aplicarlo.

1.6 Objetivos

1.6.1 General

- Analizar la Incidencia de la pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas de la escuela formativa permanente Poolsitos.

1.6.2 Específicos

- Diagnosticar la fuerza explosiva del tren inferior en los futbolistas de la Escuela Formativa Poolsitos
- Elaborar un programa de ejercicios pliométricos para el desarrollo de a la fuerza explosiva en los futbolistas Escuela Formativa Poolsitos.
- Comparar pre y post test el nivel de fuerza explosiva en el tren inferior en los Futbolistas Escuela Formativa Poolsito.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 La pliometría

La pliometría proviene del antiguo termino griego “pleytheyein” que quiere decir aumentar, también proviene de “metric” que significa medida o también de “metrique” que quiere decir longitud. Podemos decir que el padre de este entrenamiento es el Dr. Yuri Verkhoshansky.

Lucena señala que la pliometría surgió en la Unión Soviética por los años 70, desarrollada por él Dr. Yuri Verkhoshansky, considerado el "padre de la pliometría". No obstante, Verkhoshansky la denominó "método de choque" en lugar de usar el término pliometría (Lucena, 2022).

La Pliometría es un entrenamiento deportivo de movimientos rápidos, cuyo objetivo es realizar la mayor cantidad de saltos en el menor tiempo posible, este entrenamiento deportivo mejora los músculos del tren inferior además del tren superior ya que también se puede aplicar la pliometría en el tren superior de los deportistas.

Los ejercicios pliométricos, aunque tienen un nombre medio complicado, son los clásicos ejercicios lo que realizamos en las lecciones de educación física en la escuela. que hicimos en las clases de educación física en el colegio, ¡y que a ratos odiábamos!(Maldonado, 2020).

Este tipo de entrenamiento físico enfocado a los saltos, sentadillas o zancadas está dirigido a mejorar la potencia que ayuda los movimientos especial mente del tren inferior del cuerpo, para que los deportistas sean más veloces, tengan mejor reacción, fuerza explosiva, equilibrio, por tal razón este entrenamiento se utiliza en las disciplinas que utilizan la velocidad y la fuerza.

La pliometría es una herramienta útil para los deportistas de diferentes disciplinas deportivas y más aún para los futbolistas, también es una herramienta para entrenadores y profesores que desean mejorar los movimientos rápidos concéntricos y excéntricos que mejoran la fuerza explosiva. Además, ayuda a prevenir lesiones ya que desarrolla la velocidad, el equilibrio y desarrolla también las funciones neurales del sistema nervioso ayudando al rendimiento.

Fernández explica que la pliometría es un entrenamiento de fuerza enfocado en desarrollar velocidad, poder y potencia muscular mediante movimientos explosivos y cortos. Además, activa el sistema nervioso central, estimulando las fibras de contracción rápida y generando potencia de manera ágil y eficaz (Fernández, 2022).

2.2 La Pliometría: Definición y Principios

El entrenamiento pliométrico busca mejorar las capacidades en la musculatura del cuerpo humano para generar fuerza rápidamente. De acuerdo con Chu (1998), los ejercicios pliométricos consisten en movimientos rápidos y explosivos que involucran un ciclo de estiramiento-acortamiento (CEA), donde el músculo se alarga rápidamente seguido de una contracción inmediata. Esto mejora la utilización de la energía elástica almacenada durante la fase de elongación, lo que da lugar a una mayor potencia en la contracción muscular posterior.

Este tipo de entrenamiento es particularmente eficaz para mejorar la fuerza explosiva, ya que los movimientos pliométricos imitan las demandas físicas del fútbol, donde los jugadores realizan frecuentemente sprints y saltos.

2.3 Importancia de la pliometría

La pliometría es un entrenamiento de movimientos rápidos con el objetivo de mejorar la fuerza, potencia, resistencia, masa muscular y más específicamente los músculos del tren inferior, además que es una herramienta útil no solo para cualquier deportista, sino que también para entrenadores y profesores que quieren mejorar los diferentes aspectos en movimientos rápidos concéntricos y excéntricos que mejora la fuerza explosiva. Además, ayuda a prevenir lesiones ya que desarrolla la energía y velocidad, también el desarrollo mejora las funciones neurales del sistema nervioso ayudando al rendimiento.

2.4 Características de la pliometría

La pliometría está enfocada a fortalecer las piernas del cuerpo humano, pero también es posible aplicar ejercicios pliométricos para el tren superior del cuerpo. Este entrenamiento consiste en ejecutar saltos en un determinado tiempo para desarrollar la fuerza reactiva, fuerza explosiva, elasticidad, equilibrio, etc.

Pérez destaca la importancia de que un especialista supervise el entrenamiento pliométrico, ya que una ejecución incorrecta o excesiva puede causar lesiones en huesos, articulaciones u otras partes del cuerpo. Además, la pliometría no modifica características físicas como la longitud de extremidades o el tipo de fibra muscular(Pérez, 2023).

2.5 ¿Qué son los ejercicios pliométricos?

La pliometría son saltos que están enfocados a mejorar la fuerza explosiva, la rapidez y la relación en lo cognitivo con la mente fortaleciendo nuestra parte inferior del cuerpo humano. Los ejercicios pliométricos básicamente buscan que el musculo trabaje la fuerza con saltos en un tiempo determinado, ayudando a adquirir estabilidad, fuerza, potencia, equilibrio, por lo que los ejercicios pliométricos son la aplicación de fuerza en los saltos.

Los ejercicios pliométricos implican aplicar máxima fuerza muscular en el menor tiempo posible mediante saltos y movimientos dinámicos en diversas direcciones (arriba, abajo, lateralmente, adelante y atrás). Pueden realizarse con ambos pies o con uno solo, con o sin rebote (Joyfit, 2019).

2.6 Mecanismos de mejora a través de la pliometría

El entrenamiento pliométrico tiene varios mecanismos a través de los cuáles mejora la fuerza explosiva. En primer lugar, optimiza la utilización del CEA, donde el carácter flexible en el estiramiento pasa a convertirse en una potente contracción concéntrica. Además, el sistema nervioso central mejora su capacidad de activación de fibras musculares de contracción rápida, que son clave para movimientos explosivos (Bobbert, 1990).

La pliometría también mejora la rigidez muscular y tendinosa, lo que permite una transmisión más eficiente de la fuerza a través del cuerpo durante movimientos dinámicos. Estas adaptaciones permiten a los futbolistas generar más fuerza en menos tiempo, mejorando así su rendimiento en el campo.

2.7 Beneficios de los ejercicios pliométricos

Cuando realizamos actividad física de cualquier tipo encontramos beneficios para nuestro cuerpo, así mismo sucede con los ejercicios pliométricos. Para ser más específico los ejercicios pliométricos ayudan a potenciar los diferentes grupos musculares además que hay otros beneficios como lo son:

- Fortalecimiento muscular
- Incremento de explosividad
- Disminución de aflicciones musculares
- Perfeccionamiento la coordinación y el equilibrio
- Disminución de grasa corporal
- Definición de los músculos
- No se necesita mucho material de trabajo
- Ayuda a adelgazar

2.8 Pliometría en el fútbol

El entrenamiento pliométrico en fútbol se puede describir como un tipo de entrenamiento que incorpora movimientos rápidos, explosivos y de reacción ágil, con el objetivo de reducir al máximo el tiempo de contacto del pie con el suelo. (Efficientfootball, 2018).

Ya es de conocimiento los ejercicios pliométricos se basan en saltos mejorando la fuerza, potencia y velocidad de los deportistas en este caso en los futbolistas, siendo un método de entrenamiento efectivo que se puede aplicar en las diferentes categorías o edades mejorando el nivel futbolístico. Investigaciones demuestran que los ejercicios pliométricos aplicados de una forma correcta dan excelentes resultados.

