



Sistema de Ejercicio para Mejorar la Capacidad Aeróbica de los Salvavidas de Manta

Exercise System to Improve the Aerobic Capacity of Manta Lifeguards

Sistema de exercícios para melhorar a capacidade aeróbica de salva-vidas de Manta

Edison Ricardo Pin-Marín ^I
epin7918@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6846-7323>

Silvia Verónica Zambrano-Rivera ^{II}
silvia.zambrano@utm.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2640-2599>

Correspondencia: epin7918@utm.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

***Recibido:** 20 de febrero de 2022 ***Aceptado:** 18 de marzo de 2022 * **Publicado:** 01 abril de 2022

- I. Licenciado en Cultura Física. Estudiante de la Maestría del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí – Mención Educación Física, Portoviejo, Ecuador.
- II. Magister en Educación y Desarrollo Social. Docente del Instituto de Posgrado de la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

Resumen

El salvamento acuático moderno requiere de exigencias técnicas y prácticas, que están concatenadas a un plan de gestión de playas permanente. Sin embargo, la escasez de entrenamiento y desarrollo de habilidades aeróbicas dificulta que los salvavidas puedan cumplir su labor. Al respecto surge la interrogante de ¿Cómo mejorar la capacidad aeróbica de los salvavidas de Manta? Para esto se sugiere el desarrollo de un sistema de ejercicios, los cuales permitan mejorar la operatividad del servicio de salvamento. El objetivo del presente estudio pretendió elaborar un sistema de ejercicios para mejorar la capacidad aeróbica de los salvavidas de Manta. La investigación estuvo orientada en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, bajo el método de investigación campo según el corte longitudinal. El análisis documental facilitó la búsqueda de información sobre los test de capacidad aeróbica y sistemas de ejercicios existentes para el caso en cuestión. La población estuvo compuesta por 40 salvavidas de las playas de Manta. La muestra es de tipo no probabilística por lo que, está representada en 26 rescatistas de agua. La técnica utilizada para la recolección de información fue la batería de ejercicios Eurofit. El diagnóstico inicial confirmó la necesidad de mejorar la capacidad aeróbica por lo que, se consideraron cinco ejercicios. Las conclusiones evidenciaron resultados de la evaluación de capacidades físicas en los salvavidas, las cuales tuvieron aportes significativos. Las correlaciones realizadas entre el test inicial y final demostraron la eficacia de los ejercicios propuestos para mejorar la capacidad aeróbica en los salvavidas.

Palabras claves: Salvavidas; ejercicios; capacidad aeróbica; capacidades físicas; rescatistas.

Abstract

Modern lifeguarding requires technical and practical demands, which are linked to a permanent beach management plan. However, the scarcity of training and development of aerobic skills makes it difficult for lifeguards to do their job. In this regard, the question arises: How to improve the aerobic capacity of lifeguards in Manta? For this purpose, the development of a system of exercises is suggested, which will improve the operability of the lifeguard service. The objective of the present study was to elaborate a system of exercises to improve the aerobic capacity of the lifeguards of Manta. The research was oriented in a quantitative approach, descriptive type, under the field research method according to the longitudinal cut. Documentary analysis facilitated the search for information on aerobic capacity tests and existing exercise systems for the case in

question. The population consisted of 40 lifeguards from the beaches of Manta. The sample is non-probabilistic and therefore, it is represented by 26 water rescuers. The technique used for data collection was the Eurofit exercise battery. The initial diagnosis confirmed the need to improve aerobic capacity; therefore, five exercises were considered. The conclusions evidenced the results of the evaluation of physical capacities in lifeguards, which had significant contributions. The correlations between the initial and final tests demonstrated the efficacy of the proposed exercises to improve the aerobic capacity of the lifeguards.

Key words: Lifeguard; exercises; aerobic capacity; physical capacities; rescuers.

Resumo

O resgate aquático moderno exige requisitos técnicos e práticos, que estão vinculados a um plano de gestão permanente da praia. No entanto, a escassez de treinamento aeróbico e desenvolvimento de habilidades dificulta o trabalho dos salva-vidas. A este respeito, surge a questão de como melhorar a capacidade aeróbica dos salva-vidas de Manta? Para isso, sugere-se o desenvolvimento de um sistema de exercícios, que permita melhorar a operacionalidade do serviço de resgate. O objetivo deste estudo foi desenvolver um sistema de exercícios para melhorar a capacidade aeróbica de salva-vidas de Manta. A pesquisa foi orientada em uma abordagem quantitativa, do tipo descritiva, sob o método de pesquisa de campo segundo o corte longitudinal. A análise documental facilitou a busca de informações sobre testes de capacidade aeróbia e sistemas de exercícios existentes para o caso em questão. A população era composta por 40 nadadores-salvadores das praias de Manta. A amostra é não probabilística, portanto, é representada por 26 socorristas aquáticos. A técnica utilizada para a coleta de dados foi a bateria de exercícios Eurofit. O diagnóstico inicial confirmou a necessidade de melhorar a capacidade aeróbica, então cinco exercícios foram considerados. As conclusões evidenciaram resultados da avaliação das capacidades físicas dos nadadores-salvadores, que tiveram contribuições significativas. As correlações feitas entre os testes inicial e final demonstraram a eficácia dos exercícios propostos para melhorar a capacidade aeróbica em nadadores-salvadores.

Palavras-chave: Salva-vidas; Treinamento; capacidade aeróbica; habilidades físicas; socorristas.

Introducción

El ser humano necesita buscar espacios recreativos y de esparcimiento que permitan distanciarse de la presión cotidiana ocasionada por el trabajo, estudio, entre otras actividades. Por lo general, el viajar representa una oportunidad para ese distanciamiento, siendo los lugares cercanos al mar los más llamativos. En temporadas de vacaciones y feriados, las playas son visitadas masivamente, lo cual aumenta el trabajo para quienes laboran en estos lugares, en especial para los salvavidas.

A lo largo de la temporada de playa, los bañistas que sufren problemas de calambres, pérdida de control en el agua, son rescatados en la mayoría de los casos por los salvavidas locales. Su trabajo de vigilancia y prevención requiere de un entrenamiento continuo que involucra la práctica de técnica y estrategias de salvamento, así como un estado físico apropiado. Además, deben contar con un equipamiento que aporte en brindar un mayor servicio profesional a todos los usuarios.

El servicio que prestan los salvavidas, en realidad demuestra un arduo trabajo y sacrificio, puesto que comprende una de las pocas actividades laborales donde la persona arriesga su vida, para salvar la de otra. Ahora bien, algo que se puede evidenciar, es que existe un limitado equipamiento e inversión por parte de las autoridades locales como los gobiernos autónomos descentralizados municipales “GAD”. Al respecto estos gobiernos son los encargados de administrar: “delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas” (COOTAD, 2016). Por lo que tienen la competencia, para bien de los visitantes.

