

## VALORACIÓN DEL RENDIMIENTO AERÓBICO Y ACONDICIONAMIENTO FÍSICO MEDIANTE EL TEST DE COOPER EN LA POLICÍA NACIONAL

### ASSESSMENT OF AEROBIC PERFORMANCE AND PHYSICAL CONDITION THROUGH THE COOPER TEST IN THE NATIONAL POLICE

Estefanny Andrea Aneloa Chipantasi <sup>1</sup>, Pedro Daniel Olalla Chicaiza <sup>2</sup>, Byron Vicente Ninasunta  
Yugcha <sup>3</sup>, José Armando Díaz Yáñez <sup>4</sup>  
Instituto Superior Tecnológico con Condición de Universitario Compu Sur

#### RESUMEN

---

Esta investigación se centró en un estudio de tipo descriptivo con un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo de corte transversal. De una población de 50 servidores policiales motorizados, se tomó un muestreo intencional por criterio de 10 agentes del orden, teniendo en cuenta los criterios de inclusión, edades comprendidas entre 25-30 años, del sexo masculino pertenecientes al personal policial del Distrito Latacunga del Grupo de Operaciones Motorizadas (GOM). Con el objetivo de valorar el rendimiento aeróbico y acondicionamiento físico mediante el test de Cooper para de esta forma mejorar el desempeño eficiente en la labor que realizan. Para el análisis e interpretación de los resultados se utilizaron métodos empíricos como la observación y la medición, teóricos y estadísticos matemáticos empleando la estadística descriptiva para la caracterización de la muestra apoyándonos fundamentalmente en el paquete estadístico SPSS 26. Como resultado de la investigación la población objeto de estudio nos refleja que, aunque el promedio de la muestra obtiene una calificación promedio si analizamos la misma de forma individual nos percatamos que existen algunos de estos agentes que no cumplen con las exigencias para el logro de un buen desempeño en su labor. Estos hallazgos nos permiten contribuir al diseño de programas de entrenamiento físico específicos y personalizados para mejorar la condición física de los policías, lo cual es fundamental para el desempeño efectivo de sus deberes y responsabilidades.

**PALABRAS CLAVES:** Evaluación física, Resistencia, Test de Cooper, Sistema aeróbico, VO<sub>2</sub>máx.

#### ABSTRACT

---

This research focused on a descriptive study with a mixed quantitative and qualitative cross-sectional approach. From a population of 50 motorized police officers, an intentional sampling was taken by criteria of 10 law enforcement officers, taking into account the inclusion criteria, ages between 25-30 years, male belonging to the police personnel of the Latacunga District of the Group of Motorized Operations (GOM). With the objective of assessing aerobic performance and physical conditioning through the Cooper test in order to improve efficient performance in the work they do. For the analysis and interpretation of the results, empirical methods such as observation and measurement, theoretical and mathematical statistics were used, using descriptive statistics for the characterization of the sample, relying mainly on the statistical package SPSS 26. As a result of the investigation, the target population the study reflects that, although the average of the sample obtains an average rating, if we analyze it individually, we realize that there are some of these agents that do not meet the requirements for achieving good performance in their work. These findings allow us to contribute to the design of specific and personalized physical training programs to improve the physical condition of police officers, which is essential for the effective performance of their duties and responsibilities.

**KEYWORDS:** Physical evaluation, Resistance, Cooper test, Aerobic system, VO<sub>2</sub>máx.

## INTRODUCCIÓN

Según la Constitución de la República del Ecuador (2008) en su Art 163” la Policía Nacional del Ecuador es la entidad encargada de brindar seguridad pública a todos sus habitantes, cumpliendo y haciendo cumplir las leyes, garantizando así la seguridad ciudadana y convivencia social pacífica, la democracia y la participación en el marco del respeto a los derechos fundamentales, con una visión integral que sitúa al ser humano en su diversidad, como sujeto central para alcanzar el Buen Vivir. (p.35)

En función de lo planteado los agentes del orden deben poseer una excelente preparación física que les permita realizar sus funciones con el mayor profesionalismo posible.

Cabe resaltar que esta profesión requiere enfrentar situaciones de una alta demanda tanto física como mental, por lo que mantener un estado físico óptimo les ayuda a garantizar la seguridad personal y la efectividad en los procedimientos policiales.

