

Como abordar la pliometría desde una perspectiva fisioterapéutica

Andrea Carvajal Tobón*
 Angela María Giraldo Díaz*
 Johana Martínez Valdés*

Resumen:

Palabras

Clave:

Pliometría
 Fisioterapia
 Prevención
 Lesiones
 Hábitos
 Deporte

El estudio está basado en la evaluación fisioterapéutica de la condición física en deportistas jóvenes en edades comprendidas entre once y dieciocho años, pertenecientes a una liga deportiva de artes marciales (kung – fu) ubicada en la ciudad Santiago de Cali, en este artículo se presentan los procesos aplicativos, que se dieron en la liga deportiva, en la que se utilizaron test y demás exámenes diagnósticos, que serán para el fisioterapeuta herramientas esenciales en la valoración al deportista que inicia un entrenamiento pliométrico; de este modo se determinaron las necesidades y/o requerimientos específicos del individuo deportista de alta competencia, con el objetivo terapéutico de prevenir lesiones osteomusculares, y que cada uno disponga de elementos que potencien sus capacidades físicas, permitiendo generar hábitos deportivos saludables

Abstract:

Key words:

Pliometric
 Physical
 therapy
 Prevention
 Injuries,
 habits, deport

This study concerning methods of physical therapy that have testing sports young which practicing martial arts (KUNG – FU) and have ages between eleven and eighteen years old, from Santiago de Cali (Colombia).

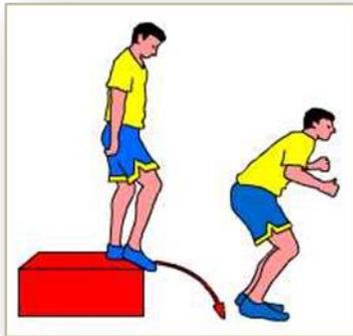
This article explains how physical therapist promotes healthy habits, in pliometric training, that it is very relevant for injuries of soft tissues and bonds. For those reasons it is necessary to determinate an effective program with physical therapy control. As well contribute to increasing physical abilities in young sports.

La pliometría es una técnica deportiva que se lleva a cabo en el entrenamiento de la fuerza potencia, el cual busca la obtención de fuerza máxima sumando a la potenciación de capacidades físicas como la velocidad y la resistencia anaeróbica, dando como resultado una preparación competitiva mucho mas eficaz e inteligente; la pliometría se define como un movimiento energético que implica la pre- extensión del músculo y actividad del ciclo de estiramiento –acortamiento (arco reflejo) para producir una contracción concéntrica subsiguiente mas fuerte, con el objetivo de disminuir el tiempo en producción de un salto; este proceso se desarrolla con el logro previo de unas condiciones físicas básicas en el individuo, como las que se observarían en un deportista. La fisioterapia es una herramienta fundamental para el entrenamiento de las cualidades físicas en forma óptima y dirigida a la prevención de alteraciones o lesiones; en la actividad deportiva este se refleja en un incremento considerable del rendimiento. Con base a esta discusión se pretende proyectar un esquema de planeación de un entrenamiento deportivo terapéutico, el cual se llevo a cabo a partir de una evaluación preliminar de deportistas (artes marciales).

*Estudiantes de fisioterapia IX semestre, Fundación Universitaria María Cano, Extensión Cali, 200

La pliometría es una técnica deportiva que se lleva a cabo en el entrenamiento de la fuerza potencia, el cual busca la obtención de fuerza máxima sumando a la potenciación de capacidades físicas como la velocidad y la resistencia anaeróbica, dando como resultado una preparación competitiva mucho mas eficaz e inteligente; la pliometría se define como un movimiento energético que implica la pre-extensión del músculo y actividad del ciclo de estiramiento –acortamiento (arco reflejo) para producir una contracción concéntrica subsiguiente mas fuerte, con el objetivo de disminuir el tiempo en producción de un salto; este proceso se desarrolla con el logro previo de unas condiciones físicas básicas en el individuo, como las que se observarían en un deportista. La fisioterapia es una herramienta fundamental para el entrenamiento de las cualidades físicas en forma óptima y dirigida a la prevención de alteraciones o lesiones; en la actividad deportiva este se refleja en un incremento considerable del rendimiento.

