



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i4.2135>

Ciencias del deporte
Artículo de investigación

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Impact of pliometry on sports performance of basketball athletes

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Orlando David Mazón-Moreno ^I
orlando.mazon@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-5240-2800>

Hugo Santiago Trujillo-Chávez ^{III}
htrujillo@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8716-6641>

Iván Giovanni Bonifaz-Arias ^{II}
ivan.bonifaz@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8358-0124>

José Alfredo Sánchez-Anilema ^{IV}
josealf.sanchez@esepoch.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7043-3085>

Correspondencia: orlando.mazon@esepoch.edu.ec

***Recibido:** 18 de junio de 2021 ***Aceptado:** 19 de julio de 2021 * **Publicado:** 19 de agosto de 2021

- I. Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo en Fútbol y Voleibol, Grupo de Investigación de Ciencias Aplicadas al Deporte y la Educación Física, Riobamba, Ecuador.
- II. Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Ciencias de la Educación Profesor de Educación Física, Grupo de Investigación de Ciencias Aplicadas al Deporte y la Educación Física, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Magíster en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Educación Física Deportes y Recreación, Grupo de Investigación de Ciencias Aplicadas al Deporte y la Educación Física, Riobamba, Ecuador.
- IV. Magister en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, Grupo de Investigación de Ciencias Aplicadas al Deporte y la Educación Física, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

El objetivo de la presente investigación, fue determinar la incidencia de la pliometría en el rendimiento de deportistas de la Categoría Juvenil de Baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo, ya que se requiere mejorar la fuerza explosiva en los deportistas, tomando en cuenta sus posición y ubicación en el terreno de juego. Para la cual se desarrolló una investigación de campo, cualitativo, explorativa y correlacional con método científico, aplicada a una muestra intencional de 40 deportistas juveniles (hombres y mujeres). El equipo técnico aplicó el plan de intervención en un periodo de 8 semanas, de lo cual mediante un test de desarrollo físico con la técnica de observación y una ficha de observación se recolectó la información. Los datos obtenidos hacen referencia a la ejecución de movimientos rápidos para mejorar las capacidades físicas, fundamentación, correcto calentamiento, desarrollo físico y saltabilidad, Los datos obtenidos, fueron analizados mediante tablas estadísticas porcentuales en Microsoft Excel, para contrastarlos mediante una prueba estadística de ji cuadrado. Los resultados permitieron establecer que la pliometría incide positivamente en el rendimiento de los deportistas de baloncesto de la federación Juvenil de Chimborazo.

Palabras clave: Incidencia; pliometría; Rendimiento deportivo; Baloncesto.

Abstract

The objective of the present research was to determine the incidence of plyometry in the performance of athletes of the Youth Basketball Category of the Sports Federation of Chimborazo because it is necessary to improve the explosive force in athletes, taking into account your position and location on the pitch. For which a qualitative, exploratory and correlational field research was developed with scientific method, applied to an intentional sample of 40 youth athletes (men and women). The technical team applied the intervention plan in a period of 8 weeks from which through a physical development test with the observation technique and an observation sheet they collected the information. The data obtained refer to the execution of rapid movements to improve physical abilities, substantiation, correct heating, physical development and saltability, The data obtained, were analyzed by percentage statistical tables in Microsoft Excel, to contrast them by a statistical test of chi square. The results allowed to establish that the plyometry positively affects the performance of the basketball athletes of the Youth Federation of Chimborazo.

Keywords: Incidence; Plyometry; Sports performance; Basketball.

Resumo

O objetivo da presente investigação, determinar a incidência da pliometria no rendimento de deportistas de la Categoría Juvenil de Baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo, ya que se requiere mejorar la fuerza explosiva en los deportistas, tomando en cuenta sus posición y ubicación en el terreno de juego. Para la cual se desarrolló una investigación de campo, cualitativo, explorativa y correlacional con método científico, aplicada a una muestra intencional de 40 juvenis deportistas (hombres y mujeres). O equipamento técnico aplicou o plano de intervenção em um período de 8 semanas, de lo cual mediante um teste de desarrollo físico com a técnica de observação e uma ficha de observação se coletar a informação. Los datos obtenidos hacen referencia a la ejecución de movimientos rápidos para mejorar las reits físicos, fundamentación, correcto calentamiento, desarrollo físico y saltabilidad, Los datos obtenidos, fueronalizados por tablas estadísticas porcentuales en Microsoft Excel, para contrastarlos mediante una prueba estadística . Os resultados permiten establecer que la pliometría incide positivamente no rendimiento de los deportistas de baloncesto de la federación Juvenil de Chimborazo.

Palabras clave: Incidencia; pliometría; Rendimiento deportivo; Baloncesto.