Desde otra perspectiva, además, de los elementos tangibles como flotadores, torres de control, binoculares, entre otros, los socorristas en los balnearios, deben gozar de una adecuada preparación, para ejecutar un rescate o salvar a alguien que se encuentre en peligro. Esta acción requiere de un entrenamiento físico, dominio y experiencia en nado en el mar, de manera que durante el salvamento pueda poner a recaudo la vida de los ciudadanos. En ciertos casos los bañistas son rescatados de los balnearios, de manera empírica por jóvenes locales, sin embargo, ellos carecen de preparación teórica y práctica.

El salvamento acuático moderno requiere de muchas exigencias técnicas y prácticas, que están concatenadas a un plan de gestión de playas permanente. Esto le permite operar de forma segura complementando con los equipos idóneos para la actividad. Sin embargo, la escasez de conocimientos por parte de las autoridades de momento, dificulta el adecuado diseño de planes operativos para que los salvavidas estén regulados cumpliendo exigencias físicas semestrales y puedan prepararse de manera permanente.

Dentro de esta preparación física y académica, los salvavidas deben cumplir horas de entrenamiento, las cuales se pueden evidenciar en el momento de un rescate en el mar, donde los socorristas demuestran la condición física. Si no tuvieran una adecuada preparación el rendimiento disminuiría, reflejándolo en su labor diaria. Según Palacios-Aguilar & Furelos, (2012) plantea que el salvamento y socorrismo es una actividad educativa, deportiva y profesional diferente desconocida para amplios sectores de la población y todavía abierta a procesos de cambios y evolución.

Según OMS (2021) el ahogamiento es la tercera causa de muerte en el mundo con un aproximado de 250.000 muertes al año y los niños encabezan la lista. Históricamente las playas del mundo han cobrado muchas vidas, por no tener equipos de rescate acuáticos, además de personal calificado que demuestre entrenamiento, rapidez en la atención, y esa velocidad que es una característica que sobresale en el salvavidas. A nivel internacional algunos países han fortalecido las capacidades de los socorristas en el mar, a través de arduos entrenamientos que mejoren la capacidad aeróbica en los salvavidas Creative, (2021).

Según Plan-de-Ordenamiento-del-Espacio-Marino-Costero (POEMC) 2016 el litoral ecuatoriano cuenta con un aproximado de 1.000 km de playas, y además de balnearios de agua dulce. Cada año por lo general arriban miles de turistas locales y extranjeros dinamizando la economía en cada sector permitiendo el progreso de muchos ciudadanos que laboran y viven del turismo. La provincia de Manabí con más de 353 km de playas se ha venido fortaleciendo el turismo. Son los usuarios de diferentes destinos que visitan sus hermosos balnearios, los cuales necesitan contar con un servicio de seguridad en especial el de salvamento acuático.

El sistema de salvamento es de vital importancia para la seguridad de todos en especial los más vulnerables que son los niños y sociedad. Como resultado de una necesidad urgente del cantón, provincia y país debido a un alto índice de ahogamientos (tanto de víctimas mortales, como accidentes en los diferentes medios acuáticos, como lagos, ríos, piscinas entre otros). Estos hechos han evidenciaron la falta de profesionales de rescate acuático capaces de responder a una emergencia de manera eficaz.

Manta con sus quince balnearios se está fortaleciendo en el turismo sol y playa dinamizando la economía en cada sector permitiendo el progreso de muchos ciudadanos que laboran de las actividades turísticas. La presencia de salvavidas como resultado de una necesidad es pertinente, esto lleva a crear programas de entrenamiento los socorristas que laboran en los balnearios.

Además, influye indirectamente en promover en ellos una condición física idónea, para cubrir las playas que en la mayoría son extensas.

Sin embargo, algo que amerita atención es cómo se limita la capacidad aeróbica de los salvavidas se relaciona con el rendimiento físico del socorrista. Al respecto surge la interrogante de ¿Cómo mejorar la capacidad aeróbica de los salvavidas de Manta? Para esto se sugiere el desarrollo de un sistema de ejercicios, los cuales permitan mejorar la operatividad del servicio de salvamento (Efraín, 2017). La falta de preparación de los salvavidas se puede evidenciar a la hora de hacer un rescate, donde se denota poca condición. Para esta actividad después de cada intervención, con un sistema de ejercicios los socorristas estarán entrenados. Demostrando operatividad, seguridad pública, con fin de mitigar accidentes en los espacios acuáticos.

El objetivo del presente estudio pretende elaborar un sistema de ejercicios para mejorar la capacidad aeróbica de los salvavidas de Manta. Ahora bien, para realizar alguna recomendación sobre el tipo de entrenamiento apropiado, para estos sujetos. Durante su jornada laboral, es necesario tener en cuenta que las actividades que ellos deben realizar durante la atención de emergencias, incluyen levantamiento y desplazamiento de cargas y la manipulación de herramientas pesadas (Avellaneda, 2015).

Desarrollo

Caracterización de la capacidad aeróbica

La resistencia es la capacidad del ser humano para soportar cierto nivel de estrés físico y psicológico (Anchaluiza, 2021). El cual es resumido en fatiga durante un tiempo prolongado, manteniendo la eficacia necesaria en cada movimiento o esfuerzo que requiere la actividad realizada, el entrenamiento o la competición. (Perera Díaz, 2007, p.3). La resistencia como capacidad física condicional es la que le permite al hombre desarrollar una determinada actividad física durante un tiempo prolongado con efectividad. La resistencia está muy vinculada a los diferentes estados de fatiga, algunos especialistas afirman incluso que la resistencia es la lucha frente a la fatiga.

El salvamento requiere personas altamente preparadas para ejercer esta actividad debido a la afluencia de turistas en diferentes horarios en los balnearios y la extensión de la playa. Según Álvarez (2017) considera que el salvamento amerita una responsabilidad desconocida, por lo tanto, se minimiza la importancia pertinente. La resistencia es una capacidad muy difícil de desarrollar y

sobre todo requiere de una gran preparación física y psicológica para poder soportar esfuerzos prolongados o continuos que demandan de un gran gasto energético, y que a la vez provoca cambios fisiológicos y metabólicos importantes en el ser humano.

La capacidad aeróbica

Guajala (2017) quien cita a Pinyol, (2002) afirma que: “la resistencia aeróbica es la cualidad que consiste en soportar un esfuerzo prolongado y de larga duración a una intensidad moderada” (p.102). Siendo así la vía energética utilizada es la aeróbica que consiste en la metabolización de los hidratos de carbono y las grasas para generar ATP, sin apenas generar ácido láctico. Ahora bien, los salvavidas y personas relacionadas al socorrismo, necesitan de entrenadores que transformen rutinas que mejoren el estado físico.

Para Hurtado (2019) en su trabajo de investigación sobre efectos del entrenamiento de la potencia muscular en el mejoramiento de la capacidad aeróbica, quien cita a García Manso (1996) menciona que la capacidad aeróbica viene a expresar la suficiencia del corazón y del sistema vascular para transportar oxígeno a los músculos que trabajan, permitiendo las actividades que implican a grandes masas musculares durante un período prolongado de tiempo.

