

Incidencia del entrenamiento HIIT vs MISS en la disminución de riesgos cardiovasculares y metabólicos del personal administrativo de la universidad de Cundinamarca.

Bernardo Cuchibague Páez
Jaiver Santiago Cortes Rodríguez

FASE I

Efecto cardiovascular a partir del entrenamiento HIIT vs MISS en el personal administrativo - Universidad de Cundinamarca Seccional Fusagasugá, 2023

Asesor
Francisco Javier Laguna Polania

Universidad de Cundinamarca
Facultad Ciencias de la salud
Enfermería
(Cundinamarca-Girardot)

2024

DEDICATORIAS

Este trabajo de grado lo dedicamos, en primer lugar, a Dios, por ser nuestra luz y guía en todo momento. A nuestros padres, quienes con su amor incondicional, apoyo constante y sabiduría han sido nuestra mayor fuente de inspiración. Su confianza en nosotros ha sido el motor que nos ha impulsado a perseverar y no rendirnos, incluso en los momentos más desafiantes.

A nuestro docente asesor, por su generosidad al compartir sus conocimientos, su infinita paciencia y por habernos guiado con dedicación a lo largo de este proceso formativo. Sus enseñanzas han dejado una marca imborrable en nuestra trayectoria académica.

Finalmente, dedicamos este logro a nuestros amigos y compañeros, que, con su apoyo constante, palabras de aliento y enriquecedoras conversaciones, han contribuido tanto a nuestro crecimiento personal como académico. A todos vosotros, nuestro más sincero agradecimiento.

CONTENIDO

1. PROBLEMA	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. MARCOS DE REFERENCIA.....	17
4.1 MARCO TEÓRICO	17
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	22
4.3 MARCO LEGAL.....	24
4.4 MARCO ÉTICO	27
5. OPERALIZACION DE VARIABLES.....	31
6. DISEÑO METODOLÓGICO	33
6.1 UNIVERSO Y POBLACIÓN.....	33
6.2 MUESTRA.....	33
6.3 MUESTREO	33
6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	34
6.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	34
6.6 MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	34
7. ANÁLISIS Y RESULTADOS	36
8. CONCLUSIONES.....	47
9. RECOMENDACIONES	49
10. DISCUSIÓN	50
BIBLIOGRAFÍA.....	53
ANEXOS.....	¡Error! Marcador no definido.

LISTA DE GRAFICAS

Figura 1. Genero.....	36
Figura 2. Edad género femenino.....	37
Figura 3. Edad género masculino	38
Figura 4. Hallazgos femeninos en electrocardiograma	40
Figura 5. Hallazgos masculinos en electrocardiograma.....	42
Figura 6: Resultados tensiones arteriales	43
Figura 7: Resultados frecuencia cardiaca	45

RESUMEN

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las enfermedades no transmisibles constituyen la principal causa de mortalidad a nivel mundial y en América Latina. En 2015, se calculó que estas enfermedades provocaron la muerte de 17,7 millones de personas, lo que representa el 31 % del total de fallecimientos a nivel global. Además, se prevé que esta cifra aumente a 23,6 millones para el año 2030. Este estudio tiene como propósito comparar los efectos del entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) y el entrenamiento continuo de intensidad moderada (MISS) sobre la salud cardiovascular del personal administrativo. Se evaluaron cambios en indicadores clave como hallazgos electrocardiográficos, presión arterial, frecuencia cardíaca en reposo, capacidad aeróbica y recuperación cardiovascular post-ejercicio. Los participantes fueron divididos en dos grupos: el primero realizó un programa de HIIT, compuesto por ejercicios breves, pero de alta intensidad, alternados con breves periodos de descanso. El segundo grupo siguió un régimen de MISS, con sesiones continuas de ejercicio a intensidad moderada. Ambos programas fueron adaptados para ajustarse a las necesidades de personas con horarios laborales exigentes. Los resultados revelaron que ambos tipos de entrenamiento generaron mejoras significativas en los parámetros cardiovasculares. No obstante, el grupo sometido al protocolo HIIT mostró una mayor disminución en la frecuencia cardíaca en reposo y una recuperación cardiovascular más rápida tras el ejercicio. Por su parte, el grupo de MISS evidenció mejoras destacadas en la resistencia cardiovascular y una mayor capacidad para tolerar el ejercicio prolongado, aunque tanto el HIIT como el MISS fueron eficaces para mejorar la salud cardiovascular.

Palabras clave: “Entrenamiento HIIT, Cuidado de enfermería, Enfermedades cardiovasculares, Estilo de vida saludable, Sedentarismo”

SUMMARY

According to the Pan American Health Organization (PAHO), non-communicable diseases are the main cause of mortality worldwide and in Latin America. In 2015, it was estimated that these diseases caused the death of 17.7 million people, representing 31% of all global deaths. Furthermore, this number is expected to increase to 23.6 million by 2030.

This study aims to compare the effects of high-intensity interval training (HIIT) and moderate-intensity continuous training (MISS) on the cardiovascular health of the administrative staff. Changes in key indicators such as electrocardiographic findings, blood pressure, resting heart rate, aerobic capacity and post-exercise cardiovascular recovery were evaluated. The participants were divided into two groups: the first performed a HIIT program, composed of short, but high-intensity exercises, alternating with short periods of rest.

The second group followed a MISS regimen, with continuous sessions of exercise at moderate intensity. Both programs were tailored to fit the needs of people with demanding work schedules. The results revealed that both types of training generated significant improvements in cardiovascular parameters. However, the group undergoing the HIIT protocol showed a greater decrease in resting heart rate and faster cardiovascular recovery after exercise. For its part, the MISS group showed notable improvements in cardiovascular endurance and a greater ability to tolerate prolonged exercise, although both HIIT and MISS were effective in improving cardiovascular health.

Keywords: “HIIT training, Nursing care, Cardiovascular diseases, Healthy lifestyle, Sedentary lifestyle”

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares, son consideradas un problema de salud pública a nivel mundial, afectando negativamente el bienestar de los individuos y de la población en general. Los principales factores de riesgo asociados a estas alteraciones son el sedentarismo, dieta alimentaria inadecuada y con mayor relevancia la inactividad física. En las últimas décadas, las enfermedades cardiovasculares son consideradas la principal causa de defunción en el mundo y según estimaciones, se cobran 17,9 millones de vidas cada año.