Introducción

La realización de la investigación tiene relevancia para la metodología del entrenamiento deportivo y en la preparación física, ya que propicia a los entrenadores, monitores y deportistas que entrenan baloncesto con una herramienta para el mejoramiento de la capacidad condicional de fuerza explosiva, como una cualidad indispensable para el fortalecimiento del tren inferior que intervienen en la ejecución de los ejercicios pliométricos que se realizan en este deporte, contribuyendo a una correcta dosificación de las cargas físicas acorde a esta edad y que se constituye en la formación del baloncestista.

El entrenamiento deportivo es un proceso pedagógico de guía, para la elevación del nivel de capacidad del organismo del deportista: para que se pueda cumplir la elevación del mismo hasta los límites alcanzables. Matweiew (1965) sostiene que la preparación física, técnico-táctica, intelectual, psíquica y moral del deportista, auxiliado de ejercicios físicos, o sea, mediante la carga física”; mientras que Zintl (1991) afirma que es “el proceso planificado que pretende un cambio (optimización, estabilización o reducción) del complejo de capacidad de rendimiento deportivo (condición física, técnica de movimiento, táctica, aspectos psicológicos)” (p.9).

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

En la literatura especializada de la metodología del entrenamiento (cf. Harre, 1979, 92; Letzelter, 1990, 41; Martin, 1979, 45; Grossery, 1986, 34; Starischka, 1988, 47 ss.; Schnabel/Müller, 1988, 98; Müller, 1988, 103; Krüger, 1988, 109; Sass, 1988, 115; Weineck, 1990, 20, etc.), mencionan diferentes principios de entrenamiento deportivo y se articulan en diferentes propuestas de sistematización. Aún se habrá de esperar para tener una clarificación definitiva desde la ciencia del entrenamiento, pues el examen y la validación empírica de los diferentes principios sólo se han producido hasta la fecha de forma parcial (cf. Schnabel/Müller, 1988, 98).

Para Verjoshansky,(1999), “la fuerza es el producto de una acción muscular iniciada y sincronizada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. La fuerza es la capacidad que tiene un grupo muscular para generar una fuerza bajo condiciones específicas” (p. 5).

Otros autores como: Kuznetsov (1989), Ehlenz (1990), Manno (1991), Harre y Hauptmann (1994) y la definen como: “la capacidad de vencer u oponerse ante una resistencia externa mediante tensión muscular” (p.56)

Según Martínez C (2000): “La pliometría es un método de entrenamiento cuyo trabajo es conocido como excéntrico-concéntrico, ya que el movimiento consta de dos tipos de contracción muscular; la negativa excéntrica y la positiva concéntrica” (p.45). En la pliometría intervienen en cuanto al movimiento la contracción isométrica y la contracción anisométrica.

La pliometría (ejercicios de fuerza reactiva) son ejercicios con los cuales aumentas la fuerza explosiva de los músculos sin utilizar barras y mancuernas. Estos ejercicios trabajan fuerza, elasticidad e inervación del músculo y sus tejidos circundantes. La mayoría de los ejercicios pliométricos están diseñados para aumentar la velocidad y fuerza reactiva en las piernas, pero también hay ejercicios pliométricos para la parte superior del cuerpo y son utilizados para mejorar los lanzamientos, golpes y tiradas.

Según Litwin y Fernández (1984), el valor de la evaluación en la educación física y el deporte, lo deseamos destacar por medio de sus múltiples usos. Para tal efecto después de un riguroso estudio proponen las aristas de: Como educación en sí, rendimiento del individuo, Pronóstico, Clasificación, Diagnóstico, Motivación e Investigación. La evaluación de un programa será de utilidad desde el punto de vista administrativo para corregir la forma de aplicación de ese programa en el futuro. Los datos obtenidos por la evaluación deben servir para mejorar el programa educativo o el plan de entrenamiento. Si no se emplean con este fin, no se justifica que se pierda tiempo de clases en evaluar, ya que, ésta no es un fin por sí misma, sino, un medio para cumplir un objetivo.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Martin, Carl y Lehnertz (2001) encontraron que a pesar de que las definiciones eran bastantes claras tuvieron algunas dificultades al momento de delimitar que el rendimiento, según estos autores, es “El resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecidas” (p.48).

Grosser (1992) informa que “El rendimiento deportivo supone la posibilidad de alcanzar el máximo potencial en las diferentes capacidades durante la competición. Para ello el deportista deberá desarrollarse mediante un proceso continuo, sistemático y científico que se conoce con el término de entrenamiento” (p.12).

En un estudio realizado acerca del Rendimiento Deportivo Comas (1991), se describe al Rendimiento Deportivo como: “Algo complejo, que comprende una cantidad de ámbitos concretos, capacidades, elementos y condicionantes” afirmando poco después que (p.23). “Estas capacidades, elementos y condicionantes son aspectos diferenciados, pero como ámbitos del rendimiento deportivo (humano) no se pueden delimitar claramente; sus influencias mutuas son siempre grandes, el paso de uno a otro a menudo no se aprecia”.