En las tareas diarias que realizan los socorristas, deben desplazarse del puesto de vigilancia (torre) hasta la zona primaria (lámina de agua) siendo necesario tener un entrenamiento. La preparación física, amerita un desarrollo aeróbico continuo debido a la distancia desde el arenal hasta el agua, además, del tiempo de respuesta durante un rescate acuático. El tiempo se puede prolongar no solo por la dimensión, sino también por los obstáculos (bañistas), así como también al medio acuático que deben ingresar para auxiliar un usuario.

Según Asken (2018) en su investigación sobre los efectos de la motivación extrínseca sobre el rendimiento de saltos continuos, quien cita a George y cois (2001) los cuales definen a la capacidad aeróbica como: la capacidad del cuerpo para mantener un ejercicio submáximo durante períodos prolongados de tiempo. Para esto la intervención en un accidente acuático, el bañista depende de la preparación física que tenga el salvavidas para mantener esfuerzos submáximo desde el inicio de la fase de un rescate acuático que es la identificación, localización, medidas previas, correr, nadar extracción entre otros factores que inciden allí como corrientes y oleajes.

La capacidad del corazón y del sistema vascular para transportar cantidades adecuadas de oxígeno a los músculos que trabajan, permitiendo la realización de actividades que implican a grandes masas musculares, tales como andar, correr o el ciclismo, durante períodos prolongados de tiempo.

El componente importante del fitness porque implica al sistema pulmonar para el consumo de oxígeno, al sistema cardiovascular para el transporte de oxígeno y de productos de desecho y al sistema muscular para la utilización del oxígeno. El consumo de oxígeno es necesario para el funcionamiento adecuado de todos los órganos internos, incluidos el corazón y el cerebro.

Por su parte, Aguilar (2019) define a la capacidad aeróbica como la capacidad para realizar un ejercicio dinámico que involucre principales grupos musculares, de intensidad moderado alta durante períodos prolongados de tiempo. La realización de este ejercicio depende del estado funcional de los sistemas respiratorios, cardiovasculares y locomotores. Se considera que la capacidad aeróbica está relacionada con la salud porque:

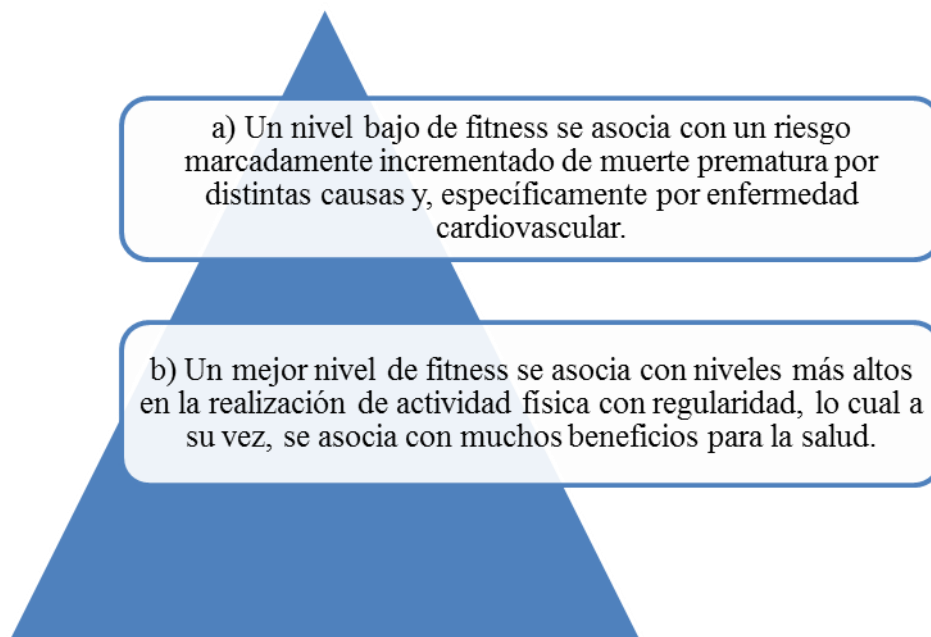


Figura 1. Capacidad aeróbica y la salud
Fuente: (Aguilar, 2019)

Desarrollo de capacidad aeróbica de los salvavidas

Según Aguilar, (2019), la resistencia es la acción o efecto de resistir, entendiendo por resistir como la capacidad de tolerar o sufrir. También es la capacidad de resistir frente al cansancio (fatiga), entendiendo como cansancio la disminución transitoria (reversible) de la capacidad de rendimiento, teniendo en cuenta que existen diferentes tipos de cansancio:

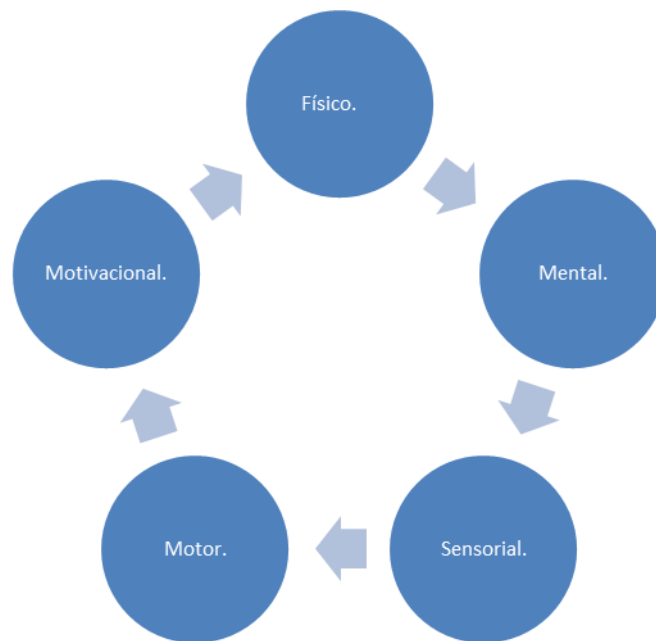


Figura 2. Tipos de cansancio
Fuente: (Carrasco, et al., 2015)

De este modo, se establece que la resistencia juega un papel fundamental en el salvamento acuático, teniendo en cuenta las características propias de la labor, así como también el tiempo en que se ejecuta esta actividad, factores que hacen necesario el desarrollo de dicha cualidad para el buen funcionamiento del salvavidas, por lo tanto es necesario la resistencia de tipo mixta, es decir tener componentes aeróbicos y anaeróbicos, los cuales son esenciales para la actividad del salvamento acuático (Avellaneda, 2015).

Importancia del entrenamiento de la Resistencia Aeróbica

“La resistencia aeróbica depende de la habilidad que tiene el corazón, los pulmones y el sistema circulatorio de aportar oxígeno y nutrientes a los músculos para que produzcan energía eficazmente” (Pancorbo & Pancorbo, 2011, pág. 266).

La importancia de mejorar la resistencia aeróbica está firmemente establecida por el hecho de que esta capacidad suele acompañarse de una menor fatiga cuando se realizan las actividades de la vida diaria, así como de una disminución de la mortalidad en enfermedades de tipo no transmisibles. El error que cometen los entrenadores empíricos en las diferentes etapas de enseñanza es que al momento de subir la intensidad de las cargas de entrenamiento no suben el volumen de las mismas, y esto trae como consecuencias un nivel bajo de resistencia en cuanto a capacidades físicas.

