



Título: Acciones para lograr la recuperación de los lanzadores abridores durante el juego.

Autores: Dr. C. Prof. Titular. Luciano Mesa Sánchez.
Esp. Medicina Deportiva. Jorge Ramos Collado.
Técnico. Omar Ramírez Maura.

Contacto: Email: luciano.mesa@reduc.edu.cu lucianomesa@nauta.cu
Telef. Cel: 59258363. Telef. Casa: 32286886

Resumen:

La investigación tiene como propósito aplicar un sistema de acciones que favorezca el proceso de recuperación de la frecuencia cardíaca de los lanzadores del equipo Camagüey. El proceso de investigación se desarrolló durante la 59 Serie Nacional de Béisbol, 2019, utilizando como muestra a los siete lanzadores que cumplieron el rol de abridores. Se emplearon los métodos del nivel teórico y empírico, ponderando la medición, en el orden estadístico se empleó la distribución empírica y las medidas de tendencia central expresadas en la media, desviación estándar y el porcentaje. Lo expuesto posibilitó aplicar el sistema de acciones, lo cual arrojó una buena recuperación de la frecuencia cardíaca durante el juego de todos los lanzadores abridores objeto de estudio.

Palabras claves: béisbol, recuperación, frecuencia cardíaca, acciones.

ABSTRACT

The investigation has as purpose to apply a system of actions him to favor the process of recovery of the heart frequency of the pitchers of the team Camagüey. The investigation process was developed during the 59 National Series of Baseball, 2019, using like sample to the seven pitchers that completed the roll of openers. The methods of the theoretical and empiric level were used, pondering the mensuration, in the statistical order the empiric distribution and the measures of central tendency expressed in the stocking, standard deviation and the percentage was used. That exposed facilitated to apply the system of actions, that which threw a good recovery of the heart frequency during the game of all the pitchers openers study object.

KEY WORDS: baseball, recovery, heart frequency, work.



Introducción.

El béisbol está comprendido dentro de los juegos deportivos, es un deporte variable; sus acciones van a estar en función de tres aspectos fundamentales que son la rapidez, la coordinación, y dominio del implemento y a partir de aquí, las mismas se van a realizar con alto grado de interrelación e interdependencia entre los jugadores. (López, M. 2015). Durante su historia ha transitado por diversas transformaciones, lo cual a decir de Guevara exigen cambios en las concepciones de preparación de los jugadores para las competencias, por lo que es imprescindible unido a estas, la búsqueda de nuevas formas de registro, en aras de controlar objetivamente el rendimiento de los atletas (Guevara, H. 2015)

En el deporte de alta competición, se precisa de un control del entrenamiento y seguimiento sistemático del atleta, sobre su estado de salud y condición física (Pancorbo, M. 2002).

Entre las variables de mayor importancia a controlar durante el proceso se encuentra la frecuencia cardiaca, sobre todo en el proceso de recuperación. Los mecanismos de recuperación de la frecuencia cardiaca son más rápidos en los deportistas entrenados (Pancorbo, M. 2002).

El período de recuperación de la frecuencia cardíaca se acorta con el entrenamiento de resistencia de tipo aeróbica, éste es un índice importante de recuperación en el deporte de alto rendimiento (Pancorbo, M. 2002).

El concepto de recuperación cardiovascular o cardiorrespiratorio es un indicador muy sensible, importante y fácil de obtener, el cual se debe conocer para utilizar en la planificación de una sesión de entrenamiento (Pancorbo, M. 2002).

Es un indicador de la forma física cardiorrespiratoria del deportista de alto rendimiento. Tener una buena recuperación cardiovascular e ir mejorando de forma gradual sus valores en iguales condiciones, es algo de gran interés para los especialistas del deporte (Pancorbo, M. 2002).

Los lanzadores de la selección de la provincia Camagüey no logran adecuados porcentajes de recuperación de la frecuencia cardíaca durante los juegos. Es por ello que se persigue como objetivo aplicar un sistema de acciones que favorezcan la recuperación de la frecuencia cardiaca de los lanzadores abridores durante el juego.



Materiales y métodos: basados en datos.