Estas enfermedades constituyen un grupo de trastornos del corazón y los vasos sanguíneos que incluyen cardiopatías coronarias, enfermedades cerebrovasculares, y cardiopatías reumáticas. Más de cuatro de cada cinco defunciones por enfermedades cardiovasculares se deben a cardiopatías coronarias y accidentes cerebrovasculares, y una tercera parte de esas defunciones ocurren prematuramente en personas menores de 70 años.¹

Por otra parte, el ministerio de salud y protección social en Colombia, desde finales de los años sesenta, manifiesta que las enfermedades cardiovasculares empiezan a ser reconocidas como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad; a comienzos de la década de los ochenta adquieren relevancia epidemiológica y durante los siguientes 30 años han ocupado los cinco primeros puestos en la lista de las diez principales causas de mortalidad para el país. En la actualidad, la enfermedad isquémica cardíaca, el accidente cerebro vascular, la diabetes y la hipertensión arterial ocupan los puestos 1°, 3°, 8° y 9° dentro de las diez principales causas de mortalidad.²

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) resalta que de las 242.609 muertes registradas en 2019, 38.475 corresponden a enfermedades isquémicas del corazón (cuando se obstruyen las arterias que suministran sangre a este órgano principal) y 15.543 a enfermedades cerebrovasculares, esto sumado a otros eventos del sistema circulatorio que representaron

¹ Sitio web, OMS, Enfermedades cardiovasculares, Disponible en internet URL: [Enfermedades cardiovasculares \(who.int\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases)

² Sitio web, Ministerio de salud y protección social. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/iXa8FJ>

alrededor de 4.000 defunciones adicionales, gran parte de estas cifras son resultado de inadecuados hábitos de vida, en la última encuesta de situación nutricional realizada en Colombia se encontró que solo el 51,3% de los adultos entre 18 y 64 años cumple con las recomendaciones de actividad física y alimentación saludable.³ En los últimos años, con el auge de las nuevas tecnologías, casi un 83% de los empleos se realizan sentados. El trabajo en oficina, con un ordenador es cada vez más habitual. Esto se traduce en la necesidad de pasar ocho horas diarias sentados. Y, aunque puede resultar más cómodo, existen también consecuencias para nuestra salud provocadas por el sedentarismo laboral.⁴

Una jornada laboral sedentaria y sin ningún tipo de actividad física termina pasando factura y causando problemas en la salud. La ausencia de actividad física también conlleva la pérdida de masa muscular. No obstante, existen problemas más importantes derivados del sedentarismo. Entre ellos están las dolencias cardiovasculares, la diabetes o los tumores, problemas de alteraciones cognitivas, varices, sobrepeso e incluso muerte prematura. Los estudios afirman que el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares o diabetes de tipo 2 asciende al doble en personas sedentarias, el de sufrir algún tipo de cáncer aumenta en un 13% y el de muerte prematura en un 17%.⁵

El propósito que tiene y mantiene este artículo, es comprobar cuál es el efecto de los métodos de entrenamiento (HITT VS MISS) en el sistema cardiovascular y así aplicar el más efectivo en la disminución de los factores de riesgo en personas condicionadas al sedentarismo laboral, partiendo con dos de los métodos de entrenamiento que tiene más evidencia científica, como lo es; el método HIIT (high intensity interval training) y el método MISS (Medium Intensity Steady State), con ello se pretende establecer el método apropiado para contribuir a esta evidencia (EBE) científica dirigida a reducir los efectos generados por los inadecuados estilos de vida.

³ Sitio web, Bayer Global. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Colombia y el mundo. septiembre 01, 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/kS6331>

⁴ Sitio web, imhotep. El aumento del sedentarismo laboral afecta de manera negativa a nuestra salud. Disponible en internet URL: <https://www.smprevenir.com/sedentarismo-entorno-laboral/>

⁵ Ibid.

1. PROBLEMA

1.1 Planteamiento Del Problema

Las enfermedades cardiovasculares son consideradas un problema de salud pública a nivel mundial, afectando negativamente el bienestar de los individuos y de la población en general. Los principales factores de riesgo asociados a esta alteración son el sedentarismo, dieta alimentaria inadecuada y con mayor relevancia la inactividad física. Así mismo, se ve la necesidad de intervenir a la población para lograr implementar un plan de rutina diario adecuado y contribuir a mejorar la calidad de vida.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las enfermedades no transmisibles son las principales causas de muerte en el mundo y en América latina; entre las cuales está la enfermedad cardiovascular, la obesidad, el colesterol alto y la diabetes mellitus tipo II, estas enfermedades representan una de cada tres muertes cada año. Se estima que 17,7 millones de personas murieron por esta causa en 2015, lo que representa el 31 % de todas las muertes registradas en todo el mundo, y se espera que esta cifra aumente a 23,6 millones para el año 2030; de estas muertes, aproximadamente 7,4 millones fueron por enfermedad coronaria, síndromes metabólicos y 6,7 millones como causa de accidentes cerebrovasculares.⁶

Por otra parte, a nivel mundial el 80% de las muertes por infarto agudo de miocardio y accidentes cerebrovasculares son prevenibles y más del 75% ocurren en países de bajos y de medianos ingresos, afectando a hombres y mujeres casi por igual, por lo que se ha evidenciado que la inactividad física se considera uno de los principales factores de riesgo cardiovascular y metabólico. Por otro lado, el 38% de los hombres y mujeres en América del Sur pasan la mayor parte de su tiempo de trabajo sentados, como consecuencia de las extensas jornadas laborales las personas dejan a un lado los hábitos de vida saludable, conllevando a una predisposición negativa en su estado de salud.⁷

⁶ Boletín, OPS. Enfermedades No Transmisibles. Disponible en Internet página web URL: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.

⁷ Ibid.