Con base a esta discusión se pretende proyectar un esquema de planeación de un entrenamiento deportivo terapéutico, el cual se llevo a cabo a partir de una evaluación preliminar de deportistas (artes marciales).



METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

En primera instancia el proyecto para sus fines aplicativos será de tipo descriptivo, dado que el propósito de este es medir a través de los instrumentos de evaluación fisioterapéutica las condiciones físicas actuales en que se

encuentra la población de jóvenes de la escuela pumas, perteneciente a la Liga Vallecaucana de Wu - Shu kung- fu de la ciudad Santiago de Cali, de esta manera se busca especificar las situación de salud y capacidades físicas de cada individuo frente a su entrenamiento deportivo, realizando un análisis del VO₂ máximo y del salto de cada deportista.

MÉTODO

Inductivo

El presente proyecto se basa en el desarrollo de casos particulares de evaluación, con el fin de llevar a cabo un programa específico de pliometría, que permita la prevención de lesiones osteomusculares.

ENFOQUE

Cualitativo

Tiene como objetivo la descripción de las cualidades de un fenómeno. Busca un concepto que pueda abarcar una parte de la realidad. Se tratan de buscar cualidades que describan los fenómenos, esto a través de las evaluaciones fisioterapéuticas, las cuales midieron las capacidades físicas de cada individuo.

DISEÑO

No experimental

Se miden las variables de manera independiente, así se reportan estas mediciones de forma descriptiva. Los sujetos de la investigación pertenecen a un grupo determinado, en un ambiente natural (entrenamiento/deportistas practicantes de kung – fu).

FUENTES DE INFORMACION

Escuela pumas perteneciente a la Liga Vallecaucana de Wu - Shu kung- fu de la ciudad Santiago de Cali.

Datos epidemiológicos tomados de ente municipal de la secretaria de salud pública.

Bibliografía acerca del tema central del proyecto: entrenamiento de la pliometría.

TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Evaluación fisioterapéutica:
- Test de Cooper, test de saltabilidad (Detent).
- Cuestionario diagnóstico: lesiones osteomusculares frecuentes.



PLAN DE ACCIÓN

Posibles soluciones:

Resaltar los resultados de la prueba fisioterapeuta inicial, como punto de partida para el mejoramiento del rendimiento deportivo. Prevención de lesiones osteo- musculares tempranas en adolescentes deportistas. A través del desarrollo y potenciación de capacidades físicas, en pro de la salud deportiva.

El desarrollo de fuerza potencia y velocidad, capacidades físicas básicas y especiales que obtendrán los deportistas con el entrenamiento polimétrico

Una técnica deportiva mucho más efectiva, que permita un performance competitivo optimo

Obtención de conocimientos acerca del manejo de lesiones y su respectiva prevención,



en pro de mejorar la conciencia deportiva de un entrenamiento seguro y veraz.

Indicadores de logro:

Se tienen en cuenta las mediciones iniciales, en la realización de la evaluación final, en el que se comprobaran los resultados y el grado de rendimiento obtenido. Esto a través de un análisis comparativo de los resultados (resultado inicial test Cooper/resultado final test Cooper) para cada deportista; (resultado inicial test Detent/resultado final test Detent)

Otros indicadores harán referencia, al grado de conocimiento obtenido acerca de las lesiones osteo- musculares, realizando una revaloración con un cuestionario de preguntas mas complejas que las que se desarrollaron en test iniciales. Se verifican las respuestas de cada cuestionario y se calcula el porcentaje de respuestas positivas/negativas

ANÁLISIS DE RESULTADOS

EVALUACIONES DEPORTIVAS

Test de Cooper

El test de Cooper es uno de los instrumentos utilizados en este proyecto que permitió medir el consumo máximo de oxígeno del grupo muestra; con este test se supervisará el desarrollo de la resistencia general del deportista. De esta manera se comprobara la condición del sistema cardiovascular y si este funciona adecuadamente para permitir los esfuerzos agudos y prolongados que conlleva el entrenamiento de la pliometría.