Se desarrolló una investigación de campo, de corte longitudinal. En el cual se emplean los métodos teóricos que a decir de Álvarez de Zayas (1989), constituyen los procesos lógicos del pensamiento y que posibilitan ascender en la espiral del conocimiento transitando de la contemplación viva al pensamiento abstracto y de allí a la práctica científica. La metódica concebida para concretar el proceso de investigación se explica a continuación.

Se desarrolla el análisis factoperceptual del problema objeto de estudio, determinando sus manifestaciones externas. El abordaje fáctico posibilitó concluir que durante el proceso de recuperación de los lanzadores en el juego no se emplean con sistematicidad acciones que la favorezcan. Para llevar a cabo este análisis facto-perceptual se utilizan como métodos y técnicas fundamentales el análisis y síntesis, la inducción-deducción, observación, revisión de documentos oficiales, entrevistas no estructuradas a los lanzadores, médico, fisioterapeuta y entrenadores.

A partir de los resultados del análisis fáctico, se realiza el proceso de determinación de la muestra a estudiar. Es por ello que la investigación se lleva a cabo con los lanzadores abridores, que conforman la selección de la provincia Camagüey que participó en la 59 Serie Nacional de Béisbol. El criterio de selección es intencional, siendo los jugadores que mayor exigencia física y funcional tienen durante el juego. Es por ello que la investigación se llevó a cabo con los siete jugadores que cumplieron la función de abridores durante toda la temporada regular.

La investigación se desarrolló durante el proceso de preparación de la selección de la provincia Camagüey que participó en la 59 Serie Nacional de Béisbol, durante el año 2019. Es preciso acotar que se entiende por proceso de preparación las tres etapas por las que se transitó, es decir la pretemporada, la primera etapa de la temporada competitiva, donde participaron los 16 equipos del país y la segunda etapa competitiva, a la que accedieron los primeros seis equipos de la tabla de posiciones. Dicho proceso tuvo una duración de siete meses.

Durante el proceso de investigación se utilizan los métodos del nivel empírico, entre ellos la entrevista no estructurada aplicada a los investigados durante todo el proceso de



investigación en relación a las percepciones y sensaciones durante la aplicación de las acciones propuestas para lograr la aceleración de la recuperación cardiovascular durante el juego de béisbol.

La medición es el método empírico que se pondera durante la investigación, ya que posibilita el control de la variable funcional frecuencia cardiaca. Es preciso acotar la organización de las mediciones en aras de lograr las condiciones de estandarización.

- Durante la pretemporada: las mediciones de la frecuencia cardiaca se tomaron diariamente antes de comenzar el entrenamiento y antes del juego en la temporada competitiva. El procedimiento al respecto consistió en mantener a los lanzadores en estado de reposo, sentados, durante diez minutos, luego se toma la frecuencia cardiaca en diez segundos.
- Se determina la frecuencia cardiaca máxima al culminar el trabajo en la dirección físico técnica.
- Se determina la frecuencia cardiaca al tercer minuto de la recuperación.
- Durante la temporada: en los juegos se realiza el control de la frecuencia cardiaca al culminar cada inning y a los tres minutos de culminado este.
- El control del tiempo para determinar la frecuencia cardiaca se realiza con un cronometro manual.
- La frecuencia cardiaca se toma utilizando el método de palpación manual.
- La frecuencia cardiaca se tomó siempre por cada lanzador. Los investigadores constataron que los lanzadores sabían determinar con precisión la frecuencia cardiaca utilizando el método expuesto.
- La determinación de la frecuencia cardiaca siempre fue supervisada y controlada por el investigador principal de la investigación.
- Se determina el porcentaje de recuperación de cada lanzador en cada uno de los innings lanzados.
- Los valores de frecuencia cardiaca se registraron en un protocolo de recogida de información elaborado para estos fines por los autores de la investigación.

Las acciones para favorecer la recuperación durante el juego siempre fueron aplicadas por los investigadores al culminar cada uno de los innings (entre inning).



Luego de aplicadas las acciones durante el proceso de preparación se procesa la información recogida. Es preciso acotar que las acciones se aplicaron en los 90 juegos efectuados en la etapa regular, controlando la recuperación. Para llevar a cabo el procesamiento estadístico de los resultados se seleccionan al azar los resultados de la recuperación en 60 juegos, lo que representa el 66.66%, considerando que se garantiza la representatividad de los datos debido a la información que arrojan.