Así mismo, el riesgo de muerte aumenta entre un 20% y 30% en comparación con las personas que alcanzan un nivel suficiente o acorde de actividad física. De hecho, el 35,3% de las personas de 15 a 69 años no realizan ningún tipo de deporte, lo cual es una problemática bastante preocupante ya que este índice aumentará rápidamente en América del Sur forjando un aumento de mencionadas cifras, esta es también una de las razones por la que los gobiernos de los países se preocupan por la salud de sus ciudadanos.⁸

Por otro lado, el ministerio de salud y protección social en Colombia, desde finales de los años sesenta las enfermedades cardiovasculares empiezan a ser reconocidas como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad; a comienzos de la década de los ochenta adquieren relevancia epidemiológica y durante los siguientes 30 años han ocupado los cinco primeros puestos en la lista de las diez principales causas de mortalidad para el país. En la actualidad, la enfermedad isquémica cardiaca, el accidente cerebro vascular, la diabetes y la hipertensión arterial ocupan los puestos 1°, 3°, 8° y 9° dentro de las diez principales causas de mortalidad.⁹

En ese sentido, la enfermedad cardiovascular es la primera causa de muerte, aunque la tasa de mortalidad por este evento se ha incrementado durante el periodo 1998-2015. A pesar de esto las muertes por enfermedad cardiaca y metabólica cada año representan una mayor proporción del total de las muertes en Colombia. La mortalidad presenta desigualdades entre sexo y por departamentos. Esta cuestión requiere intervención inmediata por parte del gobierno, en donde se tomen decisiones con acciones en políticas públicas que promuevan una cultura de actividad física, hábitos nutricionales saludables y el control de los factores de riesgo.¹⁰

En lo esencial, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) resalta que de las 242.609 muertes registradas en 2019, 38.475 corresponden a

⁸ Ibid.

⁹ Sitio web, Ministerio de salud y protección social. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/iXa8FJ>.

¹⁰ Boletín, Instituto Nacional de Salud. Enfermedad Cardiovascular Principal Causa De Muerte En Colombia. Diciembre 9 de 2013. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/Vsg39o>.

enfermedades isquémicas del corazón (cuando se obstruyen las arterias que suministran sangre a este órgano principal) y 15.543 a enfermedades cerebrovasculares, esto sumado a otros eventos del sistema circulatorio que representaron alrededor de 4.000 defunciones adicionales, gran parte de estas cifras son resultado de inadecuados hábitos de vida, en la última encuesta de situación nutricional realizada en Colombia se encontró que solo el 51,3% de los adultos entre 18 y 64 años cumple con las recomendaciones de actividad física y alimentación saludable. ¹¹

Por consiguiente, la transición epidemiológica observada en las últimas décadas ha implicado un aumento creciente de enfermedades crónicas, fenómenos asociados con el estilo de vida de la población, al modelo alimentario y al sedentarismo, lo que predispone a la obesidad y a la resistencia a la insulina, condicionando patologías cardíacas como la hipertensión arterial y la dislipidemia, favoreciendo el desarrollo del síndrome cardiovascular.

En general, el tratamiento consiste en manejo farmacológico, mejoras en los hábitos alimentarios y la incorporación de la actividad física a la rutina diaria. Tradicionalmente los programas de ejercicio están orientados a un método aeróbico para mejorar los parámetros alterados. Sin embargo, actualmente han surgido nuevas estrategias de intervención como el entrenamiento interválico de alta intensidad (HITT), que ha evolucionado como un modelo de intervención eficaz, con real impacto en el estado de salud de la población. ¹²

Dentro de este orden de ideas, desde la Universidad de Cundinamarca, se ha evidenciado que, a través de los programas de promoción y prevención para el mantenimiento de la salud y conservación de hábitos de vida saludable, que del 100% de la población intervenida el 27% padece de sobrepeso, y el 9 % de obesidad grado I, en datos analizados de tensión arterial, reportan que el 9 % de las personas tiene pre hipertensión arterial, y el 5 % de las personas sufren presión arterial en el estadio grado I. En una de las encuestas aplicadas en este

¹¹ Sitio web, Bayer Global. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Colombia y el mundo. septiembre 01, 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/kS6331>

¹²REV, Bolados, Cristian cofre; Sánchez Aguilera, Pablo y Espinoza Salinas, Alexis. Entrenamiento aeróbico de alta intensidad: Historia y fisiología clínica del ejercicio. Septiembre, 2016. Revista, vol. 48, no, p. 1-8. Disponible en Internet URL: <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n3-2016001>.

estudio se les preguntó a los participantes si realizan actividad física, lo cual arrojó que el 32% no realiza ningún tipo de actividad, entrenamiento o deporte.

El propósito que tiene y mantiene esta investigación es comprobar cuál el efecto de los métodos de entrenamiento (HITT VS MISS) en el sistema cardiovascular y así aplicar el más efectivo en la disminución de los factores de riesgo en los administrativos de la Universidad de Cundinamarca seccional Fusagasugá, partiendo con dos de los métodos de entrenamiento que tiene más evidencia científica, como lo es; el método HIIT (high intensity interval training) y el método MISS (Medium Intensity Steady State), con ello se pretende establecer el método apropiado para contribuir a esta población y así educar y orientar mediante la evidencia científica dirigida a reducir los efectos generados por los inadecuados estilos de vida.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el efecto cardiovascular que produce el entrenamiento HIIT vs MISS en el personal administrativo -Universidad de Cundinamarca Seccional Fusagasugá en el año 2023?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar el efecto cardiovascular a partir del entrenamiento HITT VS MISS del personal administrativo de la universidad de Cundinamarca seccional Fusagasugá en el segundo periodo del 2023, con el propósito de contribuir a mejorar y lograr un estado óptimo en la calidad de vida.

2.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar la población administrativa de la universidad de Cundinamarca seccional Fusagasugá en el año 2023.
- Identificar el efecto cardiovascular del entrenamiento HITT VS MISS en la población administrativa de la universidad de Cundinamarca con el fin de lograr un estado de salud óptimo y mejorar la calidad de vida.
- Socializar los hallazgos encontrados relacionados con los efectos cardiovasculares en el cuidado de Enfermería a partir del método de entrenamiento HITT VS MISS con la población administrativa de la universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá.