Dentro de este marco varios expertos en el campo de la seguridad pública señalan la necesidad de un entrenamiento físico adecuado para mantener una buena condición física, conjuntamente con una buena alimentación y salud mental, lo cual les permitirá enfrentar los desafíos diarios con mayor eficacia y así reducir el riesgo de lesiones.

Según un estudio realizado por un grupo de investigadores Herrick, *et al.*, (2016) para la evaluación de la condición física entre las agencias de aplicación de la ley en los Estados Unidos, se determinó la necesidad de una preparación física adecuada y un programa de evaluación regular para garantizar que los policías estén físicamente aptos para enfrentar las demandas de su trabajo.

Al revisar la literatura especializada en este tema encontramos que Lockie, *et al.* (2020) indicó que un programa de ejercicios de fuerza y acondicionamiento mejora la relación del rendimiento y la aptitud física, así como la resistencia lo cual disminuye la aparición de lesiones en oficiales de la policía. Mejorando la aptitud y preparación física tan importante en los agentes del orden.

Con respecto a las demandas físicas del trabajo, los oficiales de policía también están expuestos a realizar tareas físicas extenuantes,

como correr, perseguir a los sospechosos y someter a los delincuentes. Sin dudas una variedad de factores estresantes, como violencia y trabajo por turnos.

Dicho con palabras de Marins *et al.*, (2019) estar en buenas condiciones físicas puede ayudar a los oficiales a hacer frente a estos factores estresantes y a mantener su salud mental. En general, estar en buenas condiciones físicas es esencial para que los agentes de la policía realicen su trabajo de manera segura y eficaz.

El trabajo físico no es lo único importante en la preparación de los policías, también requieren de una capacidad óptima para recuperarse de dicha actividad física, el rendimiento aeróbico es fundamental, ya que muchas de sus tareas requieren resistencia cardiovascular y una capacidad de trabajo prolongada sin fatiga extrema.

Según Smith, *et al.*, (2015), la capacidad aeróbica de los policías está directamente relacionada con su capacidad para responder rápidamente a situaciones de emergencia y mantener un nivel de energía sostenido durante largos períodos de tiempo.

La resistencia cardiovascular adecuada es esencial para perseguir a sospechosos a pie, participar en operativos de búsqueda y rescate y realizar patrullas extensas sin fatiga excesiva.

Con base en un estudio realizado por Jones, *et al.*, (2017), se destacó, que el rendimiento aeróbico deficiente en los policías se relaciona con un mayor riesgo de lesiones en el trabajo.

La falta de resistencia cardiovascular puede afectar negativamente la capacidad de los agentes para realizar acciones físicas exigentes de manera segura y eficiente, lo que aumenta las posibilidades de errores y accidentes durante las intervenciones que la sociedad exige.

Por lo tanto, es esencial implementar programas de entrenamiento físico que incluyan actividades cardiovasculares y de resistencia. Citando a Brown, *et al.* (2019), estos programas deben ser diseñados específicamente para las demandas físicas de la labor policial, con el objetivo de mejorar el rendimiento aeróbico, reducir el riesgo de lesiones y promover la salud general de los agentes.

Para poder valorar el rendimiento aeróbico y la condición física de los policías existe una herramienta útil llamada Test de Cooper.

Desde la posición de Reascos (2021), el Test

de Cooper se considera una herramienta simple pero efectiva para evaluar la capacidad aeróbica la cual nos ayuda a proporcionar una medida objetiva y cuantificable del estado físico cardiovascular de una persona.

Dicho test es fácil de administrar y no requiere equipos sofisticados, lo que lo hace accesible en diversos entornos de evaluación física.

Es importante tener en cuenta que el rendimiento en el Test de Cooper puede verse afectado por varios factores. Un estudio realizado por Bandyopadhyay, (2015), encontró que la edad, el género y el nivel de condición física previa, influyen en los resultados del test.

Las personas más jóvenes y entrenadas tienden a obtener distancias recorridas más largas en comparación con las personas mayores y menos activas.