La capacidad aeróbica es un componente valioso en la mayoría de los programas de acondicionamiento físico. No obstante, el entrenamiento mediante ejercicios pliométricos, por la naturaleza de los sistemas de energía que se utilizan, no están ideados para desarrollar la capacidad aeróbica.

Se realizo como método para medir la capacidad cardiovascular de la población, el **test de Cooper;** ya que este tipo de entrenamiento no tiene como finalidad desarrollar la capacidad aeróbica y, en

consecuencia, exige una recuperación completa entre repeticiones y tanda de repeticiones, es necesario que los participantes no disminuyan su rendimiento

Test de salto: DETENT

A los participantes se les deben enseñar los conceptos que hay detrás de las actividades pliométricas incluida la importancia de la fuerza excéntrica contra la fuerza concéntrica. La importancia del ciclo estiramiento-acortamiento (el movimiento de reacción de las piernas). Estos conceptos abarcan la práctica de los saltos en sus diferentes modalidades e involucran así mismo la capacidad de realizarlos a la mayor distancia del suelo. Y esto se logrará con el entrenamiento progresivo.

Con este test se evalúan simultáneamente la fuerza y resistencia de los miembros inferiores. (Tabla 2)



RESULTADOS DE LA ENCUESTA:

Esta encuesta fue realizada posterior a la intervención tanto evaluativa como post-orientación educativa, en la que se observó a los participantes más receptivos a los conceptos básicos que en esta encuesta se plantea:

Numero de participantes: 16 participantes
Edad: comprendida entre los 11 años y 24

Pregunta 1

La lesión mas frecuente que determinaron los participantes fue la lesión de menisco de rodilla, seguida de lesión de ligamento cruzado anterior, esto se debe a la experiencia directa con compañeros deportistas lesionados de la misma liga. (Gráfica 3)

Pregunta 2

Dentro de las causas de predisposición a sufrir lesiones en un deportista, la población evaluada determinó en un 63%, el ítem todas

cardiovascular, fundamental en el entrenamiento deportivo (tabla1)

las anteriores, que se refiere a: falta de calentamiento, falta de estiramiento, falta de conocimiento de la técnica deportiva, sobreentrenamiento y fatiga muscular; destacándose un 12 y 13% para falta de conocimiento de la técnica deportiva y sobreentrenamiento respectivamente. (Gráfica 4)

Pregunta 3

Este término fue definido conceptualizado durante la orientación educativa y a través del proceso evaluativo, específicamente con el test del detent, el cual se explico de manera practica a quienes no lo realizaron, a manera de ejemplo. El 75% de la población que corresponde a 14 participantes reconocieron el término a través de esta encuesta. (Gráfica 5)

Pregunta 4

Esta pregunta tuvo especial atención de los participantes, pues durante la orientación educativa, se entabló un debate entre el calentamiento y el estiramiento, estas dudas fueron despejadas correctamente, dando como resultado un 69% para la respuesta: realizar estiramiento que equivale a 11 personas. 2 personas respondieron realizar ejercicios de fuerza muscular, estas personas dedican especial esfuerzo en este objetivo. (Gráfica 6)

Pregunta 5

El 50 % de la población respondió que aplicar hielo y guardar reposo es el manejo ideal para una lesión reciente, este porcentaje consta de 8 personas; los demás resultados se ubican el los mismos conceptos, pero por separado. Solo el 6% correspondiente a 1 persona respondió de forma equivocada. (Gráfica 7)