El procesamiento de los resultados se realizó utilizando el método estadístico matemático, utilizando la distribución empírica de frecuencia, representada mediante las medidas de tendencia central: media y desviación estándar, lo cual permitió la representación espacial en un gráfico que permite la comprensión de las variaciones de la recuperación de la frecuencia cardíaca durante el juego de Béisbol. Además, se determinó el porcentaje de recuperación de la frecuencia cardíaca en cada uno de los innings lanzados.

Desarrollo.

En aras de cumplir el objetivo de la investigación se aplica un sistema de acciones que provoquen la aceleración del proceso de recuperación de la frecuencia cardíaca. Las acciones propuestas, son el resultado del análisis bibliográfico realizado por el equipo de investigadores, así como la consulta a los especialistas, llegando a la conclusión que era necesario seleccionar acciones que propiciaran la disminución de la frecuencia cardíaca con rapidez, ya que la duración de los inning es muy variable, por lo que se requiere que el principal jugador del equipo (lanzador) este en las mejores condiciones fisiológicas posibles para desempeñar sus funciones de manera eficiente. El sistema de acciones que se aplica combina acciones fisioterapéuticas, médicas y psicológicas y pedagógicas. Es importante acotar que el tiempo de duración de la intervención donde se aplican las acciones durante el juego es de aproximadamente cinco minutos, en dependencia de la recuperación de los valores de la frecuencia cardíaca y de la duración del inning. El sistema de acciones se explica en síntesis a continuación.



Sistema de acciones que favorecen la recuperación de la frecuencia cardíaca durante el juego.

- Regulación de la frecuencia respiratoria.
- Estiramientos activos.
- Crioterapia. Durante dos minutos
- Rehidratación. Suministro de bebida recuperante (ERGOPLUS).
- Masaje local.
- Relajación psico-emocional.
- Trote de regeneración de 10 a 15 minutos.

La regulación de la frecuencia respiratoria, es la primera acción que se realiza durante la intervención, para ello se le orienta al lanzador que realice respiración diafragmática. Se enseña al atleta dicha técnica que consiste en: inspirar profundamente y luego expulse totalmente el aire por la boca, como un suspiro de alivio audible. Cuando lo realiza observar cómo se aplana su abdomen, haciendo salir hasta el último residuo de aire. Ahora deje que la siguiente inspiración fluya por si sola por la nariz, perciba como se dilata el abdomen. Esta acción se mantiene durante toda la intervención.

El estiramiento activo, se combina con la regulación de la respiración, es decir en la medida que el jugador está realizando los ejercicios respiración se encuentra sentado ejecutando ejercicios de estiramiento de los miembros inferiores y sobre todo del brazo de lanzar.

La crioterapia, es una de las acciones fundamentales, ya que añadir al frío un componente de masaje potencia el efecto relajante. El masaje con hielo provoca un enrojecimiento intenso que se debe a una reacción histamínica, que parece vasodilatación, pero no lo es. Se ha planteado que el masaje con hielo es más eficaz que las compresas frías. Se aplica masaje con hielo en la zona posterior del cuello, durante dos minutos.

La rehidratación es una acción que se aplica a la medida de cada uno de los atletas, es decir se orienta que ingiera agua y luego se suministra la bebida recuperante (ERGOPLUS), en función de la percepción que tiene el jugador sobre su necesidad.



En relación al masaje local, se emplea durante dos minutos al final de la intervención, aplicando las manipulaciones fricción y sacudimiento, esencialmente del brazo de lanzar y las extremidades inferiores.