2.9 Aplicación de la Pliometría en el Entrenamiento de Futbolistas

La implementación de la pliometría en el entrenamiento de futbolistas debe ser cuidadosamente planificada y periodizada para evitar lesiones y maximizar sus beneficios. Según Meylan y Malatesta (2009), los programas pliométricos deben comenzar con ejercicios de baja intensidad, como saltos verticales o saltos en el lugar, y progresar gradualmente hacia movimientos mucho más complicados, mayor impacto, pliometría y cambios de dirección.

Además, se recomienda combinar la pliometría con otros ejercicios, como el entrenamiento de fuerza y el ejercicio aeróbico, para un desarrollo más completo de las capacidades físicas del futbolista. (Chelly et al., 2010).

2.10 Beneficios del Entrenamiento Pliométrico en Futbolistas

Los beneficios del entrenamiento pliométrico para los futbolistas son múltiples. En primer lugar, mejora la capacidad de realizar acciones explosivas, como saltos y sprints, que son esenciales en el fútbol moderno. En segundo lugar, los futbolistas que entrenan con pliometría suelen mostrar una mayor resistencia a la fatiga durante el transcurso de un partido, ya que desarrollan una mejor economía del movimiento y una mayor capacidad para repetir esfuerzos explosivos (Impellizzeri et al., 2008).

2.11 Ejercicios específicos para el desarrollo de la pliometría

Los ejercicios que están basados para la pliometría tienen variables independientes que van dirigidas al favorecer o afectar el rendimiento final del salto según este sea ejecutado, es decir si el salto está bien ejecutado el resultado será favorable y si el salto está mal hecho el resultado será malo para el ejecutor. Las variables son la fuerza, potencia y coordinación, que los entrenadores pueden tomar cada una de ellas o en conjunto para dar el mejor alcance al entrenamiento para favorecer las diferentes disciplinas deportivas a la que este enfocado este entrenamiento.

2.11.1 Triple salto sin carrera

Este es un ejercicio que los atletas lo practican comúnmente debido a que existe una prueba llamada salto triple. Básicamente este ejercicio comienza con el deportista parado con las piernas con una abertura a la anchura de los hombros, realizar la flexión e inclinación del torso hacia adelante con las manos en la cadera, luego saltar con un pie ya sea izquierdo o derecho tan lejos como sea posible igual realizando una flexión de rodillas para amortiguar la caída y realizar el siguiente salto con la otra pierna. Este ejercicio puede comenzar primero con los dos pies o solo con uno izquierdo o derecho.

2.11.2 Saltos cortos frente al cono

Este ejercicio pliométrico al igual que el anterior es sin carrera y con ambas piernas, en el que realizan múltiples saltos y su objetivo es que sean saltos cortos en el menor tiempo posible. Para este ejercicio se coloca una columna de conos en frente del deportista, para que realice los saltos por encima de los obstáculos.

2.11.3 Saltos laterales con conos

Se ejecuta un salto lateral único antes de continuar con múltiples saltos laterales sobre el cono. El atleta inicia al lado del cono, salta sobre él y aterriza de manera controlada. El equilibrio se evalúa por la ausencia de pasos adicionales tras la caída (Velastegui, 2022).

2.11.4 Sentadillas con salto

Este ejercicio pliométrico mejora la fuerza ya que se realiza sentadillas con todo el peso del cuerpo. Para este ejercicio se comienza parándose con los miembros inferiores ubicados a una altura de los hombros y con los brazos flexionados hacia la cadera, cuello, libres y espalda como el deportista se sienta cómodo. Realizamos la sentadilla con un flexionando completamente las rodillas, manteniendo el centro de gravedad. Al subir se realiza el salto y cuando el cuerpo cae realizar nuevamente la sentadilla. Esto se puede hacer que toda la planta del pie toque el suelo o a su vez realizar el ejercicio con las puntas de pies.

2.11.5 Salto de longitud

Este ejercicio no necesita carrera de aproximación, el deportista separa de la misma forma que el anterior ejercicio, pero realiza el salto horizontalmente con una ligera flexión de rodillas, y va repitiendo los saltos en cuanto los pies toquen el piso.

2.11.6 Squats Jump con manos en la cintura

Comienza ubicando nuestras piernas separadas a la misma altura de los hombros ni más ni menos. Coloca tus manos en nuestra cadera con los codos hacia afuera. Asegúrate de que las articulaciones de las rodillas no se extiendan la posición de los pies y que tus rodillas no se junten. Empuja explosivamente hacia arriba y salta lo más alto posible. Aterriza suavemente en la posición de sentadilla y repite el movimiento.

2.11.7 Squat Jump con brazos

Comienza en una en una sentadilla con las piernas a la anchura de los hombros. Coloca tus brazos en una apertura de 45°. Asegurándose de que la flexión de piernas tus no se extiendan sobrepasando la punta de los pies y que tus rodillas no se junten. Empuja explosivamente hacia arriba y salta lo más alto posible a la vez que utilizas tus manos

como impulso para llegar más alto. Aterriza suavemente en la posición de sentadilla y repite el movimiento.

2.11.8 Salto de profundidad

Salto de profundidad es relajar de 3 a 4 saltos seguidos hacia el frente, primero nos colocamos en cierta altura, puedes ser unas gradas, unos cajones o algo que tenga un altura media-baja, nos colocamos en una postura semi flexionada con nuestras piernas y pies separadas a la altura de los hombros. Para el primer salto inclinamos el cuerpo hacia el frente y nos impulsamos con fuerza explosiva hacia el frente, cuando llegamos al suelo seguimos realizando de 3 a 4 saltos seguidos manteniendo el impulso y tratando de saltar lo más lejos posible.

2.11.9 Lunges Jumps

Lunges jumps o zancadas con salto es un ejercicio que ayuda a fortalecer el tren inferior, para su ejecución se debe colocar la rodilla de la pierna trasera hacia abajo flexionando ambas piernas en un ángulo de 90°, seguido a ello se debe realizar un salto vertical, la pierna delantera es la que va a ejercer la mayor fuerza de impulso para que el trabajo sea efectivo, al realizar el salto vertical de deberá cambiar de pierna para que el trabajo sea en las dos piernas.

2.11.10 Pedicoj

Pedicoj o salto en una sola pierna, es un ejercicio de potencia a un solo pie el cual ayuda a fortalecer los músculos gemelos y cuádriceps, este ejercicio es fundamental para mejorar la explosividad en el salto vertical, para su ejecución se debe colocar de pie y con una pierna levantada seguido el deportista se impulsa en un solo pie lo más alto que pueda realizando saltos seguidos.

2.11.11 Saltos de Rana

El salto de rana consiste en colocar nuestras piernas separadas a una apertura de los hombros, ejerciendo la semi flexión de rodillas a un ángulo de 45° y realizando saltos seguidos hacia adelante en un tramo de 10 m ejerciendo la mayor fuerza posible.

2.11.12 Saltos en llantas

Este ejercicio es muy bueno para fortalecer la parte inferior de nuestras piernas especialmente los gemelos, consiste en realizar saltos seguidos encima de una llanta de

caucho separando los miembros inferiores a la anchura de nuestros hombros, subimos los pies uno por uno como si realizáramos un skipping.

2.11.13 Saltos de profundidad

Sobre una grada colocamos los pies a la altura de nuestros hombros y realizamos 3 saltos al frente de forma consecutiva

2.11.14 Sentadilla isométrica

Este ejercicio sirve para fortalecer nuestro tren inferior manteniendo los músculos de las piernas en contracción por unos segundos, para ello debemos colocarnos en una posición de sentadilla separando los pies a la altura de los hombros y apoyando la espalda en una pared mantenemos la posición de sentadilla por 40 segundos esto lo realizamos por 3 series.