Esta prueba es eficiente y eficaz en su aplicación con miras a la nueva reforma del Reglamento de Acondicionamiento y Evaluación Física Policial, tipificadas en el Código Orgánico de las Entidades de Seguridad Ciudadana y Orden Público (COESCOP) y el Reglamento de Evaluación Física (REF).

El Test de Cooper ofrece ventajas significativas para la policía del Ecuador. Su simplicidad, facilidad de administración y capacidad para proporcionar una evaluación objetiva de la resistencia aeróbica lo convierten en una herramienta valiosa en la evaluación física de los agentes.

Al implementar regularmente esta prueba, se pueden identificar deficiencias físicas, realizar un seguimiento del progreso y diseñar programas de entrenamiento adecuados para mejorar la condición física de los policías.

Dentro de este orden de ideas podemos inferir que la resistencia aeróbica es la capacidad del corazón y del sistema vascular de funcionar eficientemente y realizar actividades físicas durante largos períodos de tiempo con poco esfuerzo, poca fatiga y con una recuperación rápida.

Está directamente relacionada con el consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2max}$ ) que es la capacidad de aportar, transportar e intercambiar oxígeno, a través del sistema cardiocirculatorio, durante un período de máximo esfuerzo.

Lo cual nos permite calcular el grado de eficiencia con el que nuestro cuerpo emplea el oxígeno, o sea, nuestra capacidad aeróbica. Es por

ello que esta investigación está encaminada a valorar el rendimiento aeróbico y acondicionamiento físico mediante el test de Cooper en la policía nacional perteneciente al Grupo Operativo Motorizada del Distrito Latacunga, para de esta forma mejorar el desempeño eficiente en la labor que realizan.

Estos hallazgos nos permiten contribuir al diseño de programas de entrenamiento físico específicos y personalizados para mejorar la condición física de los policías, lo cual es fundamental para el desempeño efectivo de sus deberes y responsabilidades.

Finalmente, se estableció el nivel de la condición o capacidad aeróbica poseído por cada uno de los participantes involucrados en el estudio facilitando una información valiosa a los evaluadores para su proyección futura en el logro de las adaptaciones fisiológicas tan necesarias para un cuerpo policial más eficiente y mejor preparado.

## METODOLOGÍA

En la presente investigación se realizó un estudio del personal policial del distrito Latacunga del Grupo de Operaciones Motorizadas (GOM) de tipo descriptivo con un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo de corte transversal.

De una población de 50 servidores policiales motorizados, se tomó un muestreo intencional por criterio de 10 agentes del orden teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Edades comprendidas entre 25-30 años.
- Sexo masculino
- Personal policial del Distrito Latacunga pertenecientes al grupo de operaciones motorizadas
- En relación a los métodos científicos de investigación utilizados en nuestro estudio podemos destacar los siguientes:
  - Métodos teóricos
  - Análisis y crítica de fuentes: nos permitió valorar la información proporcionada en las fuentes consultadas.
  - Histórico lógico: para valorar los principales antecedentes en relación con los resultados del test de Cooper y extraer conclusiones que sirvan de sustento al trabajo realizado.

- Análisis – síntesis, inducción- deducción: a lo largo de todo el trabajo para realizar la valoración de la literatura y documentación realizada, los resultados de la aplicación de la metodología de la prueba y la elaboración del informe escrito.
- Métodos empíricos
- Observación: para controlar de forma directa la realización del test y su asimilación.
- Medición: para valorar los resultados obtenidos y compararlos con las mediciones del año antecedente.
- Métodos estadísticos matemáticos.
- Los indicadores se analizaron a través del paquete estadístico SPSS. 26 utilizando la estadística descriptiva, donde empleamos la media, desviación típica, mínimo, máximo y el cálculo porcentual.

Aspectos metodológicos a tener en cuenta para la realización del test de Cooper.

El test se realizó en la pista atlética de la escuela perteneciente a la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE) la cual reúne las condiciones necesarias para el trabajo propuesto la misma cuenta con las dimensiones requeridas (400 metros reglamentarios, 200 metros rectos y 200 metros en curva), y el piso de polvo de ladrillo.

Una de las premisas fundamentales que se tuvieron en cuenta antes de realizar la prueba consistió en que los servidores policiales hubieran tenido como mínimo ocho horas de descanso, así como una correcta hidratación y alimentación balanceada en proteínas e hidratos de carbono. La misma se realizó en horas de la mañana (08:00 am) para aprovechar las condiciones climáticas de este horario.