3. JUSTIFICACIÓN

Eventualmente, al transcurrir la última década se ha registrado un incremento en el porcentaje de mortalidad, a causa de un inadecuado estilo de vida y déficit de actividad física. Tanto que cada año mueren más personas por enfermedades cardiovasculares (ECV) que por cualquier otra causa. Pues, más de tres cuartas partes de las muertes relacionadas con cardiopatías, hipertensión arterial y accidentes cerebrovasculares ocurren en países en vías de desarrollo.¹³

Por lo tanto, el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular (ECV) aumenta por una alimentación poco saludable, la cual se caracteriza por un bajo consumo de frutas, verduras y un consumo elevado de sal, azúcares y grasas. Una alimentación poco saludable contribuye a la obesidad y el sobrepeso, los cuales a su vez son factores de riesgo para las ECV.¹⁴

Lo que permite inferir que las personas que no hacen actividad física suficiente o que sencillamente no realizan, tienen entre un 20% y un 30% más de probabilidades de morir prematuramente que aquellas personas que si hacen actividad física suficiente. En ese sentido, la inactividad física es un factor de riesgo clave para la aparición de las ECV, cáncer y diabetes. Se estima que la exposición a productos derivados del tabaco es responsable del 10% de todas las muertes ocasionadas por ECV.¹⁵

Algunos estudios realizados por la revista española de cardiología demuestran que las enfermedades cardiovasculares se han convertido en una constante amenaza para la salud de los ciudadanos de países desarrollados o en vías de desarrollo. Desde décadas atrás han sido la primera causa de mortalidad e incapacidad y en los próximos años estas afecciones están siendo una conminación, al no corregir las causas principales, ya que continuaran atacando nuestra salud.¹⁶

¹³ Sitio web, OMS. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/yaZ4I8>

¹⁴ Blog, Sabines Torres, Juan Arturo; Hernández Llanes, Norberto y Franco Avalos, Ana Rosa. Día mundial del corazón. Blog, 29 de septiembre de 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/5v2jNV>.

¹⁵ Sitio web, OMS. Actividad Física. 5 de octubre de 2022. Disponible en Internet URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

¹⁶ REV, Castellano, José M.; Narula, Jagat y Castillo, Javier. Promoción De La Salud Cardiovascular Global: Estrategias, Retos Y Oportunidades. Septiembre, 2014. Revista, vol. 67, no. 9. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/fRiVFq>.

Así mismo, se pretende evaluar la prevalencia del método de entrenamiento HITT y MISS en el manejo y reducción de efectos cardiovasculares en el personal administrativo de la Universidad de Cundinamarca, identificando cómo un enfoque impredecible ayudaría a reducir el tejido adiposo, disminuir los lípidos en sangre y mejorar significativamente las mediciones antropométricas y otros grandes beneficios que tienen estos métodos de entrenamiento.

El método HITT y MISS es de corta duración, no obstante, el beneficio que brinda es acorde a las necesidades de las personas que hacen uso de este método, uno de los beneficios son aumento de la tasa metabólica, rendimiento físico, mejora de la salud del corazón, conservación de la masa muscular y ahorro de tiempo, el método HITT y MISS está dirigido principalmente a los adultos, adultos mayores, también atiende ciertas necesidades específicas de salud y tiene alta evidencia de su efectividad.¹⁷

Finalmente, para lograr realizar una intervención de los resultados obtenidos y abordar a la comunidad administrativa universitaria, es necesario enmarcar actividades que promuevan y fortalezcan estilos de vida saludables, para que aumente el empoderamiento de la salud, lo cual demuestra tener un efecto favorable en la ventaja del método de entrenamiento HITT VS MISS y su efectividad para mitigar los riesgos de enfermedades cardiovasculares lo cual es una acción óptima para aportar a la disminución de riesgos de salud en el personal de la universidad de Cundinamarca.

¹⁷ Boletín, Furchgott, Roy. El Entrenamiento Por Intervalos De Alta Intensidad: Por Qué Podría Resultar Ser Un Modo De Ejercitarte Sencillamente 'milagroso'. 16 de enero de 2019. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/FUunuU>.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.1 Marco Teórico

Las enfermedades cardiovasculares representan una problemática significativa a nivel mundial, debido, a su alta prevalencia en morbilidad y mortalidad. Estas enfermedades afectan diversos órganos que incluye el corazón, los vasos sanguíneos y pueden manifestarse de diferentes formas. Algunos de los principales problemas asociados con las enfermedades cardiovasculares son los siguientes.

- Alta incidencia y prevalencia, factores de riesgo modificables.
- Impacto en la calidad de vida, carga económica y social.
- Desigualdades en la salud; para abordar estas problemáticas, es fundamental promover la conciencia sobre los factores de riesgo cardiovascular.
- Fomentar estilos de vida saludables, mejorar el acceso a la atención médica y fortalecer los sistemas de salud para la prevención, el diagnóstico temprano.

Así mismo, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos que se derivan del corazón y de los vasos sanguíneos, incluyen la enfermedad coronaria, infarto de miocardio, angina de pecho, insuficiencia cardíaca, arritmias y enfermedad cerebrovascular. Entre estas patologías se destaca la enfermedad coronaria que es una condición en la que se acumulan depósitos de colesterol y otras sustancias en las arterias coronarias, lo que provoca una disminución del flujo sanguíneo al corazón. El infarto de miocardio ocurre cuando una de estas arterias se obstruye completamente, lo que impide que el corazón reciba suficiente sangre y oxígeno.

