

Impacto de la preparación física de tren superior en el rendimiento de deportistas de
tiro deportivo en el CAR TIJUANA

Andrey Santiago Salgado Parra

Universidad Santo Tomás

Facultad de Ciencias de la Salud

Bogotá, 2023

Resumen

La forma física es muy importante para los atletas de tiro si se busca optimizar su rendimiento. Los deportes de tiro requieren una combinación de precisión, exactitud y estabilidad que se puede lograr a través de un programa integral de acondicionamiento físico.

El entrenamiento de fuerza es fundamental para que los atletas de tiro mejoren la estabilidad y el control del arma. Ayuda a desarrollar fuerza y resistencia en los músculos que se usan para disparar, como la espalda, los hombros y los brazos. Además, los ejercicios de flexibilidad pueden ayudar a aumentar el rango de movimiento de estos músculos, reduciendo el riesgo de lesiones y mejorando el rendimiento general.

El entrenamiento cardiovascular también es importante para los deportistas de tiro. Los ejercicios de resistencia, como correr o montar en bicicleta, pueden ayudar a mejorar su capacidad para mantener la atención y la concentración durante periodos prolongados. Esto es especialmente importante en competición, donde los deportistas pueden tener que mantener la concentración y la precisión durante varias horas seguidas.

Por último, la preparación mental también es un aspecto fundamental de la preparación física de los deportistas de tiro. El entrenamiento mental, como las técnicas de visualización y relajación, puede ayudar a mejorar su concentración mental y reducir el impacto de las distracciones o los factores externos en su rendimiento.

Abstract

Physical fitness is very important for shooting athletes if they are to optimize their performance. Shooting sports require a combination of precision, accuracy and stability that can be achieved through a comprehensive fitness program.

Strength training is critical for shooting athletes to improve stability and gun control. It helps develop strength and endurance in the muscles used for shooting, such as the back,

shoulders and arms. In addition, flexibility exercises can help increase the range of motion of these muscles, reducing the risk of injury and improving overall performance.

Cardiovascular training is also important for shooting athletes. Endurance exercises, such as running or cycling, can help improve your ability to maintain focus and concentration for prolonged periods. This is especially important in competition, where athletes may have to maintain concentration and accuracy for several hours at a time.

Finally, mental preparation is also a fundamental aspect of physical preparation for shooting athletes. Mental training, such as visualization and relaxation techniques, can help improve their mental focus and reduce the impact of distractions or external factors on their performance.

Palabras clave

Preparación - Entrenamiento - Tiro deportivo - Rendimiento - Disparos - Deporte

Introducción

El tiro deportivo es un deporte que ha crecido y evolucionado desde que en 1896 se dio su ingreso o apertura en los juegos olímpicos modernos. Desde entonces, y no solo para tiro deportivo, la preparación física ha evolucionado en su metodología, estilos de enseñanza, pues estos aspectos siempre cumplirán un aspecto importante cuando el tirador llega a los momentos decisivos en las competencias, (Reinkeimer, et al. 2006) mencionan que cuando dos deportistas de la misma calidad técnica llegan a instancias definitivas, es mucho más probable que obtenga ventajas el deportista con mejor condición física, pues sus latidos serán más lentos, puede recuperar su homeostasis más rápido, como cuentan con mayor preparación se tardaran más en entrar en zonas de fatiga o cansancio.

Es innegable entender que las capacidades físicas son una parte esencial en el mundo deportivo, son tan importantes que muchas veces podemos evidenciar como las capacidades físicas pueden enmascarar problemas técnicos. La preparación física tiene varios medios, son los distintos ejercicios que van a influir de manera directa en el desarrollo de cualidades motoras del deportista, por lo tanto, los ejercicios físicos se deben considerar como parte fundamental del entrenamiento si lo que se busca es solucionar uno o varios problemas motores.