Luego se dieron a conocer los parámetros de evaluación e indicaciones para su ejecución y se procedió a realizar un calentamiento para acondicionar los diferentes planos musculares y articulaciones, dirigidos a minimizar las posibles lesiones musculo-esqueléticas que se puedan producir e incrementar la flexibilidad y amplitud de los movimientos con el objetivo de acondicionar el organismo para un trabajo aeróbico más intenso.

Después de concluida la entrada en calor el pulso de entrenamiento debe encontrarse entre 120-140 pulsaciones por minuto.

La toma del test se realizó en dos grupos cada uno compuesto de 5 miembros policiales, para facilitar el desplazamiento y la toma de datos exactos de la evaluación.

Al comienzo de la prueba se dio un pitazo de inicio al igual que al minuto 11 para que en el transcurso de ese último minuto de tiempo recorra la distancia a una mayor intensidad, para la finalización de la prueba y pueda aumentar la intensidad de la carrera mejorando así la distancia recorrida previa a los 12 minutos antes de su de finalización donde el evaluado concluirá su marcha, procediéndose a tomar la distancia recorrida.

Para la vuelta a la calma se procederá a caminar en forma lineal sobre la pista hasta que recupere la frecuencia cardiaca que debe estar sobre las 110 puls. /min. Otra forma de realizar esta prueba según refiere Rodríguez (2023) para recorrer la mayor distancia posible en un periodo de 12 minutos a una velocidad constante, es medir los perímetros de una cancha o patio y comenzar dar vueltas durante 12 minutos luego multiplicar el número de vueltas por la distancia de ese perímetro y nos dará la distancia total recorrida ( $Distancia\ Total = N^{\circ}\ vueltas * Perímetro$ ).

### Test de Cooper

Esta prueba se diseñó en 1968 en Oklahoma para el Ejército de EE. UU con el fin de evaluar el estado físico de los soldados de forma rápida, barata y eficaz (Cooper, 1968).

En la opinión de Trujillo, (2021) esta prueba es muy utilizada, en la policía, bomberos y cuerpos de seguridad, la interpretación está dada por el valor recorrido en función de la edad y el sexo, comprobándose los resultados por los baremos de la calificación.

Para interpretar resultados, Kenneth H. Cooper diseñó baremos y tablas en función de dos parámetros, tanto en hombres como en mujeres: la condición física y la edad. Así lo explica el Instituto de Ciencias de la Salud y la Actividad Física. (Jiménez, 2016)

La Tabla 1 establece diferentes rangos de edad y en función de la marca que se alcanzada se, calificará su desempeño en algún punto entre muy mal o excelente.

Dentro este orden de ideas Yalama, (2017) plantea que el objetivo es recorrer la mayor distancia posible, a una velocidad constante.

**Tabla 1**

*Prueba de 12 Minutos de Cooper Escala de Clasificación Distancia (millas) Recorridas durante 12 Minutos.*

| Clasificación | GRUPO DE EDADES |           |           |           |           |           |
|---------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|               | 13 - 19         | 20 - 29   | 30 - 39   | 40 - 49   | 50 - 59   | Sobre 60  |
| Varones       |                 |           |           |           |           |           |
| Muy Pobre     | < 1.30          | < 1.22    | < 1.18    | < 1.14    | < 1.03    | < 0.87    |
| Pobre         | 1.30-1.37       | 1.22-1.31 | 1.18-1.30 | 1.14-1.24 | 1.03-1.16 | 0.87-1.02 |
| Promedio      | 1.38-1.56       | 1.32-1.49 | 1.31-1.45 | 1.25-1.39 | 1.17-1.30 | 1.03-1.20 |
| Bueno         | 1.57-1.72       | 1.50-1.64 | 1.46-1.56 | 1.40-1.53 | 1.31-1.44 | 1.21-1.32 |
| Excelente     | 1.73-1.86       | 1.65-1.76 | 1.57-1.69 | 1.54-1.65 | 1.45-1.58 | 1.33-1.55 |
| Superior      | > 1.86          | > 1.76    | > 1.69    | > 1.65    | > 1.58    | > 1.55    |

Nota. Adaptado de: *The Aerobics Program for Total Well-Being: Exercise, Diet, Emotional Balance.* (p. 141), por K. H. Cooper, 1982, New York: Batam Books, M. Evans & Co., Inc. Copyright 1982 por K.H. Cooper

Para la evaluación del VO<sub>2</sub>máx. nos apoyamos en el siguiente baremo.