Pregunta 6

Los ejercicios de coordinación fueron tomados como parte de las figuras y formas coreográficas que realizan como eje central del entrenamiento en el que se obtuvo un 69% de respuesta. (Gráfica 8)

Pregunta 7

En esta pregunta, se le indico al grupo, que dieran prioridad a la articulación más usada y sobre la cual ponían mayor empeño en el momento de realizar el entrenamiento. Dando como resultado la articulación de la rodilla con un 88% de la población evaluada. (Gráfica 9)

CONCLUSIONES

1. Dentro de los resultados del cuestionario diagnóstico que se realizó se analiza que existen conocimientos errados en el manejo de lesiones agudas. Frente a esta situación, se realiza sesión posterior de orientación específica en manejo de lesiones, vendajes funcionales.

2. Los resultados obtenidos en la prueba, demuestran que los participantes tienen una buena capacidad aeróbica. Que ha sido obtenida a través del entrenamiento deportivo. Ubicándose en niveles de bueno, muy bueno y excelente.

3. La prueba de saltabilidad arroja resultados que indican la necesidad de instaurar un programa de entrenamiento pliométrico para mejorar la capacidad de los deportistas de armonizar el entrenamiento de velocidad y de fuerza.

4. Los ejercicios pliométricos ofrecen el mecanismo necesario para que un deportista pueda saltar, cambiar de dirección o acelerar con mayor rapidez y mejorar la velocidad en general.

5. El diseño del programa para esta población un entrenamiento progresivo de la fuerza RESISTENCIA CON PESO LEVE A MODERADO, combinado con fuerza potencia. Que permita el logro de los objetivos de una

manera eficaz e inteligente, fundamental en la prevención de lesiones típicas en este deporte. Los deportistas entre estas edades pueden beneficiarse del entrenamiento pliométrico directo cuando se aproxima a siguiente etapa de desarrollo. Pueden comenzar a relacionar las situaciones deportivas: ya sea en el pre-competitivo, competitivo y el periodo de recuperación.

6. El entrenamiento de resistencia es el equivalente ideal del entrenamiento pliométrico, dado que ayuda a preparar los músculos para los esfuerzos de impacto rápido de los ejercicios pliométricos. El entrenamiento de la resistencia se valora de acuerdo a la clasificación del mismo, en resistencia aeróbica y anaeróbica, para el caso particular del diseño del programa de entrenamiento pliométrico

7. Los ejercicios pliométricos para un deportista joven deben comenzar siempre como actividades motoras de baja intensidad.

8. Los ejercicios pliométricos y las actividades técnicas pueden servir como pruebas funcionales para determinar la preparación del deportista lesionado para volver a competencia.

9. Uno de los requisitos básicos para el entrenamiento de la pliometría es la: propiocepción, esta le brindara al deportista una conciencia de movimiento y del gesto deportivo, permitiendo una coordinación intra e intermuscular, por tanto prevenir posibles lesiones.

10. Es de gran importancia entrenar la pliometría con el fin de lograr el control neuromuscular: conciencia articular; fuerza del tejido durante el proceso de curación, incrementar la fuerza, incrementar la potencia específica del deporte.

11. Para programar un entrenamiento deportivo pliométrico, se debe tener en cuenta:

- La edad y el desarrollo físico del deportista.
- Los gestos mecánicos y las técnicas involucradas.
- El conocimiento del deportista (evaluaciones diagnósticas).
- Los requerimientos energéticos del deporte.
- La fase de entrenamiento, dentro del plan anual.
- La necesidad de respetar una progresión metódica, por un largo período de tiempo

BIBLIOGRAFIA

KOTTE, Frederic J. Medicina física y rehabilitación. Editorial Panamericana. Madrid.1993

ALBA, Antonio L. Test funcionales. Editorial Kinesis. Armenia – Colombia. 2005

CHU, Donald A. Ejercicios Pliométricos. Editorial Paidotribo. Barcelona.