Mejorar la resistencia aeróbica es cuando una persona realiza o practica un deporte tiende a cansarse menos, lo que implica a rendir en un nivel más competitivo, incrementando su estado físico para rendir más en cualquier deporte que practique una persona, según el deporte que realice (Emilio, 2013).

El desarrollo de esta capacidad provoca numerosos cambios en el organismo humano, tanto orgánicos como funcionales. Las transformaciones a las que un individuo se encuentra sometido dependen del tipo de actividad o deporte que realice, de la sistematización y dosificación de las cargas de entrenamiento. A continuación, se pone de manifiesto los efectos que produce en el organismo. (Carrasco, et al., 2015, pág. 177).

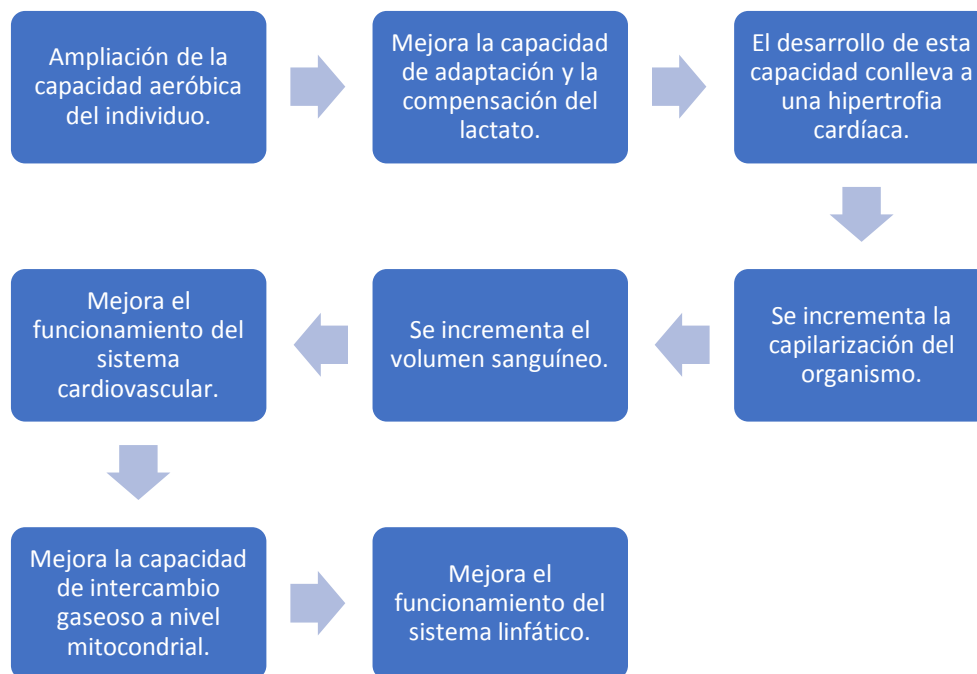


Figura 3. Efectos de la capacidad Aeróbica

Fuente: (Carrasco, et al., 2015)

Ejercicios que componen la batería propuesta.

La propuesta de una serie de ejercicios que contiene características propias para los salvavidas o socorristas, el resultado de la propuesta es producto de los análisis realizados en un test aplicado por Pin (2018) y de la recopilación de información recogida en cada indagación efectuada. La misma tiene un orden ascendente en cuanto a las dificultades, de forma tal que en la medida de

efectuarse la preparación se vayan complejizando los ejercicios y mejore la preparación de los socorristas.

Tabla 1. Ejercicios que permiten el desarrollo de la fuerza en la parte inferior

| | | | |
|---------------------|---|-----------------|-------------|
| Objetivos: | Desarrollar la fuerza del tren inferior de los socorristas y ganar mayor velocidad y agilidad | | |
| Desarrollo: | Al sonar el pito los socorristas se ubican en cada estación, y al segundo pito los salvavidas deben hacer la tarea asignada en el circuito. | | |
| Descanso: | Entre series 25 segundos | Volumen: | 35 segundos |
| Descripción: | 6 estaciones una a cada 5 m. generando un círculo. | | |
| Estaciones: | Estación 1 saltos con flexión de rodillas Estación 2 en cubito ventral, elevación del tronco Estación 3 sentadillas en isometría Estación 4 lanzamiento de patadas hacia tras Estación 5 multisaltos, con las piernas estiradas, Estación 6 en cubito ventral elevación de piernas | | |

Fuente: Pin (2018)

Tabla 2. Ejercicios que permiten el desarrollo de la fuerza en la parte superior.

| | | | |
|---------------------|--|-----------------|-------------|
| Objetivos: | Desarrollar la fuerza del tren superior de los socorristas y ganar mayor velocidad y agilidad | | |
| Desarrollo: | Al sonar el pito los socorristas se ubican en cada estación, y al segundo pito los salvavidas deben hacer la tarea asignada en el circuito. | | |
| Descanso: | Entre series 25 segundos | Volumen: | 35 segundos |
| Descripción: | 6 estaciones una a cada 5 m. generando un círculo. | | |
| Estaciones: | Estación 1 posición de bloqueo Estación 2 Skipping interno Estación 3 En cubito dorsal levantando el tren inferior en Estación 4 saltos de lateralidad Estación 5 sentadillas Estación 6 flexión del codo en bancos | | |

Fuente: Pin (2018)

Tabla 3. Ejercicios que permiten el desarrollo de la agilidad en ambos trenes

| | | | |
|---------------------|--|-----------------|-------------|
| Objetivos: | Desarrollar la agilidad en ambos trenes (superior e inferior) de los socorristas y ganar mayor velocidad y agilidad | | |
| Desarrollo: | Al sonar el pito los socorristas se ubican en cada estación, y al segundo pito los salvavidas deben hacer la tarea asignada en el circuito. | | |
| Descanso: | Entre series 25 segundos | Volumen: | 35 segundos |
| Descripción: | 6 estaciones una a cada 5 m. generando un círculo. | | |
| Estaciones: | Estación 1 posición de bloqueo Estación 2 Skipping externo, Estación 3 En cubito dorsal levantando el tren inferior en paralelo Estación 4 saltos hacia al frente y atrás Estación 5 en posición de cubito ventral levantando los brazos y las piernas Estación 6 flexiones de codos (planchas) | | |

Fuente: Pin (2018)

Tabla 4. Ejercicios que permiten el desarrollo de la resistencia en la parte inferior

| | | | |
|---------------------|---|-----------------|-------------|
| Objetivos: | Desarrollar la resistencia en ambos trenes (superior e inferior) de los socorristas y ganar mayor velocidad y agilidad | | |
| Desarrollo: | Al sonar el pito los socorristas se ubican en cada estación, y al segundo pito los salvavidas deben hacer la tarea asignada en el circuito. | | |
| Descanso: | Entre series 25 segundos | Volumen: | 35 segundos |
| Descripción: | 6 estaciones una a cada 5 m. generando un círculo. | | |
| Estaciones: | Estación 1 saltos con cuerdas Estación 2 abdominales Estación 3 flexión de codos planchas Estación 4 sentadillas Estación 5 en cubito ventral lumbares Estación 6 Skipping alto. | | |