Tabla 2.

*Baremo para la evaluación del VO<sub>2</sub>máx.*

| Clasificación | VO <sub>2</sub> máx.<br>(ml • kg <sup>-1</sup> • min <sup>-1</sup> ) |
|---------------|--|
| Excelente     | 51.6 o mayor   |
| Bueno         | 42.6 - 51.5  |
| Promedio      | 33.8 - 42.5  |
| Pobre         | 33.7 o menos   |

Nota. De: *The New Aerobics*, por K. H. Cooper, 1970, New York: M. E vans. "Copyright" 1970 por K.H. Cooper; *Aerobics: Ejercicios Aeróbicos.* (p.54), por K. H. Cooper, 1970, México: Editorial Diana. Copyright 1970 por K. H. Cooper.

Cabe resaltar que para el análisis de nuestros resultados fue necesario realizar la conversión de metros a millas para el uso de la escala de clasificación distancia recorrida (millas) durante 12 minutos y de metros a kilómetros en la evaluación del VO<sub>2</sub>máx. para el Test de Cooper según la fórmula VO<sub>2</sub>máx. = 22,351 x distancia recorrida (en km) -11,288).

### Recursos humanos y materiales para la aplicación del test

En cuanto a los recursos humanos se aboga por un equipo multidisciplinario conformado por un médico deportólogo, kinesiólogo y preparador físico correctamente entrenados en sus funciones específicas.

Los implementos a utilizar fueron una cinta métrica, para medir la distancia exacta recorrida del evaluado, un silbato para dar las señales auditivas de inicio y finalización del test y de alerta faltando un minuto antes de culminar la prueba, una tabla para tomar los datos de los resultados de cada competidor, un cronometro

para la toma del tiempo y una laptop para registrar en la hoja de cálculo Excel.

**Cronómetro.** - Es un equipo técnico que sirve para medir fracciones de tiempo, normalmente cortos y con exactitud.

Marca: Pursun

Nombre: Cronómetro de 2 grupos de 100 memorias de regazo

Modelo: PS-1000

Precisión: Una resolución común para cronómetros digitales es de 1 ms (0,001 s)

**Silbato.** - El silbato es una herramienta la cual funciona como un mecanismo de alerta para los postulantes, es indispensable su uso como medida preventiva de avisar el inicio o finalización de un Test.

Marca: Silbato Fox 40

El silbato con boquilla protectora para árbitros exigentes.

**Hoja de evaluación.** - Es un instrumento gráfico que permite registrar valores alfa numéricos resultantes de la toma de los diferentes test físicos, a su vez en este formulario todos los campos de registro son de carácter obligatorio, el mismo que está conformado por: datos personales, fecha, observaciones, firmas.

**Cinta métrica.**

Marca: Stanley

Modelo: 100 mts.

Especificaciones: Características Cinta métrica de fibra de vidrio, fácil de enrollar.

**Computadora.**

HP Laptop 15-dy20551a

Especificaciones del producto

Microprocesador: Intel® Core™ i5-1135G7 (hasta 4,2 GHz con tecnología Intel® Turbo

Boost, 8 MB de caché L3 y 4 núcleos)

Memoria, estándar 8 GB de RAM DDR4-2666 MHz (2 x 4 GB)

Unidad de estado sólido Intel® PCIe® NVMe™ M.2 de 256 GB

Gráficos de vídeo

Gráficos Intel® Iris® Xe

**Pantalla**

Pantalla FHD (1920 x 1080), de 15,6" (39,6 cm) en diagonal, IPS, con microbordes, antirreflejante, 250 nits, 45 % de NTSC

**Software**

Sistema operativo Windows 10 Home 64

**Excel.**

Microsoft Excel es un programa que permite editar hojas de cálculo desarrollada por Microsoft para Windows, macOS, Android e iOS.

Versión: 2022.