Descripción del problema

En todos los deportes siempre será importante el realizar una buena preparación física, de manera que se complemente los aspectos técnicos y tácticos de cada una de las modalidades que practican los deportistas. En ese orden de ideas, quienes practican atletismo, si su modalidad es de salto, deben entrenar la potencia en sus piernas, si practican deportes de resistencia, su preparación física será acorde a las exigencias o distancia que van a ejecutar, y así en cada uno de los deportes. Por eso es relevante que se conozcan los objetivos, los

métodos, los medios y procedimientos para la obtención de una preparación física adecuada para cumplir con las exigencias del rendimiento deportivo (Calero y González 2015).

La correcta preparación física es parte fundamental para desarrollar las cualidades motoras como la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, coordinación, entre otras más, todo esto para tener los mejores resultados posibles y dependiendo de la etapa de desarrollo en la que se encuentren los deportistas.

Ahora, el tiro deportivo es una disciplina perteneciente a la categoría de arte competitivo, es una serie de deportes donde se necesita tener un desarrollo técnico superior, en el que muchas veces prima el desarrollo de habilidades cognitivas y solo determinadas capacidades físicas. Este deporte requiere un grado de concentración bastante alto, ya que la precisión es lo más importante. Entonces es fácil entender que los factores psicológicos son esenciales, pero estos factores deben ir de la mano con la preparación de los aspectos físicos y ambientales.

El entrenamiento físico general de un tirador, independientemente del evento o modalidad que realice, debe ir dirigido a desarrollar cualidades físicas como la fuerza, resistencia general, velocidad y flexibilidad (Padilla 2016). De manera que pueda sostener su arma por un constante tiempo, uniendo los elementos técnicos, psicológicos, físicos y ambientales

Es normal que se presenten siempre descuidos por los entrenadores al momento de realizar su planificación y se deje un poco de lado la preparación física cuando el deporte se basa tanto en los aspectos técnicos y psicológicos. En ese orden de ideas, es crucial entender que todo deporte requiere de una preparación física constante, que les permita a los deportistas cumplir con sus objetivos de competencia. En su publicación, (Gallardo 2016) hacía referencia a que los deportistas de tiro deportivo necesitan tener la suficiente fuerza y masa muscular para mantener el arma en la serie de disparos y que en lo posible no se

modifique su estabilidad y puntería, lo que a la larga va a representar disminución en su puntuación.

En referencia a lo ya dicho, (Bulatova 2001) dice que la preparación física es parte fundamental para un correcto entrenamiento deportivo y más cuando se busca desarrollar habilidades motoras tales como la fuerza, la resistencia, la velocidad, flexibilidad o la coordinación para dar buenos resultados en las competencias.

Por eso, (Bustamante 2016) dice en su publicación que es normal que las causas fundamentales en la que se producen fracasos deportivos, es porque no se realiza una buena preparación física, porque se priorizan otros aspectos, sobre todo la preparación técnica y que, por ende, no se logran desarrollar en los tiradores capacidades condicionales en los grupos musculares requeridos, es decir; piernas, abdomen, espalda y brazos, lo cuales permiten dar cumplimiento correctamente con la lógica interna del deporte, ya que una buena preparación desarrolla una buena capacidad de resistencia ante la fatiga y en consecuencia, una mejor serie de resultados.

Cuando se decide realizar entrenamientos para el fortalecimiento de los grupos musculares más importantes del deporte, normalmente se decide o existe alguna tendencia en realizar ejercicios estáticos, similar a como se desenvuelve la competencia de tiro. Tiene mucho sentido, pues el deportista no está lejos de la realidad de su deporte y le está permitiendo generar resistencia para cumplir con sus series en cualquier evento oficial. Los eventos oficiales van a depender de la modalidad en la que participe el tirador, en pistola de aire 10 metros, los hombres tendrán 75 minutos para ejecutar 60 disparos, las mujeres tendrán 50 minutos para efectuar 40 tiros. Si el deportista pertenece a la modalidad de rifle, las series de disparo son similares, la gran diferencia tiene que ver con el peso de cada arma, las pistolas tienen un peso mínimo de 1 kg y los rifles o carabinas, tienen un peso máximo de 5.5 kg.