Platonov (1991) afirma que el rendimiento en el deporte no es más que “la aptitud para ejecutar un determinado trabajo con reacciones energéticas y funcionales mínimas”. En esta definición no se alude al logro, o sea, al resultado deportivo.

Ozolin (1989) dice que el rendimiento deportivo es “la unidad entre ejecución y resultado de una acción deportiva de una forma medible a través de diferentes procesos de valoración”, criterio que comparte Vidaurreta (2001).

Grosser (1988) señala al rendimiento deportivo como algo complejo que comprende una cantidad de ámbitos concretos, capacidades, elementos y condicionantes que son aspectos diferenciados que no se pueden delimitar claramente, y aunque sus influencias mutuas son siempre grandes, el paso de uno a otro, a menudo no se aprecia.

Zatziosrski, (1988), afirma en su trabajo que existen confluencias de criterios respecto al vínculo entre acciones deportivas y el resultado en lo planteado por (Román, 1988), (Grosser, 1988); por lo que a su juicio, se constituye en nota esencial del concepto “rendimiento deportivo.”

El rendimiento deportivo es el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecida

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

El rendimiento deportivo comprende la unión de algunos factores que coadyuvan al máximo rendimiento ya que no se pueden dimensionarla de forma individual por los aportes de cada una de ellas.

Por otra parte, Verjoshansky (1987) relata que la adquisición de la forma deportiva fue por mucho tiempo la principal condición para el progreso de la maestría deportiva, o sea, la necesidad del aumento continuo de las posibilidades funcionales del organismo del atleta. En la mayor parte de los deportes cíclicos y de los juegos deportivos, el nivel de entrenamiento precedente adquirido (forma deportiva) no sólo es mantenido, sino también desarrollado en el período competitivo

Grosser y Neumaier (1988, p.19) mencionan que entre los procedimientos de evaluación del rendimiento que eran bastante claros, hablan también sobre los procedimientos de control dentro de la evaluación de las cuales se pueden distinguir a:

- Encuesta, entrevista.
- Observación (a cargo del entrenador/preparador; con documentación, cuadrículas, vídeo/película, ordenador y similares).
- Test deportivo-motores.
- Evaluaciones de la psicología deportiva;
- Evaluaciones de la medicina del deporte (cardiológica, fisiológica y bioquímica)
- Evaluaciones Ana tomó-funcionales.
- Evaluaciones Biomecánicas.

Metodología

La investigación consideró un enfoque Crítico-Propositivo, ya que diagnosticó y analizó su situación inicial, gracias a la aplicación de la un plan de ejercicios basados en la pliometría, aplicada a los deportistas de la categoría juvenil de baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo, mediante un corte cualitativo; pues se recabó información que fue analizada estadísticamente, con método de razonamiento lógico para valorar como incidió la pliometría en el Rendimiento Deportivo de los deportistas de la categoría juvenil de baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo. El método utilizado fue el Inductivo-Deductivo, ya que se identificó la problemática como objeto de estudio, para determinar la relación existente.

Se utilizó el método científico, el cual definió el proceso de la investigación, así mismo se utilizó el método analítico sintético para el tratamiento de la información teórica. La bibliografía de la

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

investigación, está elaborada en base al aporte de diferentes libros, revistas, artículos, folletos, documentos de memorias extraídos del Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato; así como la información obtenida a través de las diferentes páginas del internet, textos, revistas y libros propios. La investigación fue de campo, ya que se desarrolló en la cancha del Coliseo Teodoro Gallegos Borja de la ciudad de Riobamba, donde se realizó el entrenamiento deportivo diario, para obtener la información directa y real. Se utilizó la técnica de la observación y como instrumento, se elaboró fichas de observación que fueron empleados directamente con los deportistas de la categoría juvenil de baloncesto.

La investigación fue de tipo exploratorio, pues se realizó una descripción de las características y particularidades del problema para realizar la investigación, donde el investigador tuvo contacto con la realidad, y pudo identificar el problema a estudiarse, y gracias al conocimiento e indagación científica, se logró plantear y formular una hipótesis para establecer una posible solución.

La investigación fue descriptiva ya que se determinó las causas y consecuencias del problema estudiado, así como se determinó de manera precisa y exacta la incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo en la categoría juvenil de baloncesto, mediante clasificando elementos, modelos de comportamiento, distribución de datos, variables que fueron analizados de forma conjunta.

La investigación también fue correlacional, ya que se estableció la relación de la variable independiente la Pliometría con la variable dependiente el Rendimiento Deportivo, ya que se pudo evaluar su grado de relación e influencia. Además, la investigación fue de tipo explicativa, ya que se determinaron las causas y su efecto con la aplicación de la pliometría en el proceso del entrenamiento deportivo, específicamente en la mejorara de la capacidad del salto (saltabilidad).

La población considerada en la investigación fue proporcionada por el Departamento Técnico Metodológico de la Federación Deportiva de Chimborazo y es reducida. Por lo que, la muestra fue intencional conformada por 50 personas entre deportistas, entrenadores, monitores, preparadores físicos y médico.