Por otra parte, la angina de pecho es una sensación de dolor o presión en el pecho que se produce cuando el corazón no recibe suficiente sangre y oxígeno. Por otra parte, la insuficiencia cardíaca es una afección en la que el corazón no puede bombear suficiente sangre para satisfacer las necesidades del cuerpo,

conllevando a complicaciones como la arritmia considerada una irregularidad en el ritmo cardíaco, esta puede ser rápida o lenta.¹⁸

Ahora bien, la enfermedad cerebrovascular se produce cuando se interrumpe el suministro de sangre al cerebro, lo que puede provocar un accidente cerebrovascular considerada una de las principales causas de muerte en el mundo, asociado a factores de riesgo como hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, colesterol alto, obesidad y falta de actividad física.¹⁹

No obstante, la acumulación de grasa alrededor del abdomen está asociada con un aumento de la resistencia a la insulina.²⁰ Además, la obesidad abdominal puede aumentar los niveles de colesterol y triglicéridos en la sangre, lo que puede contribuir al desarrollo de enfermedades cardiovasculares.²¹

Un estudio de la Universidad de Costa Rica, menciona que, al realizar actividad física regular, desarrollada bajo parámetros de intensidad acordes a las condiciones de salud que presentan las personas y los objetivos planteados, es el camino indicado para adoptar la actividad física como herramienta de prevención y mejoría ante los frecuentes problemas de salud (hipertensión, diabetes, etc.) así como complemento en las etapas de la vida. El sedentarismo como contraposición a la actividad física, genera cargas tanto físicas como económicas inmensas que en muchos casos no pueden ser revertidas, desencadenando una muerte temprana o el padecimiento de una enfermedad.²²

En ese sentido, una alternativa para generar cambios en las enfermedades cardiovasculares es un método de entrenamiento HIIT o MISS, el cual es un enfoque de entrenamiento que se compone de secuencias repetidas de periodos de actividad de alta intensidad, seguidos de tiempos de recuperación variados,

¹⁸ Sitio web, OPS. Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>.

¹⁹ Ibid.

²⁰ Artículo, Carvajal Carvajal, Carlos. Síndrome Metabólico: Definición, Epidemiología, Etiología, Componentes Y Tratamiento. Marzo, 2017. vol. 34, no. 1 [consultado el 28, junio, 2023]. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/4bPwDx>

²¹ REV, Casanovas Lenguas, José Antonio. Síndrome metabólico. 21 de septiembre de 2022. Disponible en Internet URL: <https://www.webconsultas.com/sindrome-metabolico/sindrome-metabolico-3601>.

²² Artículo, Julián Camilo Garzón Mosquera y Luis Fernando Aragón Vargas Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. Septiembre 2023. Disponible en internet URL: <https://n9.cl/18b7k>

principalmente impulsando el metabolismo y maximizando el consumo de oxígeno. Estos periodos de descanso son cruciales, ya que permiten un esfuerzo mayor durante cada serie y alcanzar intensidades en las rondas posteriores que no serían posibles sin un descanso.²³

El método de entrenamiento de alta intensidad (también conocido como HIIT, por sus siglas en inglés, High-Intensity Interval Training) es una técnica de entrenamiento que se centra en ejercicios de corta duración y alta intensidad, seguidos de períodos de descanso activo o inactivo. El objetivo es mejorar la condición física en general. El entrenamiento HIIT generalmente implica ejercicios aeróbicos como correr, saltar, hacer burpees, hacer bicicleta estática o cualquier actividad que requiera un alto nivel de energía.²⁴

De igual forma, el ejercicio se realiza durante un período de tiempo corto, generalmente entre 20 y 60 segundos, y se realiza a una intensidad muy alta. Luego se toma un breve descanso, generalmente entre 10 y 30 segundos, antes de comenzar el siguiente conjunto de ejercicio. El entrenamiento HIIT puede mejorar la resistencia cardiovascular y muscular, aumentar la fuerza y la velocidad, mejorar la composición corporal y la quema de grasas, y puede mejorar la salud general del corazón y del sistema cardiovascular. Este tipo de entrenamiento también puede ser muy eficiente en términos de tiempo, ya que se puede realizar en solo unos pocos minutos cada día.²⁵

Sin embargo, como con cualquier forma de ejercicio o entrenamiento, es importante consultar con un profesional en deporte y salud antes de comenzar el entrenamiento HIIT y trabajar con un entrenador personal para garantizar que se estén utilizando técnicas adecuadas y que se esté realizando el entrenamiento de manera segura y efectiva.²⁶

²³ Sitio web, Wellwo. ¿Qué es el entrenamiento HITT y cuáles son sus beneficios? 26 marzo, 2021. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/HoMpx5>

²⁴ REV, Forteza de la Rosa, Armando. Métodos del entrenamiento deportivo. Disponible en Internet URL: <https://www.efdeportes.com/efd20a/metod2.htm>.

²⁵ Ibid.

²⁶ Artículo, Viñuela García, Manuel, Vera Ibáñez, Antonio. Efecto de 12 sesiones de un entrenamiento interválico de alta intensidad sobre la composición corporal en adultos jóvenes. Diciembre 18 2015. Disponible en Internet URL: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/20_original19.pdf.

El entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) es una metodología empleada desde hace mucho tiempo en diferentes modalidades deportivas, este proporciona múltiples beneficios en el mejoramiento del consumo máximo de oxígeno y la capacidad aeróbica, sin embargo este tipo de entrenamiento es inmensamente variable y las adaptaciones del organismo son determinadas por factores como la duración e intensidad del ejercicio, además cada deporte tiene diferentes demandas y características en fuerza y resistencia cardio vascular, por lo cual, la aplicación de este método de entrenamiento va a depender de las condiciones iniciales que se encuentre la persona.²⁷

Relacionado con los diversos factores predisponentes al aumento de comorbilidades como las enfermedades cardiovasculares se tiene la teoría de Dorothea Elizabeth Orem como soporte teórico. Orem, fue una destacada enfermera y teórica de la enfermería. Nació el 15 de julio de 1914 en Baltimore, Maryland, Estados Unidos, y falleció el 22 de junio de 2007, presenta su teoría del déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas entre sí, Teoría de autocuidado, teoría del déficit autocuidado y la teoría de los sistemas de Enfermería.²⁸

En ese sentido Orem, destaca que los seres humanos son sistemas complejos y dinámicos que tienen la capacidad innata de cuidar de sí mismos. Sin embargo, en ciertas situaciones, pueden necesitar ayuda para satisfacer sus necesidades básicas de autocuidado. Esta teoría se basa en la premisa de que la enfermería es una disciplina que se centra en fomentar y facilitar el autocuidado de los individuos y las comunidades.