Entonces, en el contexto del Centro de Alto Rendimiento de Tijuana, durante mi estancia, se identificó un desafío fundamental relacionado con la planificación de la preparación física de los deportistas. Se observó que en el área en la que me desempeñé, no existía una correcta integración entre los entrenamientos físicos y los técnicos, lo que generaba una desconexión perjudicial para el rendimiento global de los atletas. Esta problemática surgía como consecuencia de diversas razones, entre ellas la falta de personal especializado en la preparación física y la deficiente comunicación entre los entrenadores y las áreas encargadas de la planificación. Estas falencias se traducen en un impacto negativo en los resultados deportivos de los atletas, quienes no alcanzaban su máximo potencial debido a la carencia de una preparación física óptima y que estuviera cohesionada con sus objetivos técnicos.

A lo largo de mi experiencia, pude constatar que la ausencia de una planificación integral y la falta de sincronización entre los aspectos físicos y técnicos limitaban el desarrollo pleno de los deportistas. La falta de una visión holística del entrenamiento impedía aprovechar al máximo el potencial de cada individuo y afectaba su rendimiento en competencias nacionales, lo que los alejaba de las competencias internacionales. Esta problemática se convertía en un obstáculo significativo para el crecimiento deportivo y la consecución de metas, evidenciando la necesidad de corregir este aspecto de manera rápida y efectiva.

Justificación

El contar con una buena preparación a nivel físico es parte fundamental de cualquier deporte, y el tiro deportivo no es una excepción. Para sobresalir en el deporte, los atletas deben dedicar tiempo y esfuerzo a desarrollar habilidades físicas específicas que los ayuden a

mejorar la técnica, la precisión y el enfoque. En este sentido, el entrenamiento físico es importante para que los atletas de tiro deportivo aumenten la eficiencia.

En primer lugar, el entrenamiento físico permite desarrollar la fuerza muscular necesaria para mantener las armas y mantener la actitud correcta durante el proceso de disparo. El tiro deportivo requiere un buen control motor, coordinación mano-ojo y habilidades psicológicas, lo que depende en gran medida de la salud del atleta. Como resultado, un cuerpo sano y desarrollado puede soportar mejor el peso del arma y mantener una postura correcta durante toda la competencia. En segundo lugar, el entrenamiento físico mejora la coordinación entre los diferentes grupos musculares implicados en el tiro. El ejercicio físico puede mejorar la capacidad del sistema nervioso para enviar señales a los músculos de manera efectiva, lo que resulta en una mayor precisión y control sobre el arma. Además, la práctica regular de ejercicios físicos específicos para el tiro deportivo contribuye a desarrollar la resistencia muscular necesaria para mantener la concentración durante largos periodos de tiempo.

En tercer lugar, la preparación física también tiene un impacto positivo en la salud mental y emocional del atleta. El ejercicio libera endorfinas que ayudan a reducir el estrés y la ansiedad, que son factores importantes en el rendimiento deportivo. Además, mejorar el estado físico general contribuye a una mayor confianza en los atletas para poder competir a niveles óptimos. En pocas palabras, la forma física es esencial para que los atletas de tiro deportivo mejoren su rendimiento. El desarrollo de la fuerza muscular, la coordinación y el control de la respiración es esencial para lograr el máximo rendimiento y alcanzar objetivos de precisión y concentración en el deporte. Por tanto, se debe fomentar el uso de ejercicios físicos específicos en el tiro al blanco como forma de incrementar el rendimiento y mejorar el bienestar mental y emocional de los deportistas.

Objetivos

General: Analizar el impacto de un programa de preparación física específico para el tren superior en el rendimiento de deportistas de tiro deportivo que entrenan en el Centro de Alto Rendimiento de Tijuana.