Fuente: Pin (2018)

Tabla 5. Ejercicios que permiten el desarrollo de la rapidez en la parte inferior

| | | | |
|---------------------|--|-----------------|-------------|
| Objetivos: | Desarrollar la rapidez en ambos trenes (superior e inferior) de los socorristas y ganar mayor velocidad y agilidad | | |
| Desarrollo: | Al sonar el pito los socorristas se ubican en cada estación, y al segundo pito los salvavidas deben hacer la tarea asignada en el circuito. | | |
| Descanso: | Entre series 25 segundos | Volumen: | 35 segundos |
| Descripción: | 6 estaciones una a cada 5 m. generando un círculo. | | |
| Estaciones: | Estación 1 saltos con cuerdas Estación 2 steep Estación 3 saltos en el mismo lugar Estación 4 lunges estáticas Estación 5 sentadillas Estación 6 saltos de lateralidad. | | |

Fuente: Pin (2018)

Metodología

La investigación estuvo orientada en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, bajo el método de investigación campo según el corte longitudinal, la cual permitió la recopilación de datos nuevos de fuentes primarias, es decir, para el caso de la investigación los salvavidas del cantón Manta.

El análisis documental intervino con el objetivo de determinar información existente a nivel nacional e internacionalmente sobre la preparación de los salvavidas y de la capacidad aeróbica, así como la búsqueda de información sobre los test de capacidad aeróbica y sistemas de ejercicios existentes para este caso que se investiga.

La población está compuesta por 40 salvavidas de las playas de Manta, los cuales están constituidos por el coordinador general y playa, personal de tierra u oficina, instructores, y el personal de agua que contempla propiamente a los rescatistas clasificados en 36 varones y 4 mujeres. La muestra es de tipo no probabilística por lo que, está representada en 26 rescatistas de agua clasificados en 24 varones y 2 mujeres; es importante indicar que todo el personal es contratado por el municipio del cantón Manta.

La técnica utilizada para la recolección de información sobre el estado físico de los salvavidas contemplados en la muestra fue aplicó la batería de ejercicios Eurofit, la cual es un conjunto de pruebas o test's físicos que tienen como objetivo valorar el nivel de condición física de la persona que las realiza (Siquier-Coll, et al., 2019) es importante señalar que la condición física es el conjunto de capacidades que facilitan al ser humanos realizar ejercicio físico, que para el caso de la investigación sería contar con las condiciones para realizar el salvamento en el agua. La batería de ejercicios fue aplicada en dos momentos de manera que se logró evaluar el antes y después de los ejercicios propuestos para mejorar su estado aeróbico.

Al respecto Pin (2018) en su investigación basada en desarrollo de las capacidades físicas de los socorristas de la Fundación de Salvavidas y Rescate de Manta "Salvares", propone ejecutar un plan de entrenamiento desarrollando cuatro áreas específicas en los salvavidas: fuerza, resistencia, agilidad y rapidez; de los cuales se tomaron cinco para la presente investigación. Por su parte los socorristas brindaron toda su predisposición para determinar el nivel de desarrollo de la capacidad aeróbica. El diagnóstico inicial permitió conocer la capacidad aeróbica actual de los salvavidas y la alcanzada gracias a la aplicación de la batería de cinco ejercicios propuestos por Pin (2018).

Los métodos del nivel empírico facilitaron la recopilación de datos y hechos que permitieron caracterizar el objeto de estudio. Además, el método de análisis y síntesis aportó en el alcance a

una interpretación de los datos recogidos, para descomponer cada uno de los valores cuantificables de la aplicación del test. En el proceso investigativo se incluyeron métodos como el inductivo y deductivo, histórico-lógico, que contribuyeron en determinar las generalidades y particularidades de los datos acumulados, así como establecer cronológicamente los sistemas de ejercicios aplicados en los salvavidas.

Resultados

En los resultados de la batería de Eurofit, se consideraron cuatro aspectos físicos: velocidad 30 m. (seg), fuerza de brazos (30 seg.), fuerza abdominal (30 seg.), resistencia 1000 m. y salto largo sin impulso. A continuación, se muestran los resultados del primer test

Tabla 6. Resultados del primer test de la batería de Eurofit

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | SEXO (F/M) | CODIGO | PESO (kg) | TALLA () | ENVERGADURA () | ESTATURA SENTADO () | Velocidad 30 m. (seg) | F. de Brazos (30 seg.) | F. abdominal (30 seg.) | Resistencia 1000 m. | Salto Largo sin impulso |
|--------------------------|----------------------------------|------------|--------|-----------|----------|----------------|---------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | GOROZABEL SANCHEZ MARIA BELEN | F | 0 | 57,8 | 135 | 136 | 52 | 3,5 | 22 | 25 | 5,3 | 1,1 |
| 2 | DILEIDY ADYARY KUFFO ALVIA | F | 0 | 52,3 | 125 | 124 | 61 | 3,9 | 25 | 24 | 8,6 | 1,1 |
| 3 | GARCIA CANO JOSTYN MATEO | M | 1 | 75,7 | 158 | 160 | 63 | 5,3 | 21 | 23 | 5,6 | 1,2 |
| 4 | PITA MORALES HUGO ANTONIO | M | 1 | 71,5 | 167 | 170 | 68 | 4,1 | 20 | 28 | 2,1 | 2 |
| 5 | PARRAGA CEDEÑO JORDAN JOSUE | M | 1 | 80 | 162 | 164 | 65 | 5,3 | 15 | 22 | 5,5 | 1,7 |
| 6 | ARTEAGA ALAVA ANDY ALEJANDRO | M | 1 | 58,8 | 135 | 137 | 52 | 5,4 | 23 | 25 | 4,6 | 1 |
| 7 | DILAN STALIN AVILA YOZA | M | 1 | 49,1 | 128 | 118 | 64 | 4,5 | 20 | 20 | 8,6 | 1,1 |
| 8 | AXEL RUBEN BRIONES BRIONES | M | 1 | 52,1 | 129 | 122 | 72 | 3,8 | 25 | 21 | 8,3 | 1,5 |
| 9 | ISAIAS LEONARDO FARIAS TEJENA | M | 1 | 41,3 | 110 | 117 | 50 | 4,2 | 21 | 18 | 9,6 | 1,2 |
| 10 | PEDRO PABLO LAZ PALACIOS | M | 1 | 44,2 | 119 | 133 | 67 | 4,7 | 20 | 25 | 8,5 | 1,4 |
| 11 | JEREMY GREGORIO PARRAGA VALLE | M | 1 | 45,2 | 118 | 118 | 58 | 3,7 | 24 | 24 | 8,5 | 1,2 |
| 12 | VICTOR DARIEL PARRALES SOLORZANO | M | 1 | 65,1 | 133 | 142 | 65 | 5 | 18 | 23 | 10,1 | 1,1 |
| 13 | JOSE LUIS SANCHEZ VELEZ | M | 1 | 52,3 | 126 | 127 | 64 | 4,1 | 19 | 28 | 8,4 | 1,6 |
| 14 | RUBEN DARIO AGUAYO MACIAS | M | 1 | 45,2 | 124 | 123 | 60 | 4,8 | 21 | 21 | 9,5 | 1,2 |
| 15 | MAIQUEZ ZAMBRANO BYRON ALEXANDER | M | 1 | 64,1 | 135 | 134 | 70 | 4 | 25 | 19 | 8,2 | 1,5 |
| 16 | ZAMBRANO BURGOS LUIS ANGEL | M | 1 | 70,7 | 155 | 157 | 61 | 3,2 | 18 | 25 | 3,3 | 1,7 |
| 17 | ARTEAGA ALAVA LEODAN JUNIOR | M | 1 | 84,4 | 174 | 176 | 71 | 3,4 | 23 | 26 | 2,2 | 2 |
| 18 | PALMA PALACIOS JAIME IGNACIO | M | 1 | 70 | 155 | 157 | 62 | 4,3 | 25 | 21 | 3,5 | 1,2 |
| 19 | INTRIAGO COBEÑA SERGIO JOEL | M | 1 | 68 | 166 | 168 | 67 | 3,6 | 22 | 19 | 2,4 | 2 |
| 20 | SANCHEZ BRIONES JOSTYN JAHIR | M | 1 | 73 | 155 | 157 | 62 | 3,5 | 28 | 19 | 3,4 | 1,6 |
| 21 | IKER ISAIAS CEDEÑO LOOR | M | 1 | 64,1 | 126 | 132 | 68 | 4,9 | 20 | 25 | 8,1 | 1 |
| 22 | CARLOS ANDRES FARIAS TEJENA | M | 1 | 54,2 | 122 | 122 | 62 | 3,5 | 24 | 28 | 8,3 | 1,1 |
| 23 | JORDAN ANDRES SALTOS SALTOS | M | 1 | 64,2 | 133 | 130 | 66 | 5 | 22 | 27 | 10 | 1,1 |
| 24 | KELVIN POOL SUAREZ NARVAEZ | M | 1 | 45,3 | 124 | 123 | 61 | 4,8 | 18 | 24 | 9,5 | 1,2 |
| 25 | HANSEL ALFREDO CEDEÑO ANDRADE | M | 1 | 75,4 | 146 | 149 | 68 | 4,3 | 20 | 22 | 7,2 | 1,3 |
| 26 | LUIS ALEXANDER GARCIA TEJENA | M | 1 | 52,2 | 125 | 122 | 66 | 3,8 | 26 | 23 | 6,6 | 1 |
| PROMEDIO 1ER TEST | | | | | | | | 4,3 | 22 | 23 | 6,8 | 1,4 |