Así mismo, la teoría de los sistemas de apoyo educativo de Dorothea Orem se basa en la idea de que cada individuo tiene la capacidad de aprender y desarrollarse de forma autónoma. Para Orem, la educación es un proceso que implica la adquisición de conocimientos y habilidades a lo largo de la vida, y este

²⁷ Repositorio, UDCA, Narváez Estepa, Cristian. Entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) como medio para la mejora de la resistencia de deportistas en diferentes modalidades una revisión bibliográfica. 2022. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/AdxP4k>

²⁸ Art, Naranjo Hernández, Ydalsys, Concepción Pacheco, José Alejandro. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. Vol. 19, no. 3. Diciembre 2017. Disponible en internet URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009

proceso debe ser facilitado a través de sistemas de apoyo educativo. De este modo, identifica tres sistemas de apoyo educativo, el sistema de apoyo educativo formal, el sistema de apoyo educativo informal y el sistema de apoyo educativo personal.²⁹

Cabe resaltar que, la teoría de los sistemas de apoyo educativo de Dorothea Orem sostiene que el aprendizaje y el desarrollo educativo son procesos que se dan a lo largo de la vida y que deben ser facilitados a través de sistemas de apoyo formales, informales y personales. Estos sistemas de apoyo son fundamentales para el éxito educativo y para desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo.

Por otro lado, Martin Gíbala reconocido científico y profesor de kinesiología en la Universidad McMaster en Canadá, quien ha investigado ampliamente sobre el HIIT y sus beneficios para la salud y la aptitud física, indica que el objetivo del HIIT es maximizar los beneficios del entrenamiento en un corto período de tiempo, en lugar de pasar horas en el gimnasio, el HIIT se basa en la idea de que los intervalos cortos de ejercicio intenso pueden ser más efectivos para mejorar la salud cardiovascular, aumentar la resistencia y quemar grasa.

Según Gíbala, el entrenamiento físico es una intervención primaria, clínicamente demostrada y económica que retarda y, en muchos casos, previene los costos de salud asociados con muchas enfermedades crónicas. Sin embargo, el tipo preciso y dosis de ejercicio que se necesitan para aumentar los beneficios para la salud son un aspecto controversial y no se dispone de recomendaciones claras que tengan consenso general para la prevención de desórdenes relacionados con la inactividad y con enfermedades crónicas.³⁰

Desde otro punto de vista, José López Chicharro en estudios ha demostrado que el HIIT produce aumentos significativos en el rendimiento muscular en hombres desentrenados. Estas adaptaciones probablemente sean el resultado de acoplamiento del músculo esquelético relacionadas con la mejora metabólica

²⁹ Ibid.

³⁰ Art, Martin J. Gíbala. Adaptaciones Fisiológicas al Entrenamiento Intervalado de Alta Intensidad y Bajo Volumen en la Salud y la Enfermedad. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/Bp5arC>

asociada con el fortalecimiento del músculo.³¹ Dicho lo anterior, la función muscular y metabólica pueden determinar el rendimiento físico y el perfil energético de una persona posible que cualquier mejora en estos parámetros pueda predecir aumentos posteriores en el rendimiento mecánico y el desarrollo óptimo de la función muscular

4.2 Marco Conceptual

El sistema cardiovascular y el entrenamiento de alta intensidad es fundamental para abordar de manera integral la prevención y el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, ya que este método de entrenamiento puede ser una estrategia efectiva para mejorar la salud cardiovascular y reducir grasa abdominal, además lograr promover estilos de vida saludables y mejorar la calidad de vida de las personas.

En primer lugar, el sistema cardiovascular se refiere a todos los órganos y tejidos que trabajan juntos para transportar la sangre, los nutrientes y el oxígeno a todas las partes del cuerpo. Incluye el corazón, las arterias, las venas y los capilares, El sistema cardiovascular es esencial para la vida y es responsable de mantener una presión sanguínea óptima y un flujo de sangre adecuado a través del cuerpo³².

El entrenamiento Interválico de Alta Intensidad (en inglés, High Intensity Interval Training HIIT). Se trata de un método de entrenamiento que alterna periodos cortos de ejercicio de alta intensidad con periodos de recuperación de baja intensidad o descanso. Por otra parte, el entrenamiento MISS, también conocido como estado estacionario de Intensidad Moderada (por sus siglas en inglés, Moderate Intensity Steady State MISS), es un tipo de ejercicio cardiovascular

³¹ Art, José L. Chicharro. Eficiencia mecánica del ejercicio aeróbico de intensidad alta versus moderada en pacientes con enfermedad coronaria: un ensayo clínico aleatorizado. Disponible en Internet URL: <https://n9.cl/r72vq>

³² Rev, Botero Echeverri, Juan Camilo; Salazar Salgado, Diana y Cortes Ramos, Omar. Síndrome Metabólico Y Riesgo Cardiovascular. Disponible en Internet URL: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261120979007.pdf>.

que se caracteriza por Intensidad moderada, por lo que, la frecuencia cardíaca se mantiene en un rango de entre 140 y 160 pulsaciones por minuto.³³

Por lo tanto, estos métodos de entrenamiento manejan una metodología similar, ya que se realizan al máximo esfuerzo o a una intensidad cercana al máximo. La duración de estos intervalos puede variar, pero generalmente son de 30 a 90 segundos y entre intervalo se descansa ya sea de una manera activa, que puede ser trotando o de una manera pasiva, que es caminando, permitiendo que el cuerpo se recupere y se prepare para el siguiente intervalo de alta intensidad.

Estos métodos tienen diversos beneficios, entre los cuales tenemos, mejora en la capacidad cardiovascular, ya que aumenta la frecuencia cardíaca y la mantiene elevada durante la sesión, lo que ayuda a fortalecer el corazón y los pulmones. De la misma forma, favorece en la quema de calorías y grasa corporal, ya que acelera el metabolismo. También, aumenta la fuerza muscular, especialmente si se realizan ejercicios que trabajan varios grupos musculares a la vez. Así mismo, mejora la resistencia muscular, lo que te permite realizar actividades físicas de mayor duración sin tanta fatiga. En general estos métodos son eficientes, porque las sesiones son generalmente cortas, lo que las hace ideales para personas que tienen poco tiempo para entrenar.

Estos métodos de entrenamiento pueden ser adaptados a personas de todos los niveles de condición física. Sin embargo, es importante comenzar con sesiones de baja intensidad y aumentar gradualmente la intensidad y la duración de los intervalos a medida que te vayas adaptando.