Específicos:

Evidenciar si la aplicación de sesiones de preparación física en tren superior puede generar un mejor rendimiento en las series de disparo de los deportistas que representan a BC.

Evaluar el nivel de preparación física del tren superior en deportistas de tiro deportivo en el CAR Tijuana.

Diseñar e implementar un programa de preparación física enfocado en el tren superior para los deportistas de tiro deportivo.

Marco conceptual

En el marco del Centro de Alto Rendimiento de Tijuana, la preparación física general es un pilar esencial para el desarrollo de deportistas de alto rendimiento en diversas disciplinas, incluido el tiro deportivo. La preparación física general, según (Platonov 2001), se enfoca en mejorar la condición física global del atleta, abordando aspectos clave como la resistencia, la fuerza y la flexibilidad. Estos componentes forman la base para un entrenamiento específico más avanzado y especializado, permitiendo al deportista adquirir las habilidades y capacidades motrices necesarias para alcanzar el éxito en la competición.

En el contexto del tiro deportivo, la resistencia juega un papel crucial para mantener el rendimiento óptimo durante competiciones prolongadas. (Jiménez y González 2013) señalan que la resistencia se refiere a la capacidad del organismo para mantener un esfuerzo prolongado en el tiempo. En el tiro deportivo, donde la precisión y el control son fundamentales, una buena resistencia permite al deportista mantener la concentración y

estabilidad durante largas sesiones de competición. Un programa de preparación física adecuado debe incluir ejercicios que mejoren tanto la resistencia cardiovascular como la resistencia muscular del tren superior, lo que potenciará el rendimiento en cada disparo.

La fuerza es otro elemento esencial en la preparación física general para los deportistas de tiro deportivo. (Suchomel., Nimphius y Stone 2016) definen la fuerza como la capacidad de generar tensión muscular para superar resistencias externas o vencer la fuerza de la gravedad. En el tiro deportivo, la fuerza del tren superior es crucial para estabilizar el arma y mantener una posición firme y precisa durante el disparo. Un programa de preparación física bien estructurado debe incluir ejercicios que desarrollen la fuerza en los músculos específicos utilizados en el tiro deportivo, permitiendo al atleta mejorar su precisión y control en cada intento.

Asimismo, la flexibilidad es un elemento relevante en la preparación física general para los deportistas de tiro deportivo. La flexibilidad, según (Chulvi y Masiá 2012), se refiere a la capacidad del sistema musculoesquelético para moverse en rangos articulares completos. En el tiro deportivo, una buena flexibilidad del tren superior es esencial para adoptar posiciones ergonómicas y estables durante la ejecución del disparo. Un programa de preparación física integral debe incluir ejercicios de estiramiento y movilidad articular, lo que permitirá mejorar la flexibilidad y, en consecuencia, la habilidad del atleta para mantener una postura óptima durante el tiro.

La preparación física específica es otro componente fundamental para los deportistas de tiro deportivo en el Centro de Alto Rendimiento de Tijuana. La preparación física específica, según (Serra 2001), se enfoca en el desarrollo de habilidades y capacidades motrices directamente relacionadas con las demandas específicas de un deporte en particular. En el tiro deportivo, la preparación física específica busca mejorar la estabilidad y el control del tren superior durante el apuntado y la ejecución del disparo. Este tipo de entrenamiento

permite al deportista optimizar sus habilidades técnicas en conjunto con su capacidad física, mejorando así su rendimiento competitivo en esta disciplina.

Además de la resistencia y la fuerza, la velocidad, las capacidades coordinativas y el desarrollo corporal también son elementos esenciales para los deportistas de tiro deportivo. La velocidad juega un papel crucial en el momento de apuntar y ejecutar el disparo, ya que un rápido tiempo de reacción puede marcar la diferencia entre un tiro exitoso y uno fallido. Asimismo, las capacidades coordinativas, como la precisión en el movimiento y la sincronización de las acciones, son fundamentales para alcanzar una ejecución eficiente y controlada durante la competición.