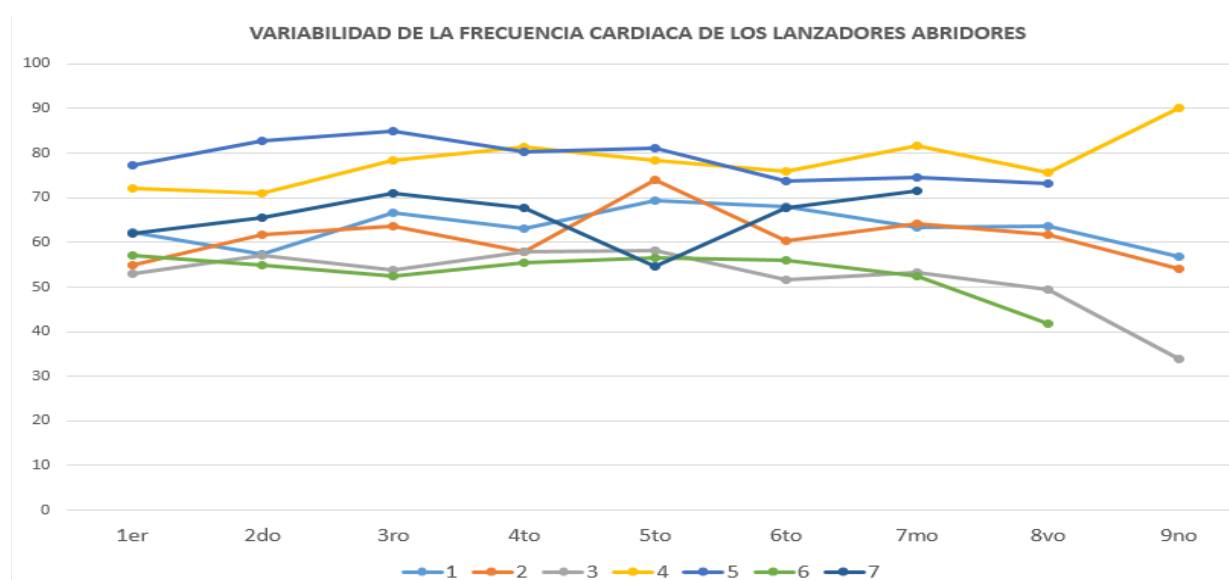
La relajación psico-emocional, se aplica a través de mensajes agradables que propicien confianza y disminución de los niveles de excitación en los lanzadores.

El trote de regeneración. Esta acción, aunque no se realiza entre inning se efectúa al culminar el partido, es por ello que se considera dentro de las acciones que se emplean en el sistema de acciones para lograr la recuperación de la frecuencia cardiaca de los lanzadores. Se realiza durante al final de 10 a 15 minutos.

Luego de aplicado el sistema de acciones para favorecer la aceleración de la frecuencia cardiaca durante el proceso de preparación de los lanzadores abridores que participaron en la 59 Serie Nacional se obtuvieron los resultados que se relacionan a continuación.

Para ello se utiliza la representación gráfica de los valores medios de recuperación de cada lanzador abridor en los juegos que se controlaron.

Gráfico 1. Distribución de los valores medios de recuperación de la frecuencia cardíaca de los lanzadores abridores durante los juegos controlados.



Los resultados se expresan en porcentaje de recuperación asignando un color a cada uno de los lanzadores abridores del equipo objeto de estudio.



Como se aprecia en el gráfico el lanzador número seis (color verde), es el que alcanza los niveles de recuperación cardiovascular más bajos durante los juegos, aunque es preciso acotar que en casi todos los innings logra recuperarse por encima del 50% de su frecuencia cardíaca, lo cual es según Pancorbo (2002) es un buen resultado. Obsérvese que dicho lanzador alcanza la recuperación más pobre en el octavo inning, no obstante, el resultado alcanzado se considera bueno.

Otro de los lanzadores que obtuvo los resultados más discretos en cuanto a la recuperación cardiovascular es el tres (color gris), que incluso en el noveno inning logro resultados más bajos que el anterior. Es necesario plantear que aun con estos resultados su recuperación se encuentra en los rangos aceptables.

Como se aprecia en la gráfica los lanzadores uno (azul claro) y cuatro (amarillo) son los que alcanzan los mejores porcentajes de recuperación durante todos los juegos encontrándose en todos los innings lanzados por encima del 70% de recuperación de la frecuencia cardíaca.

Desde el punto de vista general, se observa que, en la mayoría de los lanzadores estudiados, a partir del cuarto inning ocurre una disminución del porcentaje de recuperación, lo cual puede deberse a la situación climatológica. Se conoce que en Cuba el Béisbol se juega en el horario de mayor temperatura y mayor incidencia de los rayos solares sobre la tierra, lo que puede provocar un incremento de la temperatura corporal. Sobre este particular se plantea que la realización de ejercicios con altas temperaturas puede influir en la frecuencia cardíaca. Ya que el aumento de la temperatura corporal por encima del valor basal de 37 °C aumentará la frecuencia cardíaca. Es preciso acotar que esto ocurre no se logra una adecuada termorregulación (Billat, V. (2002).