2.12 La Fuerza

La fuerza es un concepto básico en la naturaleza que todos conocemos y que hacemos uso de esta consciente o inconscientemente, lo que implica que se utiliza en áreas como la física (ciencia), donde se entiende como una magnitud idónea de modificar el movimiento o la forma de un cuerpo. Además de este tipo de fuerza, también existe la fuerza muscular, un aspecto esencial en la rama de la Actividad Física y el ámbito competitivo, el mismo que se refiere a generar tensión en los músculos, contra una carga en su contracción (Bustamante, 2020).

La fuerza es la cualidad básica del ser humano, se entiende que la fuerza es la capacidad que permite realizar una acción mediante la tensión muscular, por ejemplo, cuando se cae un esfero del escritorio y lo levantamos para colocarlo de nuevo en el escritorio.

La fuerza forma parte de las capacidades físicas básicas condicionales, junto con la resistencia, velocidad y flexibilidad. Estas capacidades se relacionan con realizar movimientos rápidamente, superar resistencias mediante tensión, mantener un esfuerzo prolongado o maximizar el rango de movimiento articular (ABC COLOR, 2021).

La fuerza es muy importante y esencial para el ser humano además que su desarrollo es esencial para los deportistas y sus diferentes deportes. Si bien es cierto la

fuerza se puede medir y su fórmula es $F=M*a$, con esta fórmula se puede medir este aspecto.

2.13 Definición de Fuerza Explosiva

La fuerza explosiva, también conocida como potencia, es la habilidad de ejercer una fuerza máxima en un tiempo corto. En el fútbol, esta habilidad es crucial para realizar acciones como saltar para cabecear, hacer sprints cortos para recuperar el balón o realizar tiros potentes. Según Zatsiorsky (1995), la potencia es el fruto de la velocidad y la fuerza máxima, lo que significa que un futbolista no solo debe ser fuerte, sino también rápido para aplicar esa potencia de manera eficiente en situaciones de juego.

2.14 Tipos de fuerza

2.14.1 Fuerza máxima:

Es la acción de aplicar la mayor fuerza posible con la máxima carga o peso que se pueda.

2.14.2 Fuerza velocidad o potencia:

Es aplicar cierta fuerza en un corto tiempo.

2.14.3 Fuerza resistencia:

Es la aplicación de fuerza a una carga o peso durante un tiempo prolongado manteniendo la resistencia.

2.14.4 Fuerza estática:

Acosta, manifiesta que es el resultado de una contracción muscular isométrica, donde no se produce cambio en la longitud del músculo. Se genera tensión en los músculos involucrados sin que haya movimiento ni desplazamiento, manteniendo una postura estática (Acosta , 2019).

2.14.5 Fuerza dinámica:

Al hablar de fuerza dinámica estamos refiriéndonos a la contracción y alargamiento del músculo, para ser más exactos es la contracción isotónica y la contracción isométrica.

2.14.6 Fuerza explosiva:

Básicamente son las capacidades de tensiones musculares o contracciones en el menor tiempo posible.

2.15 La Relación Entre Pliometría y Fuerza Explosiva en Futbolistas

Diversos estudios han demostrado los beneficios de la pliometría como método para mejorar la fuerza explosiva en futbolistas. Según Ramírez-Campillo et al. (2014), la integración de ejercicios pliométricos en los planes de ejercicios pliométricos de futbolistas jóvenes mostró adelantos reveladores en la capacidad de brinco y la rapidez en sprints cortos. Estos autores encontraron que un periodo de entrenamiento de seis semanas con ejercicios como saltos en profundidad, saltos con obstáculos y sprints pliométricos resultó (Aguilar, s.f.) en una mejora del 15% en la fuerza explosiva de los participantes.

Otra investigación llevada a cabo por Diallo et al. (2001) demostró que un programa de entrenamiento pliométrico aplicado a jugadores juveniles mejoró tanto la altura de salto como el tiempo de reacción en situaciones de juego, que demuestra la mejora durante partidos.

CAPÍTULO III.

3. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño de la investigación

Este estudio presenta un diseño cuasi-experimental, ya que la muestra seleccionada no fue elegida al azar, sino que se seleccionó conforme al criterio establecido por el problema de la investigación. La metodología utilizada es descriptiva, destacándose en la investigación del avance de los futbolistas en relación con la variable dependiente. El objetivo es recopilar datos cuantitativos que muestren los efectos generados en la variable independiente.

3.2 Enfoque de la Investigación

Este estudio de esta investigación es cuasi experimental, sigue un diseño cuantitativo de corte transversal. Esto se debe a que los resultados obtenidos corresponden a datos numéricos, los cuales fueron recolectados a través de un instrumento de medición en un momento específico del tiempo.

3.3 Investigación de Campo

Esta investigación se caracteriza por ayudar al investigador a explorar directamente el problema en el lugar específico donde se presenta.

3.4 Metodología de Investigación

Esta investigación es cuantitativa. Los resultados de la indagación se sometieron a un análisis racional y de conocimientos para la construcción del marco teórico. Además, se realizaron análisis estadísticos de los resultados obtenidos en el sitio de estudio para elaborar cuadros y gráficos estadísticos que ayudaron a comprender mejor el problema.

3.5 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.5.1 Técnica

El procedimiento de compilación de datos es el Counter Movement Jump con brazos (Salto con contra movimiento con brazos)

3.5.2 Instrumento

Aplicación My Jump 2

La aplicación My Jump 2 mide varios aspectos de los saltos, como la altura, el tiempo que se está en el aire, la velocidad, la fuerza y la potencia. Además, proporcionó datos sobre

el tiempo de contacto con el suelo, la rigidez muscular y el índice de fuerza reactiva (RSI) en tus Drop Jumps. También, utilizó el método de Samozino, que nos ayudó a calcular tu perfil de fuerza-velocidad.

3.6 Población y Muestra

3.6.1 Población

La población seleccionada para este estudio consistió 30 niños futbolistas masculinos, con edades comprendidas entre los 4 a 12 años, pertenecientes a la Escuela Formativa Permanente Poolsitos.

3.6.2 Muestra

Debido a que la muestra es relativamente pequeña, no fue necesario llevar a cabo un proceso de selección de muestra. En consecuencia, la investigación se llevó a cabo con la totalidad de los miembros disponibles en la categoría 10 a 12 años, siendo una muestra intencional, que consistió en 12 participantes en total. Este enfoque permitió una comprensión más integral del fenómeno estudiado, al incluir a todos los individuos que podían aportar datos relevantes.

3.7 Análisis e interpretación de información

Comenzamos el día martes 06 mayo de 2024 en horas de la tarde alrededor de las 15:30 pm, primeros socializamos a los chicos sobre el tema que se trabajó, haciéndoles conocer sobre la pliometría y que se realizaría durante las 12 semanas de intervención, posterior a estos comenzamos con lo planificado en nuestro plan de entrenamiento.

Empezamos con una lubricación de las articulaciones de cabeza hacia los pies, después seguimos con el calentamiento general de los músculos de igual manera de arriba hacia abajo y terminamos con un calentamiento específico del tren inferior.

Una vez realizado el calentamiento procedimos a explicar y demostrar como vamos a realizar el pretest en cual consistió en un salto vertical (CMJ) el cual fue medido con la herramienta My Jump 2. Tomamos el test uno por uno a cada futbolista y la herramienta nos fue dando el resultado de su salto vertical. Para finalizar realizamos una vuelta a la calma con un juego lúdico y estiramiento del tren inferior.

Una vez de aver obtenido los resultados procedimos a trasladarlos a Excel 365 es un software de hojas de cálculo que permitió a los usuarios realizar una variedad de tareas,

como organizar datos, realizar cálculos matemáticos, crear gráficos y analizar información de manera eficiente. Su versatilidad lo convirtió en una herramienta fundamental para gestionar información. En esta herramienta logramos realizar las tablas de cálculo de pretest y pos test analizando si los resultados fueron favorables o no favorables en nuestra intervención.