Fuente: Elaboración propia

Como promedio de la aplicación de la batería de ejercicios se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 7. Cuadro del primer test aplicado a los estudiantes (promedio)

| Aplicación | Velocidad 30 m/s | Número de repeticiones con Brazos (30 s.) | Número de repeticiones con Abdomen (30 s.) | Resistencia (1000 m/s.) | Salto Largo sin impulso (m.) |
|---------------------------|------------------|---|--|-------------------------|------------------------------|
| Evaluación Inicial | 4,3 | 22 | 23 | 6,8 | 1,4 |

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

El análisis de los parámetros del test aplicado a la muestra en los salvavidas de Manta basado en el peso (kg), la talla, la envergadura, la estatura sentado, velocidad 30 m/s, número de repeticiones permitió medir la fuerza de brazos en un tiempo de 30 s., la fuerza abdominal también fue valorada en 30 s., la resistencia en 1000 m/s. en la pista atlética y el salto largo sin impulso se midió en metros.

Todas ellas son consideradas importantes, pero en este caso se exponen los más relevantes para la investigación, dando como resultado lo siguiente:

- En la prueba de velocidad de 30 metros el promedio de tiempo destinado es de 4'30''.
- En la prueba de fuerza de brazo se determinó un promedio de 22 repeticiones en 30 segundos de flexiones bien elaboradas.
- En la prueba de fuerza abdominal al igual que la prueba anterior el promedio es de 23 repeticiones en 30 segundos.
- En la prueba de resistencia 1000 m. el promedio de tiempo utilizado por los participantes es de 6'8'' de desplazamiento.
- Y en la última prueba de salto largo sin impulso se registró un promedio de 1,4 metros de la distancia alcanzada por los participantes.

Luego de la aplicación de los ejercicios propuestos por Pin (2018), en el segundo test se recopiló información que se expone a continuación:

Tabla 8. Resultados del segundo test de la batería de Eurofit

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | SEXO (F/M) | CODIGO | PESO (kg) | TALLA () | ENVERGADURA () | ESTATURA SENTADO () | Velocidad 30 m. (seg.) | F. de Brazos (30 seg.) | F. abdominal (30 seg.) | Resistencia 1000 m. | Salto Largo sin impulso |
|--------------------------|----------------------------------|------------|--------|-----------|----------|----------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | COROZABEL SANCHEZ MARIA BELEN | F | 0 | 57,8 | 135 | 136 | 52 | 4,8 | 27 | 25 | 3,8 | 1,5 |
| 2 | DILEIDY ADYARY KUFFO ALVIA | F | 0 | 52,3 | 125 | 124 | 61 | 4,3 | 25 | 24 | 4,2 | 1,4 |
| 3 | GARCIA CANO JOSTYN MATEO | M | 1 | 75,7 | 158 | 160 | 63 | 4,5 | 24 | 23 | 4,5 | 1,7 |
| 4 | PITA MORALES HUGO ANTONIO | M | 1 | 71,5 | 167 | 170 | 68 | 4,4 | 20 | 28 | 5 | 2 |
| 5 | PARRAGA CEDEÑO JORDAN JOSUE | M | 1 | 80 | 162 | 164 | 65 | 4,1 | 24 | 22 | 5,5 | 1,7 |
| 6 | ARTEAGA ALAVA ANDY ALEJANDRO | M | 1 | 58,8 | 135 | 137 | 52 | 5,1 | 23 | 25 | 4,6 | 1,4 |
| 7 | DILAN STALIN AVILA YOZA | M | 1 | 49,1 | 128 | 118 | 64 | 4,3 | 25 | 20 | 5,6 | 1,5 |
| 8 | AXEL RUBEN BRIONES BRIONES | M | 1 | 52,1 | 129 | 122 | 72 | 3,8 | 25 | 21 | 5,7 | 1,5 |
| 9 | ISAIAS LEONARDO FARIAS TEJENA | M | 1 | 41,3 | 110 | 117 | 50 | 4,2 | 26 | 18 | 6,5 | 1,6 |
| 10 | PEDRO PABLO LAZ PALACIOS | M | 1 | 44,2 | 119 | 133 | 67 | 4,1 | 20 | 25 | 8,5 | 1,4 |
| 11 | JEREMY GREGORIO PARRAGA VALLE | M | 1 | 45,2 | 118 | 118 | 58 | 4 | 24 | 24 | 8,5 | 1,4 |
| 12 | VICTOR DARIEL PARRALES SOLORZANO | M | 1 | 65,1 | 133 | 142 | 65 | 4,2 | 28 | 23 | 7,3 | 1,3 |
| 13 | JOSE LUIS SANCHEZ VELEZ | M | 1 | 52,3 | 126 | 127 | 64 | 4,1 | 25 | 28 | 6,2 | 1,6 |
| 14 | RUBEN DARIO AGUAYO MACIAS | M | 1 | 45,2 | 124 | 123 | 60 | 4,8 | 25 | 21 | 9,5 | 1,2 |
| 15 | MAIQUEZ ZAMBRANO BYRON ALEXANDER | M | 1 | 64,1 | 135 | 134 | 70 | 4,2 | 25 | 19 | 8,2 | 1,8 |
| 16 | ZAMBRANO BURGOS LUIS ANGEL | M | 1 | 70,7 | 155 | 157 | 61 | 4,1 | 25 | 25 | 3,3 | 1,7 |
| 17 | ARTEAGA ALAVA LEODAN JUNIOR | M | 1 | 84,4 | 174 | 176 | 71 | 3,9 | 23 | 26 | 2,2 | 2 |
| 18 | PALMA PALACIOS JAIME IGNACIO | M | 1 | 70 | 155 | 157 | 62 | 3,8 | 25 | 20 | 3,5 | 1,7 |
| 19 | INTRIAGO COBENA SERGIO JOEL | M | 1 | 68 | 166 | 168 | 67 | 3,5 | 25 | 24 | 2,4 | 2 |
| 20 | SANCHEZ BRIONES JOSTYN JAHIR | M | 1 | 73 | 155 | 157 | 62 | 3,9 | 28 | 23 | 3,4 | 1,6 |
| 21 | IKER ISAIAS CEDEÑO LOOR | M | 1 | 64,1 | 126 | 132 | 68 | 3,2 | 24 | 25 | 8,1 | 1,4 |
| 22 | CARLOS ANDRES FARIAS TEJENA | M | 1 | 54,2 | 122 | 122 | 62 | 3,3 | 25 | 25 | 8,3 | 1,2 |
| 23 | JORDAN ANDRES SALTOS SALTOS | M | 1 | 64,2 | 133 | 130 | 66 | 3,2 | 23 | 26 | 10 | 1,1 |
| 24 | KELVIN POOL SUAREZ NARVAEZ | M | 1 | 45,3 | 124 | 123 | 61 | 4,2 | 25 | 20 | 9,5 | 1,2 |
| 25 | HANSEL ALFREDO CEDEÑO ANDRADE | M | 1 | 75,4 | 146 | 149 | 68 | 4,1 | 24 | 24 | 7,2 | 1,3 |
| 26 | LUIS ALEXANDER GARCIA TEJENA | M | 1 | 52,2 | 125 | 122 | 66 | 5,1 | 27 | 28 | 6,6 | 1 |
| PROMEDIO 2DO TEST | | | | | | | | 4,1 | 25 | 24 | 6,1 | 1,5 |

Fuente: Elaboración propia

Con el ánimo de mostrar los promedios de la tabla anterior, se muestran los siguientes resultados:

Tabla 9. Cuadro del segundo test aplicado a los estudiantes (promedio)

| Aplicación | Velocidad 30 m/s | Número de repeticiones con Brazos (30 s.) | Número de repeticiones con Abdomen (30 s.) | Resistencia (1000 m/s.) | Salto Largo sin impulso (m.) |
|-------------------------------|-----------------------------|--|---|------------------------------------|---|
| Evaluación Inicial | 4,1 | 25 | 24 | 6,1 | 1,5 |

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

El análisis de los parámetros del test aplicado a la muestra en los salvavidas de Manta basado en el peso (kg), la talla, la envergadura, la estatura sentado, velocidad 30 m/s, número de repeticiones permitió medir la fuerza de brazos en un tiempo de 30 s., la fuerza abdominal también fue valorada en 30 s., la resistencia en 1000 m/s. en la pista atlética y el salto largo sin impulso se midió en metros.

Todas ellas son consideradas importantes, pero en este caso se exponen los más relevantes para la investigación, dando como resultado lo siguiente:

- En la prueba de velocidad de 30 metros el promedio de tiempo destinado es de 4' 1''.
- En la prueba de fuerza de brazo se determinó un promedio de 25 repeticiones en 30 segundos de flexiones bien elaboradas.
- En la prueba de fuerza abdominal al igual que la prueba anterior el promedio es de 24 repeticiones en 30 segundos.
- En la prueba de resistencia 1000 m. el promedio de tiempo utilizado por los participantes es de 6,1' de desplazamiento.
- Y en la última prueba de salto largo sin impulso se registró un promedio de 1,5 metros de la distancia alcanzada por los participantes.

Discusión

Luego de la aplicación del test de Eurofit en ambos momentos es necesario realizar una comparación que permita establecer si existieron cambios entre los momentos de ejecución, a continuación, se detallan los datos:

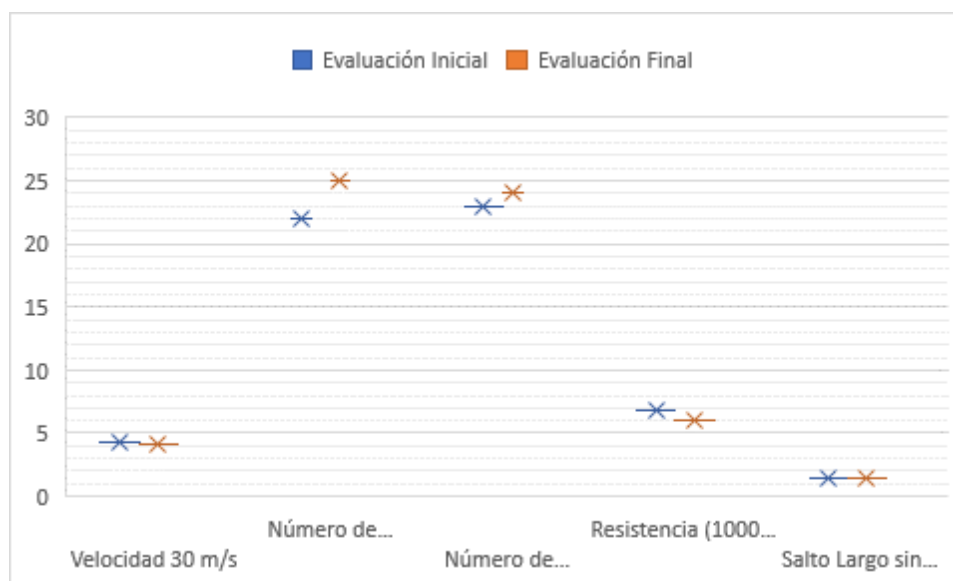
Tabla 10. Cuadro comparativo del primer y segundo test aplicado a los estudiantes

| APLICACIÓN | Velocidad 30 m/s | Número de repeticiones con Brazos (30 s.) | Número de repeticiones con Abdomen (30 s.) | Resistencia (1000 m/s.) | Salto Largo sin impulso (m) |
|---------------------------|------------------|---|--|-------------------------|-----------------------------|
| Evaluación Inicial | 4,3 | 22 | 23 | 6,8 | 1,4 |
| Evaluación Final | 4,1 | 25 | 24 | 6,1 | 1,5 |

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

En la tabla 10 se puede evidenciar que los valores determinados en el primer test, exponen datos previos a la ejecución de ejercicios propuestos por Pin (2018) los cuales se mantienen en un rango elemental. Sin embargo, en la evaluación final, los cambios en comparación demuestran una mejoría mínima pero significativa.