Tabla 1: Población.

POBLACIÓN	MUESTRA	PORCENTAJE
DEPORTISTAS	40	75%
ENTRENADORES	4	10%
MONITORES	2	5%
PREPARADORES FÍSICOS	3	7.5%
MÉDICO	1	2.5%

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

TOTAL:	50	100%
---------------	----	------

Fuente: Federación Deportiva de Chimborazo.

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

La recolección de la información fue obtenida mediante fichas de observación directa y con trabajo de campo y que fueron registradas para su análisis estadístico, con base al desarrollo del proceso de entrenamiento deportivo que hacía énfasis en la pliometría. Los datos fueron recogidos por los investigadores. Culminada la etapa de recopilación de la información, los datos fueron procesados, analizados e interpretados estadísticamente, utilizando una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel; Los mismo que fueron analizados e interpretados mediante la Categorización analítica de datos.

Debido a que se identificó el problema y se estableció una hipótesis se realizó el proceso analítico de los datos mediante la comprobación de hipótesis, de acuerdo al análisis de las encuestas.

- Revisión de la información recolectada; mediante una limpieza de datos defectuosos: contradictorios, incompletos o no pertinente, etc.
- Fundamentar las conclusiones que se obtendrán en la presente investigación, las cuales tienen su origen en la ejecución y cumplimiento de los objetivos específicos.

Con base a la observación de campo, donde se utilizó el modelo descriptivo se procedió a tabular los resultados, destacando las conclusiones pertinentes.

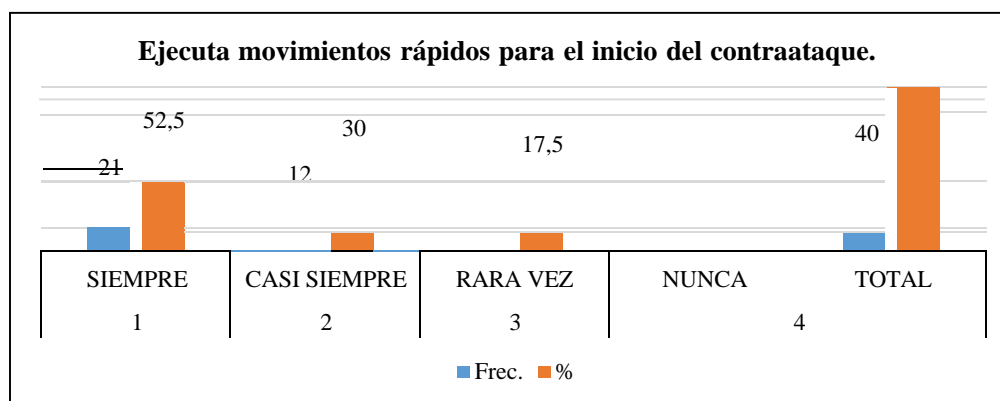
Resultados

Se muestran los datos obtenidos del entrenamiento que los Basquetbolistas juveniles realizados en sus entrenamientos diarios. Los resultados se basada en datos recogidos en las distintas sesiones, mediante la observación y en los datos que hemos ido registrando en las fichas de los deportistas.

Pregunta 1.- Ejecuta movimientos rápidos para el inicio del contraataque.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

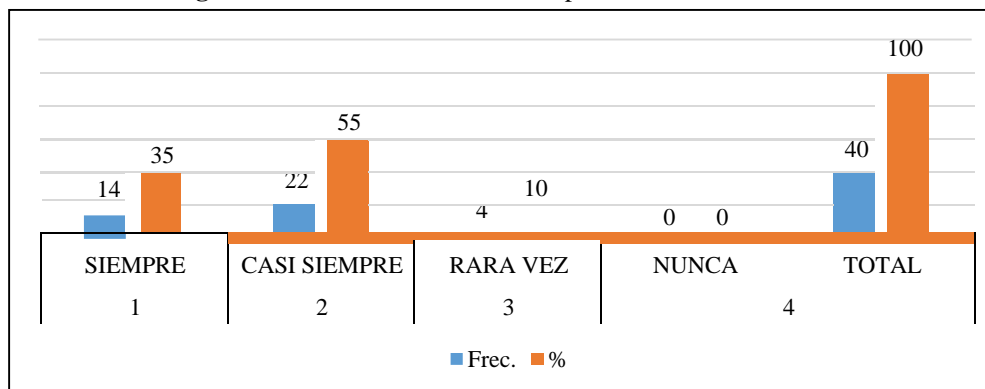
Figura 1: Ejecuta movimientos rápidos para el inicio del contraataque.



El 52.5% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, el 30% casi siempre, el resto cumple rara vez 17.5% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento alto. Para lo cual evidenciaremos que los movimientos rápidos son muy importantes en el primer pase del contraataque.