Por otro lado, el programa SPSS es una herramienta estadística diseñada para el análisis de datos en investigaciones. Esta plataforma permitió llevar a cabo diversas pruebas estadísticas, incluyendo análisis descriptivos, pruebas de hipótesis y modelado predictivo. Su interfaz intuitiva facilita tanto la manipulación como la visualización de datos, lo que la hace accesible para los investigadores. En esta herramienta procesamos los datos de la T de Student y la prueba de Normalidad demostrado que esta intervención nos va un valor de p significativo.

En el contexto de la investigación actual, se emplearon tanto Excel 365 como SPSS. Excel se utilizó para crear la base de datos, mientras que el análisis de datos se realizó utilizando SPSS, donde se aplicaron medidas de tendencia central para interpretar los resultados obtenidos en las pruebas.

3.8 Variables de Estudio

La variable independiente fue la fuerza explosiva, mientras que la variable dependiente fue la pliometría.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

- Rangos de pre y pos-test de la pliometría

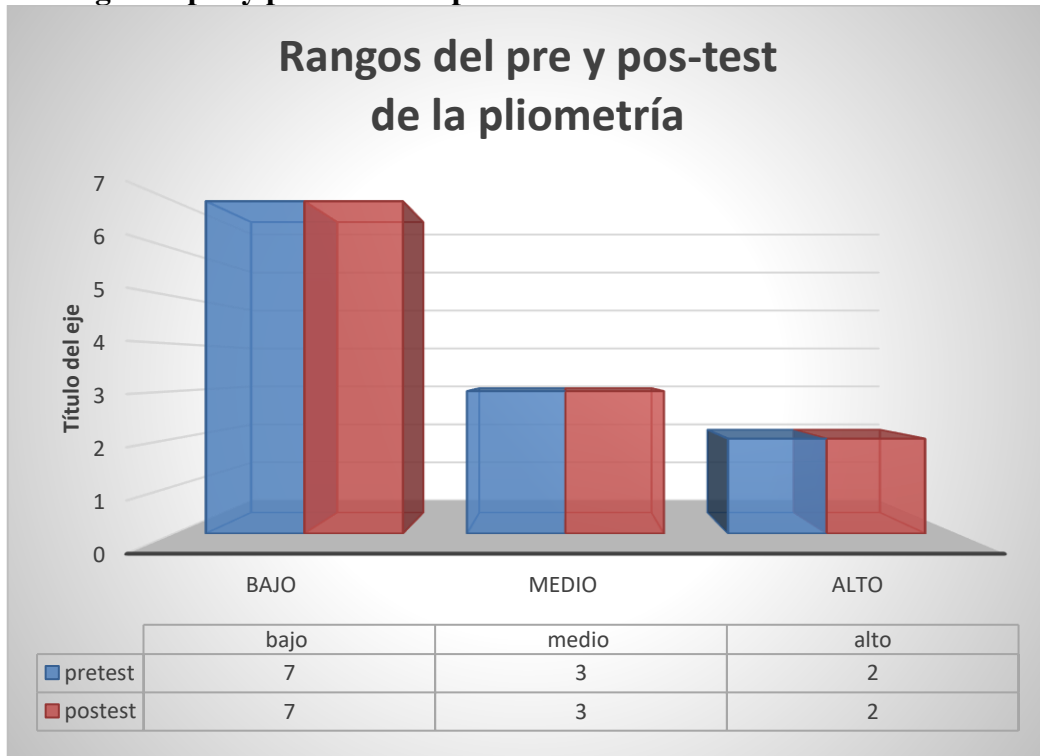


Gráfico 1 Comparación del pre y post test

Elaborado por: Autoría Propia

En el gráfico N°1 se observa el rango de los deportistas participantes, los cuales presentan los siguientes niveles bajo, medio y alto. Al realizar los rangos podemos manifestar que 7 se mantienen en bajo, 3 en medio y 2 en alto sin embargo existe un rango de mejora en el post test, por lo que esta acumulado se representa en el gráfico de color rojo que están iguales.

Tabla1*Comparación de resultados del pre y post test*

Análisis de la evaluación pliométrica en cm		
pre_test	post_test	Mejora
4,66	5,43	0,77
8,68	10,50	0,82
7,48	7,48	0,00
5,25	6,10	0,85
6,42	6,15	-0,27
5,12	6,77	0,65
4,80	4,71	-0,09
5,36	5,14	-0,22
6,40	5,98	-0,42
7,92	8,53	0,61
4,89	6,03	0,14
5,61	6,8	0,19

Elaborado por: Autoría Propia

En la tabla N°1 se muestra la mejora entre el pretest y el post test la misma que fue medida en cm, Esta tabla nos muestra con detalle la mejora de cada deportista a diferencia del gráfico N°1 que nos muestra solo los rangos.

Prueba de normalidad*Comparación de datos***Tabla2***T de Student*

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
pre_test_pliometria	0,212	12	0,143	0,88	12	0,087
pos_test_pliometria	0,209	12	0,156	0,885	12	0,102

a Corrección de significación de Lilliefors

Elaborado por: Autoría Propia

En la prueba de normalidad, analizamos los datos del pre y post test., aplicamos la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. En el pretest, el valor obtenido fue de 0,087, y en el post test, de 0,102. Dado que estos valores difieren y los datos no muestran un comportamiento uniforme, decidimos aplicar una prueba paramétrica. Además, al revisar el gráfico, observamos una tendencia positiva hacia la centralización de los datos. Por ello, realizamos una prueba t de Student para muestras relacionadas, ya que contamos con datos previos y posteriores a la intervención.

- **Gráfico Prueba de Normalidad**

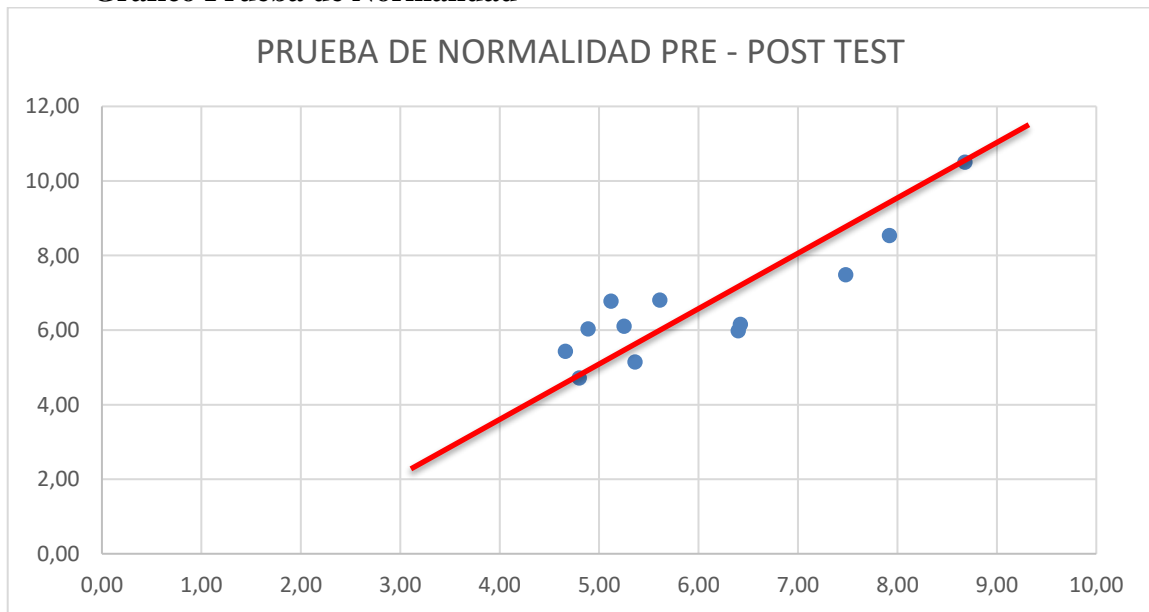


Gráfico 2 Prueba de normalidad Pre-Test y Post test

Elaborado por: Autoría Propia

En el gráfico número 2 mediante la utilización de Excel unimos el pre y post test para realizar la prueba de normalidad para observar el comportamiento de los datos, los mismos que tienen una tendencia a ser lineales.