**Análisis de los resultados**

Tabla 3

Variables estudiadas en nuestra investigación

| Servidores policiales | Edad (años) | Distancia recorrida en 12 min (metros) | Distancia recorrida en 12 min (millas) | Evaluación según distancia recorrida (Millas) |
|-----------------------|-------------|--|--|---|
| 1                     | 26          | 2050                                   | 1,27                                   | Pobre   |
| 2                     | 28          | 2640                                   | 1,64                                   | Bueno   |
| 3                     | 27          | 3098                                   | 1,92                                   | Superior                                      |
| 4                     | 25          | 1780                                   | 1,10                                   | Muy Pobre                                     |
| 5                     | 30          | 2770                                   | 1,72                                   | Superior                                      |
| 6                     | 28          | 2350                                   | 1,46                                   | Promedio                                      |
| 7                     | 27          | 2200                                   | 1,36                                   | Promedio                                      |
| 8                     | 26          | 2450                                   | 1,52                                   | Bueno   |
| 9                     | 27          | 2190                                   | 1,36                                   | Promedio                                      |
| 10                    | 30          | 2400                                   | 1,49                                   | Bueno   |

Nota: Estudio realizado.

El test de Cooper es una prueba de resistencia que tiene como objetivo determinar la capacidad cardiorrespiratoria de las personas para evaluar su acondicionamiento físico.

La variable distancia recorrida (millas) en minutos refleja el siguiente comportamiento 30% alcanza una evaluación de promedio bueno, un 20% de superior y un 10% se ubi entre pobre y muy pobre siendo estos precisamente los resultados menos favorables ver (gráfico 1)

Figura 1. Evaluación según distancia recorrida (milla), en 12 minutos

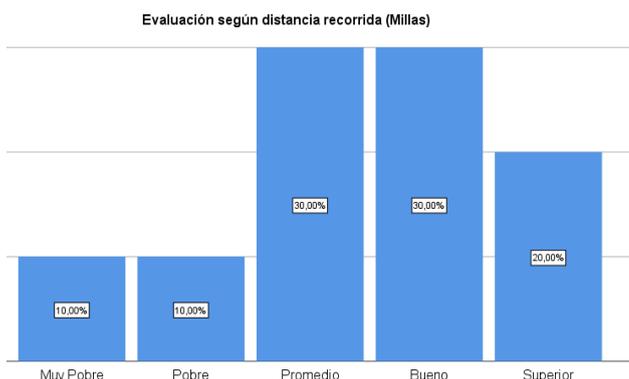


Gráfico 1. Evaluación según distancia recorrida (millas) en doce minutos  
Elaborado por: Autores

Figura 1. Evaluación según VO2max (ml.kg.min)

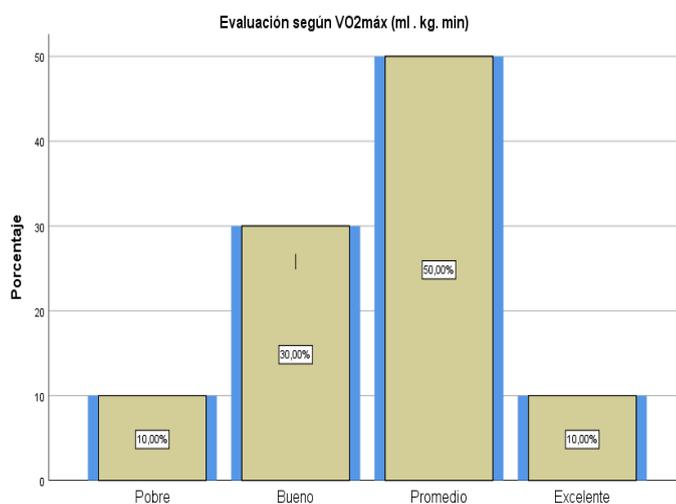


Gráfico 2. Evaluación según VO2max.

Elaborado por: Autores

En cuanto a los datos reflejados en nuestro estudio al evaluar el VO2máx. constatamos que el 50% de la muestra obtiene una calificación promedio, un 30% de bueno y un 10% de pobre y excelente respectivamente (grafico 2).