El desarrollo corporal también es un aspecto clave en la preparación física de los deportistas de tiro deportivo. Un cuerpo fuerte, flexible y ágil proporciona la base para una técnica de tiro sólida y una postura estable durante las competiciones. Los ejercicios de entrenamiento específicos para desarrollar la musculatura del tren superior y mejorar la flexibilidad son fundamentales para optimizar el rendimiento y reducir el riesgo de lesiones.

En conclusión, la preparación física general es un factor esencial para los deportistas de tiro deportivo en el Centro de Alto Rendimiento de Tijuana. La resistencia y la fuerza son aspectos clave que influyen directamente en la precisión y la estabilidad durante el tiro. Además, la velocidad, las capacidades coordinativas y el desarrollo corporal son elementos fundamentales para optimizar la técnica y el rendimiento en esta disciplina. Un programa de preparación física adecuado y adaptado a las necesidades específicas del tiro deportivo puede potenciar el desempeño de los deportistas y ayudarlos a alcanzar sus metas en la competición.

Plan de acción

Para alcanzar el objetivo propuesto, se implementó un programa de acción que evaluó las necesidades y desafíos existentes en términos de comunicación entre ambas áreas. Se

buscó establecer objetivos comunes y diseñar un programa integrado que combinará el entrenamiento técnico-táctico con la preparación física específica para el tiro deportivo.

La implementación del programa se llevó a cabo de manera progresiva y se monitoreó continuamente para asegurar su efectividad. Se fomentó una comunicación fluida y una retroalimentación constructiva entre los entrenadores técnicos-tácticos y los especialistas en preparación física, manteniendo reuniones periódicas para revisar el progreso y realizar ajustes necesarios.

Asimismo, se promovió un ambiente que fuera amable para todos, donde se compartieron ideas, conocimientos y experiencias para enriquecer el desarrollo del programa y alcanzar soluciones en los aspectos que se requerían. Se evaluaron los resultados obtenidos y se implementaron mejoras continuas en el programa de entrenamiento.

Este plan de acción buscó fortalecer la sinergia entre ambas áreas de entrenamiento, lo que contribuyó a un rendimiento óptimo de los deportistas de tiro deportivo en competencias nacionales. La mejora en la comunicación y coordinación entre entrenadores técnicos-tácticos y especialistas en preparación física permitió maximizar el potencial de los atletas y alcanzar los objetivos deportivos planteados.

Resultados

Durante el desarrollo del plan de acción para mejorar la comunicación entre las áreas de entrenamiento técnico-táctico y preparación física en el Centro de Alto Rendimiento de Tijuana, se implementaron cambios significativos en el programa de entrenamiento de los deportistas de tiro deportivo. Se realizaron un total de 20 sesiones de preparación física a lo largo de 2 meses, con un enfoque especial en el tren superior, donde 12 sesiones se destinaron específicamente a esta área.

Los resultados obtenidos tras la implementación del plan fueron altamente alentadores. Durante el primer mes, se evidenció un crecimiento exponencial en el nivel de los deportistas. La buena comunicación entre las áreas de entrenamiento permitió una mejor comprensión de las necesidades específicas de los deportistas de tiro deportivo, lo que llevó a un diseño más efectivo de las sesiones de preparación física enfocadas en el tren superior. Esto se tradujo en una mejora significativa en la estabilidad, fuerza y coordinación del tren superior, elementos fundamentales para el éxito en esta disciplina.

A medida que el plan de acción continuó durante el segundo mes, se observaron fases de meseta en el rendimiento de los deportistas. Sin embargo, es importante destacar que no hubo pérdidas de nivel deportivo en este periodo. Los atletas mantuvieron las mejoras alcanzadas durante el primer mes y mostraron una mayor consistencia en su desempeño en las competencias o evaluaciones internas que se realizaron periódicamente.