Tabla3

Prueba de muestras relacionadas

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
95% de intervalo de confianza de la diferencia								
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
pre_test_pliometria - pos_test_pliometria	-0,58583	0,77609	0,22404	-1,07894	-0,09273	-2,615	11	0,024

Elaborado por: Autoría Propia

La tabla número 3 muestra la prueba de muestras emparejadas corresponde a 0,024 siendo significativa, demostrando que nuestro programa de ejercicios fue efectivo.

4.2 Discusión

En la investigación realizada por Guamán, Marcatoma y Cuji en su investigación titulada “La Pliometría y el Salto Vertical en el bloqueo en el Voleibol” donde ellos aplicaron un programa de ejercicios pliométricos con el propósito de desarrollar el salto vertical en los estudiantes de 1 BGU paralelo “C” de la Unidad Educativa “Fernando

Daquilema” durante un periodo de 12 semanas en las cuales realizo su intervención 2 veces por semana, realizando 2 horas de clase por día al igual que una planificación por día dando un total de 24 clases en sus 12 semanas de intervención. Esta investigación la realizaron con estudiantes de 12 a 15 años s de 1 BGU paralelo “C” de la Unidad Educativa “Fernando Daquilema” donde obtuvieron un resultado de su intervención de en el valor de p fue de 0.000 y una diferencia de medias de 523.42957, respaldado por un intervalo de confianza del 95% que va desde 488.7170 hasta 558.1422 (Guaman, Marcatoma, & Cuji, 2024). Demostrando que su intervención fue muy significativa. En nuestra investigación en la cual aplicamos un programa de entrenamiento de 12 semanas en los martes y jueves, con una duración de 2 horas por clase, de 15pm a 17pm, ejecutando el programa de ejercicios con niños de 10 a 12 años de la Escuela Permanente Poolsitos, donde se tuvo los siguientes resultados: una relación con una prueba T de Student del 0.02 siendo significativa.

En la investigación de Guamán, Marcatoma y Cuji, es posible que el valor de p fue muy significativo debido a que se aplicó en una población de estudiantes con mayor edad en comparación a la población de esta investigación, por tanto, la edad es un factor predominante para dicha variación, siendo un factor su edad. Por lo tanto, se puede manifestar que el programa de intervención de 12 semanas dio resultados significativos, además con esto nosotros rechazamos la idea de una idea de hipótesis nula y aceptamos la alternativa

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- El Diagnóstico inicial de la fuerza explosiva del tren inferior en los futbolistas de la Escuela Formativa Poolsitos revela niveles variados, lo que sugiere la necesidad de una mejora en su desarrollo físico para optimizar el rendimiento en este aspecto.
- El programa diseñado de ejercicios pliométricos ha mostrado ser una estrategia eficaz para el desarrollo de la fuerza explosiva en los futbolistas, cumpliendo con los principios de progresión y especificidad necesarios para optimizar el rendimiento en el tren inferior de los fútbolistas.
- Al comparar los resultados obtenidos en el pre y post test de la intervención, se observa una mejora significativa en la fuerza explosiva del tren inferior en los futbolistas, evidenciando la efectividad del programa de entrenamiento aplicado.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar evaluaciones periódicas de la fuerza explosiva en los futbolistas con la utilización de la herramienta My Jump 2 para ajustar el programa de ejercicios pliométricos de acuerdo con las necesidades individuales y asegurar la continuidad del progreso.
- Es recomendable integrar variaciones en los ejercicios pliométricos, adaptándolos a diferentes fases del entrenamiento, con el objetivo de mantener la eficacia del programa para el rendimiento físico en los futbolistas,
- Dado el éxito del programa en el desarrollo de la fuerza explosiva del tren inferior, se sugiere expandir el uso de la herramienta My Jump 2 a otras Disciplinas para obtener mejores resultados en sus planes de entrenamiento.

CAPÍTULO VI

6. INTERVENCIÓN

6.1 EJERCICIOS PLIOMÉTRICOS EN LA FUERZA EXPLOSIVA PARA FUTBOLISTAS

6.2 Objetivo general

Optimizar el rendimiento deportivo en los futbolistas de la Escuela Formativa Permanente Poolsitos mediante un régimen de entrenamiento de 12 semanas el cual está enfocado a los ejercicios pliométricos para incrementar la fuerza explosiva de los futbolistas.

6.3 Planificaciones

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
 PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Integrantes: Josué Valencia, Eduardo Viteri

Semestre: Octavo

Tutor de tesis: Henry Gutiérrez C.

PLANIFICACIÓN SEMANA 1				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 06 al 10 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Socializar con los jugadores de la escuela de fútbol “Poolsitos” y la explicación sobre la ejecución de los ejercicios pliométricos.				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo. Movilidad articular Activación Cardíaca. Estiramiento leve. Trote	6’ 6’ 3’ 10’	 1x3 1x1 1rep Por 1 series	Presentación del tema de la intervención Movimiento articular Activación muscular Trote leve Fc 120-130
PRINCIPAL	Test de salto vertical utilizando MyJump 2 Consiste en realizar un salto con la mayor fuerza posible en un corto tiempo	50’	1rep Por 3 series	Evaluación del salto vertical para ello nos colocaremos separando las piernas a la altura de los hombros realizando una semiflexión bajando el centro de gravedad y ejecutando el salto vertical impulsándose con la mayor fuerza posible
FINAL	Vuelta a la calma. Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	3’ 2’ 5’	1x1 1x1 1x2	Juego de reacción con conos Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 2				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 13-17 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo. Movilidad articular Activación Cardíaca. Estiramiento leve. Trote Juego lúdico	6´ 6´ 3´ 10´ 10´	1x1 1x1 1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Trote moderado 15mtrs, Fc 120-130 Carrera de conejos
PRINCIPAL	Squad jump Lunges jump	30min	3x4x1´ 3x4x1´	Separamos los pies a la altura de los hombros, realizamos una flexión de rodilla enviando el glúteo hacia atrás, espalda recta y mirada al frente Colocamos un pie separándolo hacia el frente realizando una zancada, con la espalda recta y la mirada al frente, flexionamos la rodilla de la pierna separada y realizamos un salto vertical.
FINAL	Vuelta a la calma. Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	3´ 10´	1x1	Respiración profunda Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 3				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 20-24 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Aumentar la fuerza explosiva con ejercicios pliométricos				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.			Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies.
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	6´	1x1	
	Estiramiento leve.	3´	1x1	
		10´		
	Juego predeportivo	10´		El juego consiste en atrapar a un compañero girando en ruleta
PRINCIPAL	Salto en llanta	15 min	4x3x1´	Nos colocamos frente a la llanta y realizamos skipping intercalando cada pie Fc 180xmin y descanso 130por minuto
	Salto lateral a un pie	15min	4x4x2´	Colocamos una hula en frente y realizamos saltos laterales hacia la derecha e izquierda A un solo pie
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Juego de reacción con conos
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 4				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 27-31 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Fortalecer el tren inferior de los futbolistas mediante ejercicios pliométricos				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.			Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies.
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	6´	1x1	
	Estiramiento leve.	3´	1x1	
	Trote	10´		Trote moderado alrededor de la cancha de fútbol, Fc 120-130
	Juego lúdico	10´		Competencias grupales
PRINCIPAL	Salto laterales en zigzag	30min	4x4x1´	Colocamos 4 hulas en zigzag y realizamos saltos con pausa de un segundo en cada salto
	Lunges jump en llanta		3x4x1´	Colocamos un pie separándolo hacia el frente realizando una zancada, con la espalda recta y la mirada al frente, flexionamos la rodilla de la pierna separada y realizamos un salto vertical encima de una llanta.
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Respiración profunda
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 5				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 03-07 de junio del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.		1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies.
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	6´	1x1	
	Estiramiento leve.	3´		
	Trote	10´		Trote moderado 15mtrs, Fc 120-130
	Juego lúdico	10´		El rey manda
PRINCIPAL	Sentadilla Isométrica	30min	3x4x1´	Nos colocamos en posición de sentadilla apoyando la espalda en la pared, manteniéndonos en esa posición por un minuto ejerciendo tensión en los cuádriceps
	Lunges jump		4x4x1´	Colocamos un pie separándolo hacia el frente realizando una zancada, con la espalda recta y la mirada al frente, flexionamos la rodilla de la pierna separada y realizamos un salto vertical.
FINAL	Vuelta a la calma. Hidratación.	3´	1x1	Respiración profunda
		10´		