**Figura 1.** Gráfico desde el sistema de cajas.

Fuente: Elaboración propia

Análisis:

Como puede observarse en la imagen, visualmente puede comprobarse que la evaluación final:

- Velocidad en 30m/s en el primer test era del 54% a comparación del segundo que obtuvo un promedio del 46%, lo cual indica que el tiempo en la distancia recorrida disminuyó.

- En lo referente a la fuerza en brazos en 30 s en el primer test era del 49% a comparación del segundo que obtuvo un promedio del 51%, lo cual indica que la fuerza aumento según el número de repeticiones realizadas.
- Con la fuerza abdominal en 30' en el primer test era del 49,5% a comparación del segundo que obtuvo un promedio del 50,5%, lo cual indica que la fuerza aumento según el número de repeticiones realizadas.
- Al describir los resultados de la resistencia en 1000 m. en el primer test era del 54% a comparación del segundo que obtuvo un promedio del 46%, lo cual indica que el tiempo en el recorrido cronometrado disminuyó lo cual indica que la resistencia aumento.
- En el Salto por impulso las distancias mejoraron desde un 48% en la primera muestra, en comparación con el 52% que corresponde al segundo test, lo cual demuestra que las macas mejoraron.

Luego de la aplicación de los test se puede evidenciar que en la segunda evaluación luego de la aplicación de los ejercicios físicos en las 4 semanas trabajo con los salvavidas han mejorado, por lo tanto, el programa debe seguir funcionando y puede extenderse con toda la población.

Conclusiones

En la muestra de salvavidas con quienes se trabajó, es fundamental desarrollar las capacidades físicas de: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, para la adecuada ejecución del sistema en el salvamento acuático, y para un mejor desarrollo de su actividad como socorristas.

La población de evaluada en la ciudad de Manta, evidenció resultados de la evaluación de capacidades físicas en los salvavidas, las pruebas de resistencia y fuerza, tuvieron aportes significativos, siendo la condición física un elemento vital para su actividad, es necesario fortalecer continuamente las capacidades físicas en los socorristas.

Las correlaciones realizadas de la velocidad, son estadísticamente significativas, razón por la cual es necesario el entrenamiento propio de la velocidad de reacción simple, para un mejor desarrollo de la velocidad en general y así obtener mejor desempeño en su actividad.

Los resultados obtenidos en las correlaciones realizadas entre fuerza general y salto vertical, son estadísticamente muy significativas, motivo por el cual, es necesario mejorar los procesos de entrenamiento en la fuerza general, para un mayor desarrollo de fuerza en los segmentos del cuerpo en los salvavidas

Referencias

1. Aguilar, A. (2019). *Actividad física musicalizada para mejorar la capacidad aeróbica en el adulto mayor de Indeportes Boyacá* (Doctoral dissertation, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).
2. Álvarez, M. (2017). *Estrategia metodológica para mejorar la resistencia aeróbica en los integrantes de la asociación de salvavidas del cantón salinas, provincia de santa Elena, año 2016* (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2017.).
3. Anchaluiza, D. (2021). *El acondicionamiento físico y el desempeño laboral de los agentes civiles de tránsito del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipalidad Ambato* (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Carrera de Cultura Física).
4. Avellaneda S. (2015). Capacidades aeróbicas de Bomberos Aeronáuticos. Universidad Industrial de Santander, 62.
5. Carrasco, D., Carrasco, D., & Carrasco, D. (2015). Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo (Primera ed., Vol. I). Madrid, Madrid, España: Instituto Nacional de Educación Física. doi:128/177
6. COOTAD, (2016) Código Orgánico de Organización Territorial ARTÍCULO 55 Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. <https://vlex.ec/vid/codigo-orgánico-organizacion-territorial-643461353>
7. Creative, E. (2021). El entrenamiento de las capacidades físicas condicionales de los salvavidas: un enfoque teórico-metodológico. *Ciencia y Deporte*, 6(2), 122-137. <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/cienciaydeporte/article/download/3789/3420>
8. Efraín, G. (2017). “LA RESISTENCIA AERÓBICA Y SU INFLUENCIA EN LOS ASPECTOS VOLITIVOS EN NIÑOS DE 11-12 AÑOS EN LA ESCUELA FISCAL “LUIS GODÍN”. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, 23 ,24 25.
9. Emilio, J. (10 de junio de 2013). wordpeess.com. (U. M. Melilla, Ed.) doi:20/30
Garatachea, V. N. (2012). Evaluación de la capacidad física. Madrid: Ediciones Díaz de Santos. ISBN 978-84-9969-532-7
<http://site.ebrary.com/lib/upsesp/reader.action?docID=11038750>.

10. García, L. (2006). "Capacidad aerobica en estudiantes. Universidad Autonoma de Nuevo León, 12,13,14,15,16,17.
11. Grao-Cruces, Alberto, & Nuviala, Alberto, & Fernández-Martínez, Antonio (2015). Valoración del programa Escuelas Deportivas: Composición corporal, actividad física y capacidad aeróbica en adolescentes. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (27),105-108. ISSN: 1579-1726. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=345738764019>
12. Guajala, S. (2017). *La resistencia aeróbica y su influencia en los aspectos volitivos en niños de 11-12 años en la escuela fiscal "Luis Godín" de la parroquia de Yaruquí, cantón Quito en el año lectivo 2016–2017* (Bachelor's thesis).
13. Hoyos, L. (2018). CAPACIDADES FÍSICAS EN PERSONAL DE SALVAMENTO ACUÁTICO EN BOGOTÁ. Universidad De Ciencias Aplicadas y Ambientales, 31,32,33,34 ,35,36 .37.
14. Hurtado, J., & Peña, M. (2019). Efectos del entrenamiento de la potencia muscular en el mejoramiento de la capacidad aeróbica en patinadores de la categoría 10 a 13 años del Club De Patinaje de Comfacor de Montería.
15. Ojeda, D. (2017). Efectos de un entrenamiento intervalo de alta intensidad en la capacidad aerobica de adolescentes. *Revista Médica de Chile*, 2.
16. OMS, (2021). Organización Mundial de la Salud. Reporte de Ahogamientos a nivel mundial <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drowning>
17. Palacios-Aguilar, J., & Furelos, R. J. B. (2012). Prevención de accidentes acuáticos y ahogamientos. *EmásF: revista digital de educación física*, (19), 50-64. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4122556.pdf>
18. Pancorbo, A., & Pancorbo, E. (2011). La Actividad Física en la prevención y Tratamiento de la enfermedad cardiometabolica. La dosis del ejercicio cardiosaludable (Primera ed., Vol. I). Madrid, Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. doi:18/266
19. POEMC (2017) Plan de Ordenamiento del espacio marino costero- República del Ecuador Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo <https://n9.cl/4lgnk>

©2022 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/>).