El éxito del plan de acción se atribuye en gran medida a la implementación de una comunicación efectiva y coordinada entre las áreas de entrenamiento. La colaboración y retroalimentación constante entre los entrenadores técnico-táctico y los especialistas en preparación física permitieron adaptar el programa de entrenamiento de manera óptima para las necesidades de los deportistas de tiro deportivo.

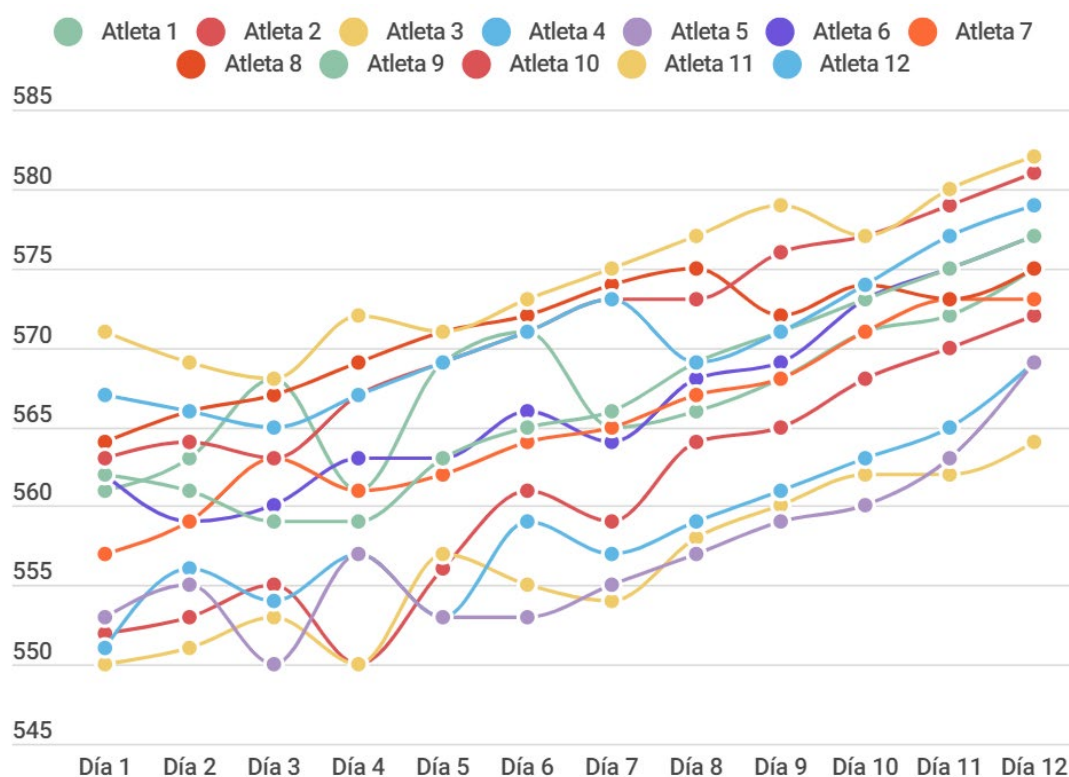
A continuación podemos evidenciar las gráficas que demuestran las puntuaciones de los 12 deportistas que se evaluaron y donde se puede corroborar la información mencionada anteriormente.

En el gráfico 1, se puede ver como la mayoría de los deportistas cuentan con un avance exponencial en sus marcas semana tras semana, sin dejar de lado que existen altas y bajas en su rendimiento, pero nunca por debajo de las puntuaciones iniciales. Entonces, al analizar la tabla podemos deducir primero un incremento en la estabilidad de los atletas, esto como efecto del ejercicio, mejorando así la fuerza y la resistencia; lo que ayuda a desarrollar