Pregunta 2.- Utiliza el material necesario para medir la condición física mediante los diferentes tipos de test.

Figura 2: Uso de material necesario para medir condiciones físicas

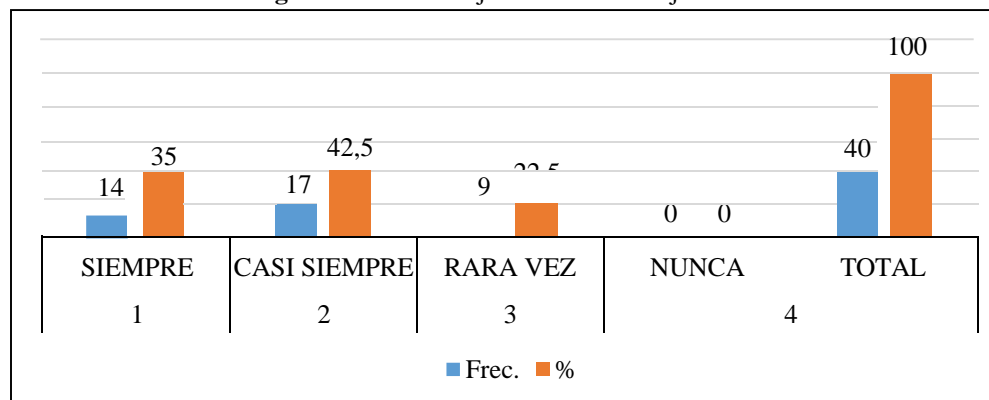


El 35% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 55%, el resto cumple rara vez 10% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento alto. La condición física de los deportistas estará evidenciada por el tipo de material que se utilizará en la medición y evaluación de resultados aplicados en los diferentes tipos de test físicos.

Pregunta 3.- Realiza series de ejercicios de fácil ejecución para mejorar las capacidades físicas.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

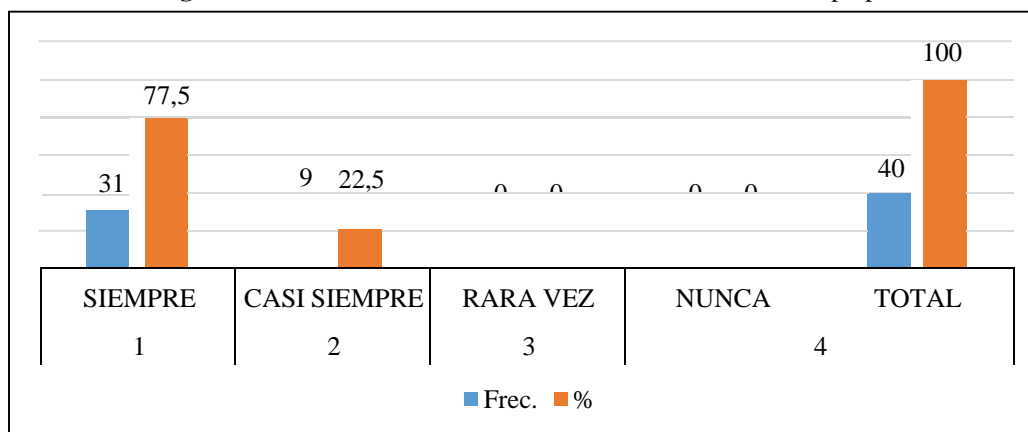
Figura 3: Series de ejercicios de fácil ejecución



El 35% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 42.5%, el resto cumple rara vez 22.5% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento medio. Las capacidades físicas son trabajadas a base de ejercicios de fácil ejecución que el entrenador utilizará durante los periodos del entrenamiento deportivo.

Pregunta 4.- Trabaja los fundamentos técnicos del baloncesto durante la fase preparatoria.

Figura 4: Fundamentos técnicos del baloncesto durante la fase preparatoria

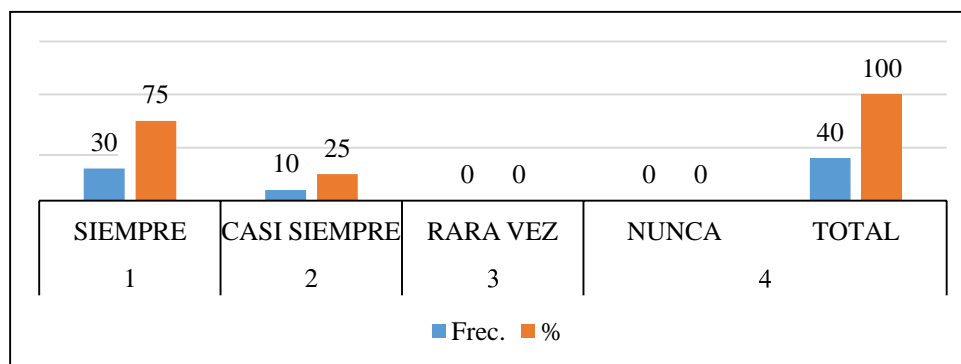


El 77.5% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 22.5%, el resto cumple rara vez 0% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento muy alto. Durante el periodo preparatorio es donde se trabajará más la técnica-táctica individual que servirán de inicio durante el entrenamiento.