	Estiramiento de los miembros inferiores			Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps
PLANIFICACIÓN SEMANA 6				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 10-14 de junio del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies.
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.	10´		
	Trote	10´		Trote moderado alrededor de la cancha, Fc 120-130
	Juego lúdico	10´		El gusanito consiste en halarse los pies sentados avanzando a una distancia de 10 metros
PRINCIPAL	Salto de rana	30min	6x4x1´	Separamos los pies a la altura de los hombros, realizamos saltos largos a una distancia de 10 metros
	Squad jump		4x4x1´	Colocamos los pies a la altura de los hombros, flexionando las rodillas realizamos un salto vertical
FINAL	Reflexión sobre la clase del día.	3´		Entrenador - deportista
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 7				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 17-21 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Distancia de 15 metros ida y vuelta Ensayados
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.			
	Calentamiento general realizando estiramientos dinámicos	10´		
	Juego lúdico	10´		
PRINCIPAL	Salto lateral en cono	30min	4x4x1´	Realizamos saltos laterales por encima de un cono, esto se debe realizar los saltos seguidos.
	Salto de rana		4x4x1´	Realizamos saltos largos a una distancia de 10 metros ejerciendo la mayor fuerza en cada salto.
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Respiración profunda
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 8				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 24-28 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Activamos los músculos mediante un estiramiento balístico juego de la carretilla
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.			
	Activación de músculos inferiores	10´		
	Juego lúdico	10´		
PRINCIPAL	Salto de profundidad	30min	5x4x1´	Encima de una grada realizamos una caída al momento de llegar al suelo con toda la fuerza realizamos el salto vertical Realizamos zancadas con salto, pero sin ayuda de los brazos, colocamos nuestras manos en la cintura y realizamos el salto vertical
	Lunges jump sin ayuda de brazos		5x4x1´	
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Respiración profunda
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 9				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 01-04 de julio del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Trote moderado 15mtrs Juego las quemadas con balón
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.	10´		
	Trabajo físico Trote	10´		
	Juego lúdico	10´		
PRINCIPAL	Salto laterales a un pie	30min	5x4x1´	Realizamos salto de lado a lado por encima de un tubo pbc Colocamos los pies a ala altura de nuestros hombros, los brazos en la cintura y realizamos saltos verticales solo ejerciendo fuerza en las piernas
	Sentadillas con salto sin ayuda de brazos		5x4x1´	
FINAL	Reflexión sobre la clase	3´	1x1	Docente- deportista
	Hidratación. Estiramiento de los miembros superiores e inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 10				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 08-12 de julio del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.			Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies.
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	6´	1x1	
	Estiramiento leve.	3´	1x1	
	Trote	10´		Trote moderado 15mtrs
	Juego lúdico	10´		Juego tradicional
PRINCIPAL	Sentadilla isométrica	30min	3x4x1´	Separamos los pies a la altura de los hombros, realizamos una flexión de rodilla pegando la espalda en una pared mantenemos por 40 segundos
	Salto en zigzag		4x4x1´	Realizamos saltos en zigzag a un pie manteniendo un segundo en cada salto
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Respiración profunda
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 11				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 15-19 de mayo del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Realizamos movimientos balísticos en cada musculo de las piernas Carrera de osos
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.	10´		
	Estiramiento balístico de los miembros inferiores	10´		
	Juego lúdico			
PRINCIPAL	Salto de profundidad	30min	3x4x1´	Encima de una grada nos dejamos caer al momento de tocar el suelo realizamos el salto vertical Realizamos saltos laterales ´por encima de un cono a un solo pie de derecha a izquierda
	Salto laterales en cono		3x4x1´	
FINAL	Vuelta a la calma.	3´	1x1	Respiración profunda
	Hidratación. Estiramiento de los miembros inferiores	10´		Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

PLANIFICACIÓN SEMANA 12				
DÍA: Martes – Jueves				
FECHA: 22-26 de julio del 2024				
OBJETIVO: Adaptar a los jugadores de fútbol a entrenamientos de fuerza en el tren inferior				
PARTES	CONTENIDO	DOSIFICACIÓN		INDICACIONES METODOLÓGICAS
		TIEMPO	REPETICIONES	
			SERIES	
INICIAL	Saludo.	6´	1x1	Empezamos con un saludo a todos los deportistas seguido a ello comenzamos la lubricación articular desde la cabeza hacia los pies. Trote moderado a una distancia de 10 metros realizando movimientos dinámicos Competencia de cascaritas
	Movilidad articular	6´	1x1	
	Activación Cardíaca.	3´	1x1	
	Estiramiento leve.			
	Trote	10´		
	Juego lúdico	10´		
PRINCIPAL	Salto de Rana	30min	5x4x1´	Realizamos saltos largos a una distancia de 10 metros separando los pies a la altura de los hombros y realizando saltos seguidos. Colocamos un pie separándolo hacia el frente realizando una
	Lunges jump		6x4x1´	

				zancada, con la espalda recta y la mirada al frente, flexionamos la rodilla de la pierna separada y realizamos un salto vertical.
FINAL	Hidratación. Estiramiento de miembros inferiores	3' 10'	1x1	Respiración profunda Estiramiento de muslos, gemelos. aductores, tríceps

BIBLIOGRAFÍA

- ABC COLOR. (2021, abril 21). Capacidades físicas: la fuerza. ¿Qué es? Clasificación y ejemplos - Escolar - ABC Color. Recuperado 22 de abril de 2024, de <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/la-fuerza-en-educacion-fisica-1713709.html>
- Acosta, A. (2019, mayo 28). Fuerza estática y dinámica - Escolar - ABC Color. Recuperado 22 de abril de 2024, de <https://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/escolar/fuerza-estatica-y-dinamica-1818105.html>
- Bobbert, M. F. (1990). Drop jumping as a training method for jumping ability. *Sports Medicine*, 9(1), 7-22. <https://doi.org/10.2165/00007256-199009010-00002>
- Bustamante, O. (12 de agosto de 2020). *Liceo Técnico de Valparaíso*. Obtenido de <https://www.liceotecnicodevalparaiso.cl/2020/08/12/que-es-la-fuerza-muscular-departamento-de-educacion-fisica-ltv/>
- Campo, S., Redondo, J., & Cuadrado, G. (2011, marzo 1). Effects of plyometric training on explosive strength, acceleration capacity and kicking speed in young elite soccer players. Recuperado 28 de julio de 2024, de https://www.researchgate.net/publication/49813869_Effects_of_plyometric_training_on_explosive_strength_acceleration_capacity_and_kicking_speed_in_young_elite_soccer_players
- Chelly, M. S., Ghenem, M. A., Abid, K., Hermassi, S., Tabka, Z., & Shephard, R. J. (2010). Effects of in-season short-term plyometric training program on leg power, jump-and sprint performance of soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(10), 2670-2676. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e272f3>
- Chu, D. A. (1998). *Jumping into Plyometrics* (2nd ed.). Human Kinetics.
- Guaman, W., & Marcatoma, Cuji, A.V. (27 de 03 de 2024). *Repositorio Digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/12624>
- Diallo, O., Dore, E., Duche, P., & Van Praagh, E. (2001). Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41(3), 342-348.
- Díaz, A. (2023). Ejercicio Pliométrico: mecanismo para incrementar la Fuerza Explosiva en futbolistas Sub-16. Obtenido de <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/610/406>
- Efficientfootball. (2018, noviembre 20). Pliometría en Fútbol. Ejercicios de pliometría y saltos para futbolistas. Recuperado 1 de marzo de 2023, de <https://www.efficientfootball.com/pliometria-en-futbol/>