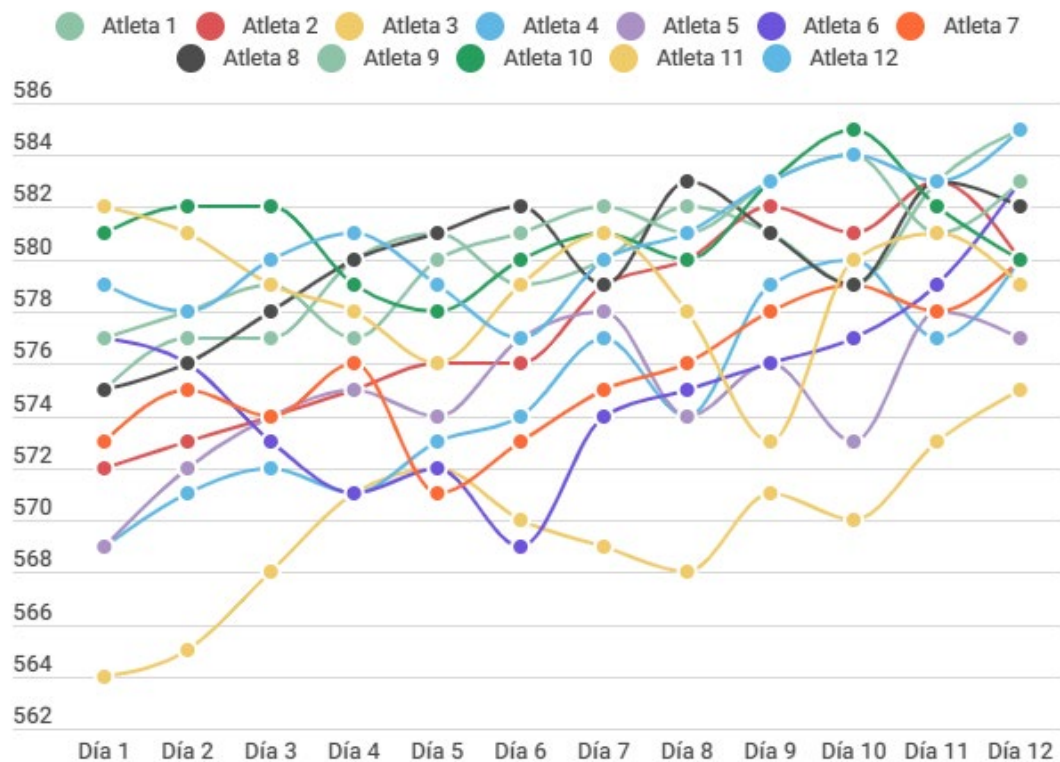
una mayor estabilidad en el momento de sostener el arma en los disparos, permitiéndoles tener una ejecución más tranquila, con menos vibraciones y por ende mayor precisión.

En la tabla 2 se evidencia una meseta de rendimiento en la mayoría de los deportistas, pero con rendimientos altos, teniendo en cuenta que el máximo puntaje que se puede obtener en una serie completa de competencia es de 600 puntos. Es muy importante recalcar que existe un detrimento en el rendimiento de algunos de los atletas, pero ninguno lo suficientemente significativo o que se acerque a los puntajes iniciales

Mes 1



Mes 2



Conclusiones

Partiendo de los resultados es importante entender la importancia de un proceso de entrenamiento integral, bien planificado y desarrollado de manera óptima. Entendiendo así que en este proceso en particular se evidencian muy buenos resultados en aspectos tanto físicos como de rendimiento.

También es muy importante entender que los entrenamientos de fuerza, sin importar sus métodos o cargas generan un cambio en el sistema nervioso autónomo, ya que se liberan mayor cantidad de catecolaminas modificando así la frecuencia cardiaca, por lo que al momento de tener precisión es una contra, puesto que en relación con la respiración y la postura pueden existir afecciones en la precisión al momento de disparar, por esta razón es importante combinar los ejercicios de fuerza con ejercicios aeróbicos, ya que de esta manera lo que se busca es regular y controlar la frecuencia cardiaca en los atletas lo que al momento de realizar disparos les va a permitir tener mayor eficiencia en los mismos.