Además, es posible que este incidiendo el nivel de entrenamiento de cada uno de los lanzadores ya que aun cuando la recuperación del grupo es buena, no existe homogeneidad en los resultados del porcentaje de recuperación. Este resultado es esperado ya que la velocidad de recuperación varía de un individuo a otro y dependen del nivel de entrenamiento de resistencia. La pendiente de la disminución de la frecuencia



cardíaca post ejercicio es la misma, cualquiera que sea el nivel de entrenamiento. La diferencia reside en el hecho de que, para una misma potencia absoluta de ejercicio, el deportista entrenado tiene una frecuencia cardíaca inferior a la del no entrenado, por lo tanto, recupera más rápidamente un valor de 100 lat/min. (Billat, V. (2002).

La recuperación de un ejercicio de larga duración (1 hora o más) es mucho más lenta debido a la elevación de la temperatura interna, lo que se acentúa en caso de práctica en ambiente cálido y húmedo (Billat, V. (2002).

Resumiendo, se puede plantear que la recuperación de los lanzadores abridores estudiados posee un porcentaje de recuperación satisfactorio durante los juegos controlados ya que todos lograron valores de recuperación por encima del 30%.

Conclusiones

Los lanzadores abridores estudiados lograron un excelente porcentaje de recuperación durante los juegos de la Serie Nacional de Béisbol.

El sistema de acciones aplicado favoreció el proceso de recuperación de la frecuencia cardíaca de los lanzadores abridores durante el juego.

Recomendaciones

Los resultados obtenidos en la investigación propician nuevas aristas para futuros trabajos en la temática abordada, es por ello que se recomienda:

- Continuar la investigación extendiendo la aplicación del sistema de acciones a todos los lanzadores del equipo, es decir los que cumplen la función de relevos.
- Ampliar la cantidad de variables que se controlan en el juego que pueden tener incidencia en la variación de la recuperación de la frecuencia cardíaca, tal es el caso de la cantidad de lanzamientos que realizan en el inning, tiempo de duración de cada uno de los innings, entre otros



Referencias y Bibliografía.

1. Alfonso Barbosa, A. (2020). Respuesta Autónoma y su incidencia con el Indicador de Aptitud Física, Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca y el VO2Max en Nadadores Jóvenes Sanos. Revista Cuatrimestral “Conecta Libertad” Vol. 4, Núm. 1, pp. 60-74
2. Billat, V. (2002). Fisiología y metodología del entrenamiento de la teoría a la práctica. Editorial: Paidotribo. Barcelona. España. Disponible en: <http://www.paidotribo.com>
3. Echevarría, J; Álvarez, M; Cepero, R. (2010). Armas. Propuesta metodológica para el fortalecimiento y preparación del brazo del lanzador de béisbol. Revista Digital - Buenos Aires - Año 15 - Nº 145 - junio de 2010. disponible en: <http://www.efdeportes.com/>
4. Espinoza, A; González, J; Burdiles, A; Arenas, G; Bobadilla; M. (2020). Efectos del entrenamiento cardiovascular en la respuesta autonómica en personas con sobrepeso. Retos, número 38, 2020 (2º semestre).
5. Guevara, H. (2016). Sistema para el control de la acción táctica en las situaciones de colaboración y oposición en el juego de béisbol de alto nivel. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Facultad de Cultura Física de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
6. López, M. (2015). Propuesta de valores para los test específicos de rapidez en jugadores de béisbol en las categorías menores de Mexicali B.C. Tesis en opción al título de master en entrenamiento deportivo para la alta competencia. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”
7. María, J; López, A. (s.f). El corazón del deportista. Capítulo 68. Libro de la salud cardiovascular, pp.595-604. Disponible en: http://fbvva_libroCorazon_cap68httpswww.fbbva.esmicrositessalud_cardiomultfbvva_libroCorazon_cap68.pdf. Fecha de consulta:16/06/2020)
8. Pancorbo, M. (2002). Medicina del Deporte y ciencias aplicadas al alto rendimiento y la salud. Editorial: Caxias do Sul: EDUCS. Brasil.
9. Weineck, J. (2005). Entrenamiento total. Editorial paidotribo. Barcelona. España.