- ELITE. (09 de 08 de 2021). *ELITE*. Obtenido de <https://entrenaconelite.com/que-es-el-entrenamiento-pliedometrico/>
- Fernandez, A. (2022, diciembre 28). Pliometria: Qué Es y Para Qué Sirve | CeleBreak. Recuperado 22 de abril de 2024, de <https://celebreak.com/es/blog/pliometria/>
- Hernández Merchán, A. C., & Jaime Montoya, Y. E. (2018). *Efectos de un plan de entrenamiento de fuerza explosiva mediante pliometría en miembros inferiores en futbolistas*. Colombia. Recuperado de <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/1063>
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., & Marcora, S. M. (2008). Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 24(6), 593-599. <https://doi.org/10.1080/02640410500189064>
- Joyfit. (2019, diciembre 30). La Pliometría - JOYFIT. Recuperado 22 de abril de 2024, de <https://www.joyfit.es/pliometria/>
- Juan Carlos Escaravajal, J. N. (diciembre de 2014). *ORIENTEERING IN BACHELOR*. Obtenido de <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/ESPIRAL/article/view/982/905>
- Lucena, S. (2022, diciembre 14). Pliometría: Qué es y por qué es tan eficaz para mejorar el rendimiento - Blog de Fitness y Entrenamientos Funcionales. Recuperado 20 de mayo de 2024, de <https://www.titaniumstrength.es/blog/pliometria-que-es-y-por-que-es-tan-eficaz-para-mejorar-el-rendimiento/>
- Maldonado, M. (2020, septiembre 21). La importancia de incluir ejercicios pliométricos en tu entrenamiento para trabajar fuerza y rapidez. Recuperado 20 de mayo de 2024, de <https://www.ladyrun.cl/entrenamiento/consejos/la-importancia-de-incluir-ejercicios-pliedometricos-en-tu-entrenamiento-para-trabajar-fuerza-y-rapidez/>
- Meylan, C., & Malatesta, D. (2009). Effects of in-season plyometric training within soccer practice on explosive actions of young players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(9), 2605-2613. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b1f330>
- Mimenza, O. C. (3 de enero de 2018). *Falta de concentración: causas y 10 consejos para combatirla*. Obtenido de <https://psicologiymente.com/psicologia/falta-de-concentracion>
- Orientación, F. e. (2023). *Historia de la federacion española de orientacion*. Obtenido de <https://www.fedo.org/web/ficheros/federacion/orientacion/Historia-FEDO.pdf>
- Orientación, L. U.-A. (2013-2014). *reglamento de orientación*. Obtenido de <https://www.unileon.es/files/Reglamento%20Liga%20Ule-Alcon%20Orientacion13-14.pdf>
- Peña, J. , & Gutiérrez , H. (29 de 05 de 2024). *Repositorio Digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13100>

- Velastegui, S. , & Pérez, I. (07 de 06 de 2022). *Respositorio Digital UNACH*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9341>
- Ramírez-Campillo, R., Meylan, C., Álvarez, C., Henríquez-Olguín, C., Martínez, C., Cañas-Jamett, R., & Izquierdo, M. (2014). Effects of in-season low-volume high-intensity plyometric training on explosive actions and endurance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(5), 1335-1342. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000279>
- Reina, J. (07 de 01 de 2019).
- Rodríguez, E. (2013). Repositorio Universidad Estatal Península de Santa Elena: Ejercicios Pliométricos para mejorar la fuerza explosiva en futbolistas de la categoría sénior de 20-25 años del Club Eugenio Espejo de la comuna Loma Alta, parroquia Colonche, provincia Santa Elena, en el periodo 2012. Recuperado 28 de julio de 2024, de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/1039>
- SOLÉ, A. G. (29 de enero de 2020). *Falta de concentración, ¿qué puede provocarla?* Obtenido de <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/falta-de-concentracion-que-puede-provocarla>
- Suquilanda, O. (01 de 03 de 2023). Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/37500>
- Toledo. (2012). *¿Qué es la orientación?* Obtenido de <https://www.orientoledo.es/info-tecnica/%C2%BFque-es-la-orientacion-/>
- TORRES, A. (11 de septiembre de 2023). *Técnicas para mejorar la concentración en el trabajo*. Obtenido de <https://www.talentoteca.es/blog/tecnicas-para-mejorar-la-concentracion-practicas/>
- Velastegui, S. (2022a). Ejercicios pliométricos para fortalecer el tren inferior en los futbolistas. Recuperado 1 de marzo de 2023, de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9341/1/Velastegui%20Morocho%2c%20S%20%282022%29%20Ejercicios%20pliom%c3%a9tricos%20para%20fortalecer%20el%20tren%20inferior%20en%20los%20futbolistas%20%28Tesis%20de%20pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2c%20Riobamba%2c%20Ecuador.pdf>
- Velastegui, S. (2022b, julio 7). Repositorio Digital UNACH: Ejercicios pliométricos para fortalecer el tren inferior en los futbolistas. Recuperado 28 de julio de 2024, de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9341>
- Zatsiorsky, V. M. (1995). *Science and practice of strength training*. Human Kinetics.

ANEXOS

1. Oficio de solicitud de intervención



Carrera de Pedagogía
de la Actividad Física y Deporte
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



Riobamba, 11 de mayo del 2024
Oficio No.398- CPAFYD-FCEHT-2024

Licenciado

Cristian Paul Moina Silva

**GERENTE DE LA ESCUELA FORMATIVA PERMANENTE DE FÚTBOL
POOLSITOS**

Presente

Reciba un cordial y afectuoso saludo, a la vez el deseo de éxitos en sus delicadas funciones en beneficio de la población y calidad de vida de nuestro país.

Mediante la presente tengo a bien solicitar de la manera más comedida, autorice a quien corresponda la ejecución del proyecto de investigación del estudiante de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Sr. Josué Alejandro Valencia Naranjo portador de la C.I. 1600736597 y el Sr. Viteri Acosta Eduardo Rafael portador de la C.I. 1600475949; con el objetivo de aplicar los instrumentos e intervención de la investigación titulada "LA PLIOMETRIA EN LA FUERZA EXPLOSIVA EN FUTBOLISTA" trabajo que será desarrollado con el acompañamiento del docente Mgs. Henry Gutiérrez C, en calidad de tutor. El proyecto de investigación tendrá una duración de intervención mínimo de 12 semanas.

Solicitud que realizo en virtud que la obtención de resultados de la presente investigación será en beneficio de la institución y de la sociedad educativa, al compartir los resultados y conclusiones de la investigación.

Por la atención que dé a la presente, anticipo mi agradecimiento y reitero mi sentimiento de alta estima y consideración.

Atentamente,



Recibido
06/05/2024.

Mgs. Susana Paz Viteri
**DIRECTOR DE CARRERA
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**
Archivo

2. Carta de consentimiento

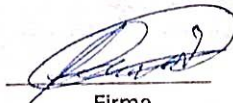
Autorización

Yo, Diego Lopez con C.I. 18022022,

REPRESENTANTE DEL DEPORTISTA Luis Lopez C. I.
1803975832,

de la disciplina de fútbol en la escuela formativa permanente "POOLSITOS", Autorizo para que mi hijo(a) participe en la intervención de la tesis "la Pliometría en la fuerza explosiva en Futbolistas" que aplicaran los estudiantes **Josué Alejandro Valencia Naranjo** y **Eduardo Rafael Viteri Acosta** pertenecientes a la Universidad Nacional de Chimborazo que tendrá una duración de 12 semanas en las fechas del 06 de mayo de 2024 al 28 de junio de 2024.