Se concluye que existe una mejora evidente en el rendimiento de los deportistas al realizar entrenamientos de fuerza porque les permite generar una resistencia al efecto vagal, lo que genera mayor precisión y eficiencia en sus disparos y esto se puede corroborar con los resultados obtenidos por 10 de estos 12 deportistas, quienes clasificaron a los juegos Nacionales Conade 2023, rompiendo récord de medallas en su disciplina para el estado de Baja California obteniendo 6 medallas de oro y 2 de bronce.

Referencias

Calero, S. y González, S. (2015) Preparación física y deportiva. Comisión editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Obtenido de

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/10201/1/Preparacion%20fisica%20y%20deportivaf.pdf>

Cronin, J., McNair, P. J., & Marshall, R. N. (2001). Power output and muscle activation during and after a velocity-specific isokinetic fatiguing contraction. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 4(4), 415-427. doi: 10.1016/S1440-2440(01)80036-6

Franchini, E., & Takito, M. Y. (2014). Preparación física en deportes de precisión. EFDeportes.com, Revista Digital. 19(194). Recuperado de:

<https://www.efdeportes.com/efd194/preparacion-fisica-en-deportes-de-precision.htm>

Hernández, C., Aroca, J., Herreño, E., & Gutiérrez, C. (2019). Efectos de una sesión de entrenamiento concurrente sobre la precisión y efectividad en el tiro deportivo con pistola de aire 10 m. R. *Actividad física y deporte*. 6 (1): 58-67.

López, C. (2018) Revisión bibliográfica de investigaciones relacionadas con los efectos de las respuestas agudas del ejercicio aeróbico en el entrenamiento de tiro deportivo.

Revista de Actividad Física y Deporte. Recuperado de

<https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/375>

Noyes, F. R., & Mangine, R. E. (1996). The effect of upper torso fatigue on the throwing kinematics of baseball pitchers. *American Journal of Sports Medicine*. 24(5), 594-600. doi: 10.1177/036354659602400506

Padilla, S. (2016). Sistema de ejercicios para el entrenamiento de fuerza de los atletas de rifle de aire categoría pre juvenil de la asociación provincial de tiro del Guayas. Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26686/1/Padilla%20Bustamante%20%20Sof%C3%ADa%20%20Estefan%C3%ADa%20%20243-2016.pdf>

Platonov, V. (2001). Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. *Editorial Poidotribo*. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tBbimZs3msUC&oi=fnd&pg=PA9&dq=entrenamiento+deportivo&ots=iX2mdsuvWS&sig=zJF2pPDTeA-bx8fWRIrTsM1ykr4#v=onepage&q&f=false>

Scarpone, M., Storey, A., & Gabbett, T. J. (2013). Training considerations for precision sports. *Strength & Conditioning Journal*. 35(1), 1-8. doi: 10.1519/SSC.0b013e31827e10e3

Solórzano, F. (2020) Influencia de ejercicios funcionales dirigidos a mejorar la resistencia en atletas de la disciplina de tiro deportivo de la modalidad de rifle, de la posición de rodilla, en la ciudad de Guayaquil. Universidad de Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/54001/1/Rosado%20Sol%20c3%b3rzano%20Fabi%20c3%a1n%20Tarquino%20006-2020%20CI.pdf>

Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance. *Sports Medicine*, 46(10), 1419-1449.

Tidow, G., & Wilmot, E. (2005). Resistance training for sport: Muscular hypertrophy, biomechanics and speed. *Journal of Sports Science & Medicine*. 4(4), 419-427.

Weineck, J. (2012). Entrenamiento de la fuerza. Em J. Weineck, Entrenamiento Total. Barcelona, España: Editorial Paidotribo, pp. 215-279.

Zanevskyy, Ihor & Korostylova, Yuliya & Mykhaylov, Volodymyr. (2009). Specificity of shooting training with the optoelectronic target. Acta of bioengineering and biomechanics / Wrocław University of Technology. 11. 63-70. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/43225777_Specificity_of_shooting_training_with_the_optoelectronic_target