ADAMS, T. un estudio de ejercicios de entrenamientos pliométricos sobre la fuerza y la potencia muscular de las piernas. 1984

Tabla 1

NOMBRE	EDAD	GENERO	METROS RECORRIDOS	RESULTADO
Carlos Andrés Hurtado	18	Masculino	2600	Bueno
Daniel Hernando Gil	16	Masculino	2500	Muy bueno
Alejandra Estrada	18	Femenino	2000	Bueno
María Camila Pérez	16	Femenino	1800	Bueno
Juan Pablo Ramírez	18	Masculino	3000	Excelente
Rodrigo Girón	17	Masculino	2800	Muy bueno
Pedro Castro	17	Masculino	2900	Muy bueno

NOMBRE	ESTATURA	1	2	3	RESULTADO
		SALTO	SALTO	SALTO	
Carlos Andrés Hurtado	1.70	240	242	243	Excelente
Daniel Hernando Gil	1.68	208	210	212	Promedio
Alejandra Estrada	1.60	210	213	214	Muy bueno
María Camila Pérez	1.56	216	218	220	Excelente
Juan Pablo Ramírez	1.70	215	216	217	Promedio
Rodrigo Girón	1.67	222	223	222	Arriba del promedio
Pedro Castro	1.63	231	232	233	Muy bueno

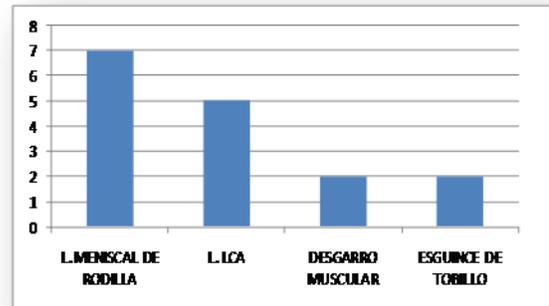
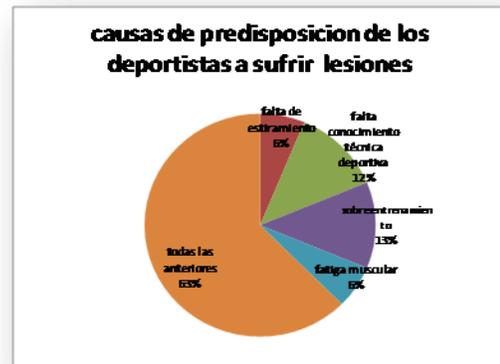
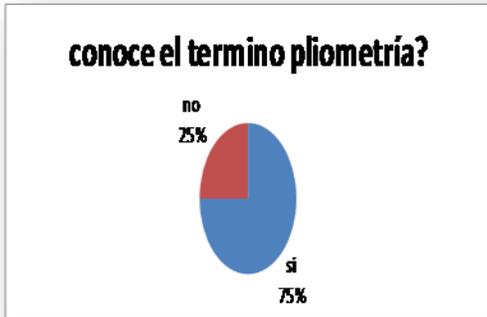


Tabla 2

Gráfica 3



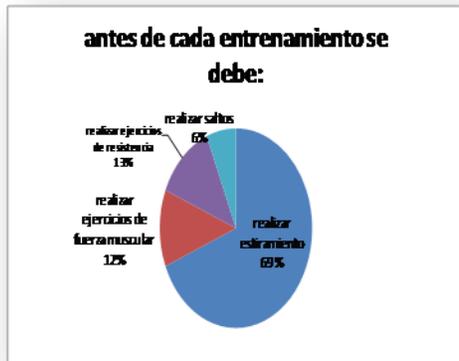
Gráfica 4



Gráfica 5



Gráfica 9



Gráfica 6

Gráfica 7

Gr

Gráfica 8