Pregunta 5.- Realiza un correcto calentamiento antes del entrenamiento deportivo.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

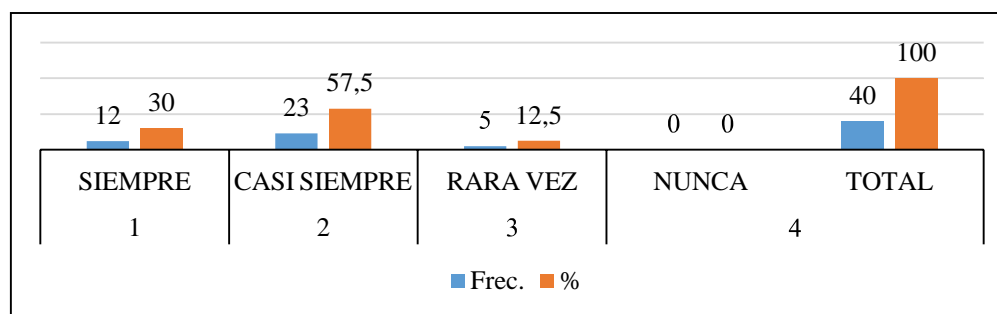
Figura 5: Realización de un correcto calentamiento antes del entrenamiento deportivo.



El 75% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 25%, el resto cumple rara vez 0% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento muy alto. Siempre antes de iniciar la práctica deportiva se debe realizar un calentamiento correcto lo cual nos permitirá predisponer al cuerpo a las exigencias del entrenamiento tratando de evitar posibles lesiones.

Pregunta 6.- Demuestra interés por la práctica deportiva.

Figura 6: Demuestra interés por la práctica deportiva.

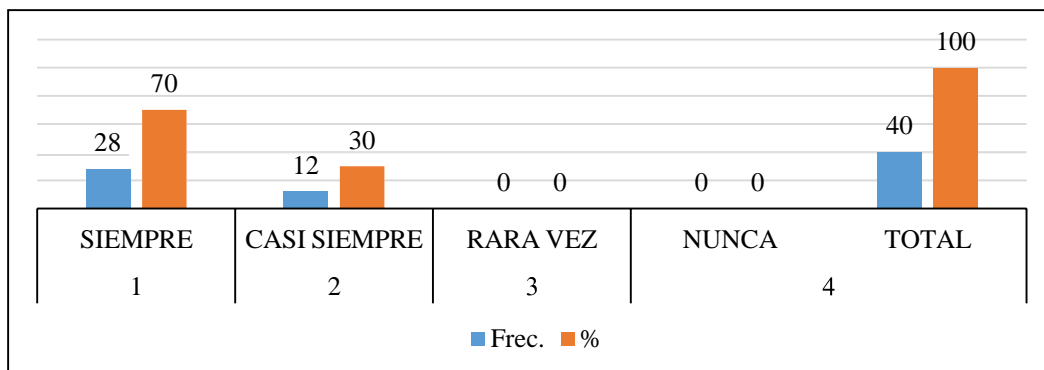


Interpretación: El 30% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 57.5%, el resto cumple rara vez 12.5% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento alto. Todas las personas involucradas por la práctica deportiva deben mostrar un interés positivo argumentado y manifestado durante el desarrollo de los entrenamientos basados en principios y reglas que rigen al deporte como uno de los mejores del mundo.

Pregunta 7.- Ejecuta una práctica deportiva adecuada y desarrolla los fundamentos técnicos durante sus entrenamientos.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Figura 7: Ejecución de una práctica deportiva adecuada y desarrollo de fundamentos técnicos durante sus entrenamientos.



El 70% de deportistas siempre cumple con los parámetros establecidos en la ficha de observación, casi siempre el 30%, el resto cumple rara vez 0% y nunca 0% dándonos un promedio de su rendimiento muy alto. Con lo cual se puede evidenciar que una adecuada práctica deportiva debe ser planificada, lo cual permitirá un desarrollo de los fundamentos técnicos.

Verificación de la Hipótesis

Modelo Lógico

H_0 . La Pliometría no incide en el rendimiento deportivo de los deportistas de la categoría juvenil de Baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo.

H_1 . La Pliometría si incide en el rendimiento deportivo de los deportistas de la categoría juvenil de Baloncesto de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Para la realización del Chi-cuadrado se tomó en cuenta todas las preguntas en especial la pregunta número 4 relacionada a la aplicación del método continuo para el desarrollo de la saltabilidad durante la preparación física.