Atentamente,



Firma

3. Certificado de haber realizado la intervención



**FORMATIVA PERMANENTE DE FÚTBOL
POOLSITOS**

CERTIFICADO

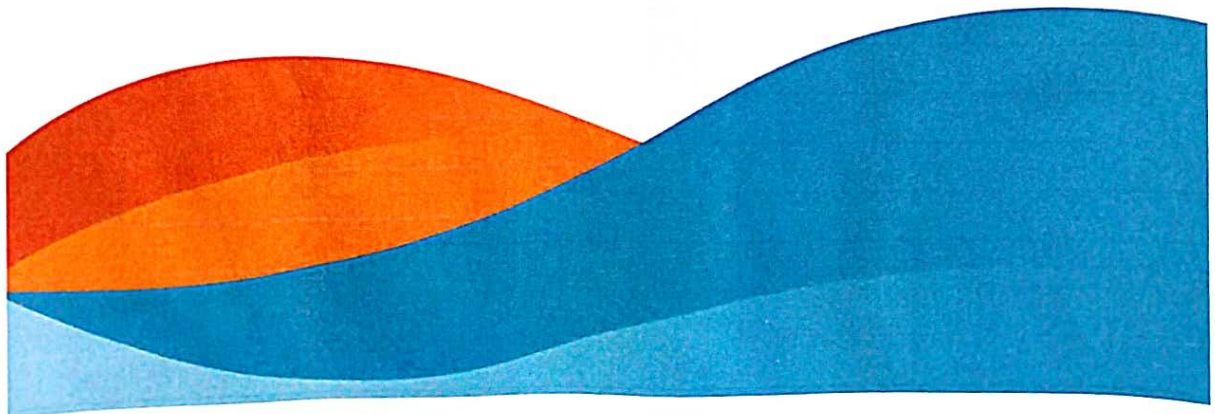
Riobamba, 29 de julio de 2024

CERTIFICO. – Que el Sr. **JOSUÉ ALEJANDRO VALENCIA NARANJO**, con cédula de identidad N. 1600736597 y el Sr. **EDUARDO RAFAEL VITERI ACOSTA** con cédula de identidad N. 1600475949; estudiantes de 8vo semestre de la carrera de **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte** de la Universidad Nacional de Chimborazo, realizaron y ejecutaron en esta institución el tema de Tesis: La pliometría en la fuerza explosiva en futbolistas desde el 06 de mayo hasta el 26 de julio de 2024, equivalente a 12 semanas, los días martes y jueves en horario de 16H00 pm a 17H45 pm, con los jóvenes estudiantes de esta escuela de fútbol.

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad, facultándole al interesado hacer uso del presente documento en la forma que mejor le convenga.

Atentamente:

Cristian Paul Moina Silva
**DIRECTOR DE LA FORMATIVA PERMANENTE DE
FÚTBOL POOLSITOS**



4. Galería de fotos



Ejecución de ejercicio saltos laterales utilizando platos como material.



Ejecución de ejercicio pliométrico a un solo pie hacia adelante y atrás.



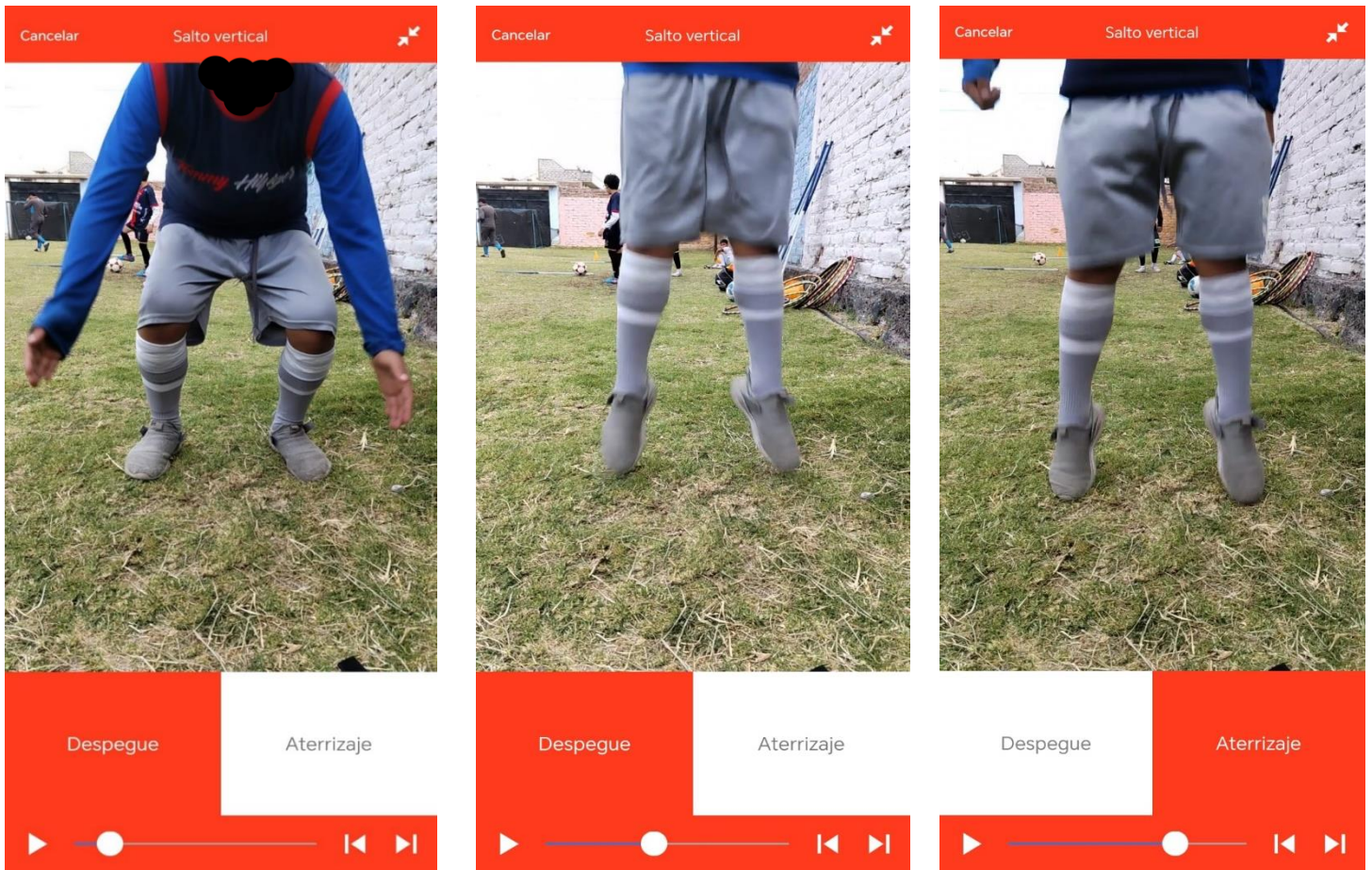
Ejecución de Lunges Jump a un solo pie.



Ejecución de saltos verticales.

5. Formato de Instrumentos de investigación

CMJ con brazos



Para la realización de estas tes debemos colocarnos con los pies separados a la altura de los hombros, seguido a ello realizamos una flexión de rodilla coordinado con los brazos inclinado el torso hacia adelante, al llegar a esa posición ejercemos la mayor fuerza explosiva del tren inferior realizando un salto vertical. Para medir e la aplicación sincronizamos el video con el perfil del deportista y comenzamos. Primero marcamos el despegue en el momento exacto en el que la punta de los pies va a separarse el suelo, para luego seguir reproduciendo el video hasta cuando la punta de los pies llega a topar el piso, en ese momento marcamos el aterrizaje.