Tabla 4

Comportamientos estadísticos de las variables.

| Variable             | N  | Estadísticos descriptivos |        |       | Desviación estándar |
|----------------------|----|---------------------------|--------|-------|---------------------|
|                      |    | Mínimo                    | Máximo | Media |                     |
| VO2máx               | 10 | 12,60                     | 57,80  | 40,59 | 11,99               |
| Edad                 | 10 | 25,00                     | 30,00  | 27,40 | 1,64                |
| Distancia            | 10 | 1,10                      | 1,92   | 1,48  | 0,23                |
| N válido (por lista) | 10 |                           |        |       |                     |

Analizando los diferentes valores de esta tabla (4), podemos referir que la edad promedio de los atletas objeto de estudio es de 27,40±1.64 años.

En cuanto al VO2máx. y distancia recorrida (millas) en 12 minutos se tuvieron medias de 40,59±11,99 y 1,48± 0,23 respectivamente; ubicando a nuestra población para un rango de edad comprendida entre 20-29 años con una calificación “promedio”, con un valor mínimo y máximo para la primera de 12,60 y 57,80 y la segunda de 1,10 y 1,92 respectivamente. Ambas variables nos suministran información sobre el grado de rendimiento aeróbico y acondicionamiento físico.

Tabla 5

*Normalidad de la población objeto de estudio*

|           | Pruebas de normalidad |   |     | P >0,05      |   |    |
|-----------|-----------------------|---|-----|--------------|---|----|
|           | Kolmogórov-Smirnov    |   |     | Shapiro-Wilk |   |    |
|           | Estadíst              | g | Sig | Estadíst     | g | Si |
| VO2max    | ,206                  | 1 | ,20 | ,898         | 1 | ,2 |
| Edad      | ,196                  | 1 | ,20 | ,919         | 1 | ,3 |
| Distancia | ,139                  | 1 | ,20 | ,986         | 1 | ,9 |
|           |                       | 0 | 0*  |              | 0 | 89 |

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera  
 a. Corrección de significación de Lilliefors.

Para estudiar la normalidad de nuestra población nos apoyamos en la prueba de Shapiro-Wilk, al ser una muestra menor de cincuenta atletas, una prueba estadística que calcula un valor P que indica la probabilidad de que los datos provengan de una distribución normal, esta nos arrojó que todas las variables presentan una distribución normal, ya que el nivel de significación es mayor que el nivel probabilístico 0.05.

**DISCUSIÓN**

En función de lo planteado, los resultados que se exponen en el presente estudio logran develar la importancia de la realización del Test de Cooper para medir la resistencia aerobia y el nivel de preparación física de los servidores policiales pertenecientes al Grupo Operativo Motorizado del Distrito Latacunga, la población objeto de estudio nos refleja que aunque el promedio de la muestra obtiene una calificación promedio si analizamos la misma de forma individual nos percatamos que existen algunos de estos agentes que no cumplen con las exigencias para el logro de un buen desempeño en su labor.

Dentro de este orden de ideas el (Proyecto de Reglamento de Deporte, Educación Física y Recreación para las y los Servidores de la Policía

Nacional del Ecuador [PREFRPNPNE],2012, p.3) “promueve la actividad física de las y los servidores policiales con elementos acordes a la intencionalidad del perfil profesional, los cuales tienen por objeto alcanzar los desempeños comunes que conforman los conocimientos y habilidades”. De ahí la importancia de evaluar periódicamente este indicador.

La evaluación física según Álvarez (1995), es el conjunto de procedimientos científicos o prácticos que nos va a permitir medir las cualidades físicas básicas de un sujeto”. (p.122)

Dentro de este marco, al diagnosticar la condición física de los funcionarios policiales, nos brinda la posibilidad de detectar mediante una serie de procedimientos técnicos las falencias que puedan o no presentar en el desempeño de su profesión.

En otro orden de ideas la aptitud física busca evaluar el estado físico, el cual nos brinda la posibilidad de realizar un trabajo por más tiempo sin fatiga para responder adecuadamente a cualquier emergencia imprevista.

Se ha afirmado que el descubrimiento de las aptitudes particulares del funcionario para una determinada actividad física, ayuda a planificar el plan de entrenamiento en función de las capacidades físicas que necesita mejorar el policía evaluado y ofrece los resultados del rendimiento físico que el policía ha obtenido en las diferentes etapas de entrenamiento. Los resultados facilitan al profesional en el área de educación física la planificación de los entrenamientos físicos orientados a mantener una adecuada salud corporal (Trujillo y Gavilanes, 2021).