1. Modelo Matemático

$$H_0 = O = E$$

$$H_1 = O \neq E$$

2. Modelo Estadístico

Fórmula:

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

$$X^2 = \sum \left[\frac{(O - E)^2}{E} \right]$$

X^2 = Ji cuadrado

\sum = Sumatoria.

O = Frecuencias Observadas.

E = Frecuencias Esperadas

Se utilizará el nivel $\alpha = 0,05$ de significancia.

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

$$gl = (f-1) \cdot (c-1)$$

$$gl = (2-1) \cdot (2-1)$$

$$gl = 1 \times 1 = 1$$

$$X^2_t = 3,84$$

Entonces con 1gl y un nivel α de 0,05 tenemos en la tabla el valor de 3,84.

	Probabilidad de un valor superior - Alfa (α)				
Grados libertad	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	2,71	3,84	5,02	6,63	7,88
2	4,61	5,99	7,38	9,21	10,6

Tabla 2: Descripción de la población

Población	Muestra	Porcentaje
Deportistas	40	80 %
Entrenadores	10	20 %
Total	50	100%

Fuente: Población.

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

La zona de rechazo de la hipótesis nula, H_0 , con 1gl y un nivel α de 0,05 es de $X^2=3,84$: Por consiguiente, no se rechaza la hipótesis nula para todo valor de ji cuadrado que se encuentre hasta el valor 3,84 y se rechaza la hipótesis nula cuando los valores calculados son mayores a 3,84 por consiguiente se acepta la hipótesis alternativa.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Se acepta H_1 si: $X_t^2 \geq 3,84$.

Figura 8: Campana De Gauss



Tabla 3: Encuesta a los basquetbolistas de F.D.CH.

Cód.	Alternativas	Frec.	%
1	SI	35	87,50
2	NO	5	12,50
	TOTAL	40	100,00

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

Tabla 4: Encuesta aplicada a entrenadores, monitores, preparadores físicos y médico de la F.D.CH:

Cod.	Alternativas	Frec.	%
1	SI	6	60,00
2	NO	4	40,00
	TOTAL	10	100,00

Fuente: Encuesta a Entrenadores de F.D.CH.

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

Tabla 5: Frecuencias Observadas

ENCUESTADOS	CATEGORÍAS		TOTAL
	SI	NO	
Deportistas	32	6	38
Entrenadores	3	4	7
TOTAL	35	10	45

Fuente: Frecuencias Observadas.

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

Tabla 6: Frecuencias Esperadas
Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

ENCUESTADOS	CATEGORÍAS		TOTAL
	SI	NO	
Deportistas	29,56	8,44	38
Entrenadores	5,44	1,56	7
TOTAL	35	10	45

Fuente: Frecuencias Esperadas.

Elaborado por: Bonifaz Iván, 2015

Tabla 7: Cálculo del ji-cuadrado

O	E	O-E	(O-E) ²	(O-E) ² /E
32	29,56	2,44	5,98	0,202
6	8,44	-2,44	5,98	0,708
3	5,44	-2,44	5,98	1,098
4	1,56	2,44	5,98	3,841
45	45			5,849

Fuente: Calculo del ji-cuadrado

Elaborado por: Lic. Iván Giovanni Bonifaz Arias.

Decisión final

Para 1 grado de libertad y un nivel de significación de 0,05 se obtiene en la tabla 3,84 y como el valor del ji-cuadrado calculado es 5,849 se encuentra en la región de rechazo de H_0 , entonces, se acepta la hipótesis alternativa que dice: “La Pliometría si incide en el rendimiento deportivo de los deportistas de la categoría juvenil de Baloncesto de la Federación Deportivas de Chimborazo”.

El argumento que confirma que la hipótesis es verdadera, se señala el siguiente:

La mayoría del cuerpo técnico y deportistas de la Federación Deportiva de Chimborazo de la disciplina de Baloncesto consideran a la pliometría como un método de entrenamiento dentro de los más actualizados que existen a disposición de las personas vinculadas al deporte para realizar los diferentes tipos de test concernientes a mejorar la saltabilidad.

Como se comprueba en las preguntas #4, de la encuesta aplicada los entrenadores, preparadores físicos, monitores y médico, y en la pregunta #4 aplicada a los deportistas de la F.D.CH, como también en los resultados de la guía de observación.

Ante las evidencias teóricas y prácticas sobre: La Pliometría si incide en el rendimiento deportivo de los deportistas de la categoría juvenil de Baloncesto de la Federación Deportivas de Chimborazo. Por tanto, se comprueba la Hipótesis como verdadera.