El entrenamiento de alta intensidad se basa en un programa de actividades que se centra en ejercicios intensos y cortos que se realizan con la máxima intensidad posible. Este tipo de preparación implica una gran cantidad de esfuerzo físico y se requiere un aporte suficiente de energía. Las sesiones de entrenamiento son cortas y se realizan varias veces por semana, con el fin de mejorar la resistencia, la fuerza y la capacidad cardiovascular del cuerpo. Este tipo de entrenamiento también puede mejorar la quema de calorías y la pérdida

³³ Sitio web, SCRIBD. Libro varios- HIIT-entrenamiento-intervalico-de-alta-intensidad. Disponible en interter URL: <https://acortar.link/yulCDE>

de peso. Además, el entrenamiento de alta intensidad ayuda a prevenir enfermedades cardiovasculares.

El fundamento de esta actividad física es la aplicación de carga, la progresión y la recuperación. El programa de entrenamiento se basa en el principio de sobrecarga, donde el cuerpo es desafiado a un nivel superior para aumentar el rendimiento. La progresión es importante a medida que el cuerpo se adapta al entrenamiento, y la recuperación es necesaria para evitar el riesgo de lesiones.³⁴

En general, el entrenamiento de alta intensidad se basa en la aplicación de carga, la progresión y la recuperación. Su aplicación se basa en la realización de sesiones cortas y exigentes que ayudan a mejorar la resistencia, la fuerza, la capacidad cardiovascular, la quema de calorías y la pérdida de peso, al tiempo que se previenen enfermedades como las cardiovasculares, diabetes y la obesidad.

4.3 Marco Legal

La investigación en el ámbito deportivo y enfermería se encuentra regulada por un marco legal que establece los diversos aspectos a considerar en el desarrollo de estas áreas. De igual forma cumplir con estos marcos legales es fundamental para asegurar la integridad científica y garantizar el bienestar de todas las personas involucradas en la investigación de estos campos.

En primer lugar, la ley 911 del 2004, capítulo II, el cual habla de las condiciones para el ejercicio de la enfermería, rige que el profesional de enfermería deberá informar y solicitar el consentimiento a la persona, la familia, o a los grupos comunitarios, previa realización de las intervenciones de cuidado de enfermería, con el objeto de que conozcan su conveniencia y posibles efectos no deseados, a fin de que pueden manifestar su aceptación o su oposición a ellas. No obstante, deberá proceder cuando ellos sean sujetos de prácticas de docencia o de investigación de enfermería

³⁴ Libro, Cánovas, Ricardo. Entrenamiento de alta Intensidad. Barcelona España: Paidotribo, 2011. Pag.242. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/jkhsOC>

Además, en el capítulo IV de la responsabilidad del profesional de enfermería en la investigación y la docencia, menciona que los procesos de investigación en que el profesional de enfermería participe o adelante, deberá salvaguardar la dignidad, la integridad y los derechos de los seres humanos, como principio ético fundamental. Con este fin, conocerá y aplicará las disposiciones éticas y legales vigentes sobre la materia y las declaraciones internacionales que la ley colombiana adopte, así como las declaraciones de las organizaciones de enfermería nacionales e internacionales ³⁵

La ley 266 de 1996 en su Artículo 2 menciona los principios generales de la práctica profesional de enfermería, los principios y valores fundamentales que la Constitución Nacional consagra y aquellos que orientan el sistema de salud y seguridad social para los colombianos. Son principios específicos de la práctica de enfermera la integralidad, individualidad, dialogicidad, calidad y continuidad. El artículo 3 se enfatiza en que la enfermería es una profesión liberal y una disciplina de carácter social, cuyos sujetos de atención son la persona, la familia y la comunidad, con sus características socioculturales, sus necesidades y derechos, así como el ambiente físico y social que influye en la salud y el bienestar ³⁶

La resolución 3280 del 2018 en el capítulo II, habla sobre la valoración del estado nutricional, seguimiento a los parámetros antropométricos y valoración de riesgo cardiovascular y metabólico, a partir de la medición del peso, talla, IMC y perímetro de la circunferencia de cintura, realizar la clasificación antropométrica según lo establecido en la normatividad vigente; se debe identificar y detectar casos de ingesta excesiva o deficiente de calorías o nutrientes a partir de la alimentación. En simultánea valora el riesgo cardiovascular y metabólico (probabilidad de verse afectado por un infarto agudo de miocardio, un ataque

³⁵ Ley, Ministerio de Educación. Ley 911 de 2004. 6, octubre, 2004. Disponible en Internet URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf.

³⁶ Ley, Ministerio de Educación. Ley 266 de 1996. 5, febrero, 1996. Disponible en Internet URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105002_archivo_pdf.pdf.

cerebro vascular a 10 años, o riesgo de diabetes a 5 años posterior a la realización del cálculo) ³⁷

Los lineamientos técnicos y operativos de la ruta integral de atención en salud para personas con riesgo o presencia de alteraciones Cardio-Cerebrovascular-Metabólicas manifestadas en el ítem 2 indica que Es necesario que bajo el liderazgo de las Direcciones Territoriales de Salud -DTS y en conjunto con EPS, prestadores de servicios de salud y demás actores locales del sector salud y otros sectores en el marco de sus competencias, se implementen las acciones necesarias para garantizar la entrega efectiva y complementariedad de las intervenciones colectivas e individuales dispuestas en la presente RIAS de manera que se obtengan los resultados esperados en relación con la prevención y control de los riesgos para las ECV ³⁸

Por otra parte, la política pública nacional de deporte en la línea estratégica número 5, la cual aborda los temas de investigación científica y académica relacionadas con el ejercicio, establece que es necesario promover el desarrollo de líneas de investigación en Paz y Deporte por parte de los miembros del sistema nacional del deporte, en ese sentido lograr contribuir para el desarrollo de las siguientes acciones:

- Apoyar proyectos de investigación directa e indirectamente, así como la asesoría en el desarrollo de proyectos de investigación con el fin de difundir y transferir los productos de investigación y desarrollo en el deporte.
- Generar procesos de investigación como las capacitaciones para el sector en investigación e información, realizar Planes Institucionales de Estudios e Investigación en Deporte, con una primera fase de diagnóstico de necesidades, una segunda con la estructuración del plan institucional, una tercera de creación de la Red Nacional de Investigación en Deporte