Después de analizado los diferentes referentes de los autores consultados en nuestra discusión concordamos con todos los criterios emitidos sobre la problemática tratada.

**CONCLUSIONES**

Es importante considerar que el test de Cooper es una prueba de exigencia, donde la distancia y el tiempo sugerido buscan poner al máximo la capacidad física, respiratoria y cardiovascular de las personas, hasta llevarla a un punto de agotamiento. En este estudio dicho Test nos proporcionó información relevante sobre el rendimiento aeróbico y el acondicionamiento físico de los miembros de la Policía Nacional pertenecientes al Grupo Operativo Motorizado del Distrito Latacunga.

Estos hallazgos nos permiten contribuir al diseño de programas de entrenamiento físico específicos y personalizados para mejorar la condición física de los policías, lo cual es fundamental para el desempeño efectivo de sus deberes y responsabilidades. Finalmente, se estableció el nivel de la condición o capacidad aeróbica poseído por cada uno de los participantes involucrados en el estudio facilitando una información valiosa a los evaluadores para su proyección futura en el logro de las adaptaciones fisiológicas tan necesarias para un cuerpo policial más eficiente y mejor preparado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, D. (1995). La preparación física del Fútbol basada en el atletismo. (*Madrid: Gymnos*),122.
- Bandyopadhyay, A (2015). Validity of cooper's 12-minute run test for estimation of maximum oxygen uptake in male university students .
- Brown, L. C. (2019). Police-specific fitness programs: Considerations for implementation and performance enhancement. *obtenido de Strength and Conditioning Journal*, 41(2), 73-80.
- Constitucional, T. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Quito-Ecuador. *Registro Oficial*, 449, 20-10., 35-80.
- Cooper, K. (1968). Un medio para evaluar la ingesta máxima de oxígeno: correlación entre las pruebas de campo y de cinta rodante.. *Jama*, 203 (3), 201-204.
- Herrick, C. W. (2016). Physical fitness assessment among law enforcement agencies in the United States. *Obtenido de Police Practice and Research*, 17(4), 362-375.
- Jiménez Trujillo, O. H. (2016). Dosificación de la intensidad del entrenamiento para la vía metabólica aeróbica, basado en el diseño de un baremo a partir de la prueba de 1.500 metros planos. *Ciencia y Deporte*, 7(11), 23-41.
- Jones, B. A. (2017). Physical fitness and line-of-duty deaths in law enforcement.. *Obtenido de International Journal of Emergency Mental Health and Human Resilience*, 19(1), ,217-221.
- Lockie, R. G. (2020). The Impact of Formal Strength and Conditioning on the Fitness of Law Enforcement Recruits: A Retrospective Cohort Study. *International Journal of exercise science*. 13(4), 1615-1629.
- Marins, E. B. (2019). Characterization of the Physical Fitness of Police Officers: A Systematic Review. *Obtenido de Myers, J., Prakash, M.,*
- Proyecto de Reglamento de Deporte, Educación Física y Recreación para las y los Servidores de la Policía Nacional del Ecuador. (2013). Quito. Ecuador. oficio No 442-DNE, 1-21
- Reascos Trujillo, M. I. (2021). Test de Cooper y test de la milla: análisis para su aplicación en la Policía Nacional del Ecuador. *ISTPN*, 2(2), 103-109.
- Rodríguez, J. L. (2023). Valoración de la capacidad aeróbica de estudiantes de Educación Física a través del Test de Cooper. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0.*, 111-128.
- Smith, A. J. (2015). Aerobic fitness and occupational injuries in police officers. *Obtenido de Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 57(7) 728-733.
- Trujillo, M. I. Gavilanes Godoy, J.A (2021). Test de Cooper y test de la milla: análisis para su aplicación en la Policía Nacional del Ecuador. *INNOVACIÓN & SABER*, 2(2),103-109.
- Yalama, S. V. (2017). Evaluación de los 60 metros planos femeninos en la categoría escolar 14-15 años en atletismo. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(135), 1-10