Conclusiones

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

- Fue importante la planificación y estructuración del plan de intervención de ejercicios mediante la pliometría, que tuvo una duración de 8 semanas de trabajo distribuidos en dos periodos de entrenamiento con sus respectivas etapas para la preparación física. Convirtiéndose en un aporte valioso para el desarrollo de la fuerza explosiva para elevar el rendimiento deportivo de los deportistas juveniles.
- Con la aplicación del plan de ejercicios se contribuyó a la adquisición, desarrollo y mantenimiento de la fuerza explosiva en la mayoría de los deportistas; por cuanto son de mucha importancia en los deportes de conjunto, específicamente en el baloncesto. La aplicación de la pliometría permitió el fortalecimiento de los aspectos técnico-táctico de los jugadores de baloncesto como objeto de estudio y a la verificación del desarrollo individual y colectivo para alcanzar resultados óptimos dentro del rendimiento deportivo.
- Al adoptar el uso de la pliometría; se promovió en los deportistas y entrenadores la responsabilidad de un inter aprendizaje, ya que el entrenador se convierte en el constructor de los elementos fundamentales del deporte del baloncesto con miras a desarrollar su rendimiento deportivo, y al deportista le convierte en un receptor de los fundamentos aplicables de la fuerza explosiva mediante la utilización de la Pliometría.

Referencias

1. Ehlenz, H., Grosser, M., Zimmermann, E. (1990). Entrenamiento de la fuerza: Fundamentos, métodos, ejercicios y programas de entrenamiento. Ediciones Martínez Roca: Barcelona.
2. Grosser, M., Starischka, S., Zimmermann (1992). Konditionstraining, BLV Verlagsges., Múnich –Viena – Zúrich, 1981. Existe traducción castellana: Desarrollo muscular. Hispano Europea.
3. Grosser, M., A. Neumaier (1988). Kontrollverfahren zur Leistungsoptimierung. Hofmann Verlag, Schorndorf.
4. Grosser, N. (1986), Método para realizar una acción motriz óptima por parte del deportista. España: Editores: Martínez Roca.
5. Hauptmann, G., Gerster, T. (1994). Two-color whole-mount in situ hybridization to vertebrate and Drosophila embryos. Trends in genetics : TIG. 10(8):266.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

6. Harre, D. (1989). Teoría del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Cuba: Editorial Científico Técnica.
7. Kuznetsov, V.V. (1989). Metodología del entrenamiento de fuerza para deportistas de alto nivel (Traducción Del Título Original: Silovaja, P.S.V.R., (1970) Mosca, Trans.). Buenos Aires: Stadium.
8. Manno, R. (1991). “Fundamentos del entrenamiento deportivo” Ed. Paidotribo, Barcelona
9. Martin, D. (1979). Grundlagen der Trainingslehre. I y II. 2ª ed. Hofmann Verlag, Schorndorf.
10. Martin, D. (2001). Manual de metodología del entrenamiento. Barcelona: Paidotribo.
11. Martin, D., Carl, K. (1991). Lehnertz: Handbuch Trainingslehre. Hofmann Verlag, Schorndorf. Paidotribo, Barcelona, 2001.
12. Martínez C., Toba, E., Pila A. (2002). Gran enciclopedia de los deportes edición
13. Masalgin, H., Verkhoshansky, Y. (1987). Vlijanie udarnogo metoda trenirovki na elektromiograficeskie parametri vzrivnogo usilija (L’efecto del método d’uto sui parametri elettromiografici dell’impegno explosivo di forza). Teoria i praktika fiseskoj kul’turi, n. 1.
14. Krüger, U. (1988). “Zur Gültigkeit von Trainingsprinzipien im Massensport”. Theorie und Praxis der Körperkultur 37, 109-113.
15. Letzelter, M. (1978). Trainingsgrundlagen, Training, Technik, Taktik. Rowohlt Verlag, Reinbek bei Hamburg.
16. Litwin, J., Fernández, G. (1984). Evaluación y estadística aplicada a la Educación Física y el Deporte. Montevideo: Stadium.
17. Ozolin, N. (1989). Sistema contemporáneo de entrenamiento. La Habana: Científico Técnica, 3 ed. Zatziosrski. V, Donskoi, D. (1988). Biomecánica de los ejercicios físicos. (1ª edición). Moscú: Raduga.
18. Sass, H. (1988) “Prinzipien für die Gestaltung des Ausbildungs und Erziehungsprozesses im außerunterrichtlichen Training”. Theorie und Praxis der Körperkultur 37,113-116.

Incidencia de la pliometría en el rendimiento deportivo de deportistas de baloncesto

19. Schnabel, G., Müller, C. (1998). “Wesen, Funktion und Eigenschaften der methodischen Prinzipien im sportlichen Training”. *Theorie und Praxis der Körperkultur* 37, 95-101
20. Starischka, S. (1988). *Trainingsplanung*. Hofmann Verlag, Schorndorf
21. Verjoshansky, Y. (2001). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Paidotribo. Barcelona.
22. Verjoshansky, Y. (1999). *Todo sobre el método pliométrico: medios y métodos para el entrenamiento y la mejoría de la fuerza explosiva*. (1ª edición). Barcelona: Paidotribo España.
23. Weineck, J. (1990) *Sportbiologie*. 3ª ed., perimed Fachbuch Verlagsges., Erlangen, 1990

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).