³⁷ Resolución, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3280 de 2018. 2, agosto, 2018. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/VAExO8>

³⁸ Sitio web, Min. Salud. Rutas integrales de atención en salud. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/zUIZZG>

- Posicionar en Colombia la Investigación e Información en el Deporte para desarrollar el sector diseñando e implementando políticas Institucionales articuladas con los actores del Deporte para construir procesos de Investigación e Información en el Deporte.
- Establecer alianzas interinstitucionales de articulación y ejecución para la formulación de la Política Pública del Deporte ³⁹

Finalmente, la ley 181 de 18 de enero de 1995 por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación física y se crea el sistema nacional del deporte, en el Artículo 4 según los derechos fundamentales, menciona que todos los habitantes del territorio nacional tienen derecho a la práctica del deporte y la recreación y al aprovechamiento del tiempo libre⁴⁰

4.4 Marco Ético

La ética juega un papel crucial en la enfermería, enfocándose en la atención y el cuidado de las personas en diversas situaciones de salud. En este contexto, la ética se refiere a los principios morales y valores que orientan la práctica y conducta de enfermeras y enfermeros en el tratamiento de los pacientes. Algunas razones que subrayan la importancia de la ética en esta profesión incluyen el respeto y la dignidad hacia los pacientes, la calidad de la atención, la confianza y la relación terapéutica, así como la promoción de la autonomía del paciente y el compromiso con la justicia y la equidad. En resumen, la ética en enfermería es fundamental para asegurar un cuidado de calidad, centrado en el paciente y sustentado en principios morales sólidos. Al seguir estos principios éticos, los profesionales de enfermería promueven la confianza, la autonomía y el respeto, asegurando el bienestar y la seguridad de los pacientes en todo momento.

En este sentido, la investigación se centra en la normatividad a nivel Internacional y nacional sobre los lineamientos correspondientes al

³⁹ Resolución, Coldeportes. Política pública nacional del deporte, Resolución 1723 DE 2018. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/vZK7Gd>

⁴⁰ Ley, Min. Educación. Ley 181 de enero 18 de 1995. Disponible en Internet URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf

consentimiento informado. Además, los lineamientos del código de Nuremberg⁴¹ resalta que siempre que se intenten realizar experimentos médicos en humanos se deben tener en cuenta unos principios médicos morales, éticos y legales. En este proyecto es fundamental considerar el consentimiento voluntario, que da la autonomía a la persona y libertad para tomar decisiones, sin coacción alguna, esto con el objetivo de salvaguardar la privacidad de los datos personales y el derecho de las personas a mantener la confidencialidad de información sensible.

Por consiguiente, se aplica la Ley 1581 del 2012⁴², esta ley autoriza la utilización de dichos datos con fines exclusivamente académicos para llevar a cabo nuestra investigación. Además, esta normativa se extiende a la información de carácter personal guardada en cualquier sistema de almacenamiento de datos que pueda ser objeto de tratamiento por las entidades vinculadas al proyecto.

De acuerdo con en los lineamientos de la resolución 8430 de 1993⁴³, esta investigación aporta al conocimiento de procesos biológicos, físicos y de bienestar a los seres humanos, así como sus posibles vínculos entre las causas de la enfermedad y la estructura de la relación social del individuo; en ese sentido, se consideró un riesgo mínimo, debido a la necesidad de realizar toma de electrocardiogramas, valoración física y control de la presión arterial. Las cuales permitieron clasificar y determinar el estado físico y cardiovascular. Con el fin de garantizar la transparencia entre los investigadores y la población de estudio y su seguridad durante la investigación, previo a cualquier intervención, se obtuvo el consentimiento informado de cada individuo.

Los datos recopilados durante el proceso de evaluaciones fisiológicas para la identificación del efecto cardiovascular y metabólico, así como la información proporcionada por el participante, se mantendrán en estricta confidencialidad. Es importante destacar que la dignidad de la persona y la salvaguarda de sus derechos y bienestar son de máxima prioridad en todo momento. Se garantizará

⁴¹ Art, Universidad de navarra. El código de Nuremberg. Disponible en internet URL: [El Cdigo de Nuremberg \(conicyt.cl\)](#)

⁴² Ley, Superintendencia de industria y comercio. Ley 1581 de 2012. Disponible en internet URL: [Ley-1581-de-2012-Gestor-Normativo \(funcionpublica.gov.co\)](#)

⁴³ Res, ministerio de salud. Resolución 8430 de 1993. Disponible en internet URL: [\(Microsoft Word - RESOLUCION N272 008430 DE 1993.doc\) \(urosario.edu.co\)](#)

la protección de la privacidad del individuo que actúa como sujeto de investigación. Se explico la importancia y los propósitos de la investigación brindando, la información de forma clara y precisa sobre la duración, el propósito, inconvenientes, riesgos esperados y los beneficios que pueden obtenerse al participar en la investigación.

Por otro lado, la Ley 266 establece la creación del tribunal ético de enfermería, cuyo propósito es asegurar la atención humanizada a las necesidades, respetando la diversidad cultural, los derechos y la dignidad humana y la autonomía. En este contexto, los estudiantes investigadores, al ejercer la profesión de enfermería, aportan sus conocimientos y habilidades adquiridas durante su formación universitaria a la labor sectorial por medio de la investigación, destacándose por su habilidad de percibir las necesidades personales y el contexto que lo rodea, lo que permite proporcionar una atención humanizada basada en el respeto a la diversidad cultural y a la dignidad humana, sin ningún tipo de discriminación.

La ley 911 de 2004 dicta disposiciones en materia de responsabilidad deontológica para el ejercicio de la profesión de enfermería en Colombia. Además, es deber del profesional de enfermería respetar y proteger el derecho a la vida de los seres humanos, desde la concepción hasta la muerte. Asimismo, respetar su dignidad, integridad genética, física, espiritual y psíquica.⁴⁴

La ley 23 de 1981, tiene gran importancia con el Consentimiento informado. El consentimiento informado es un término que traduce un derecho del paciente, su principal objetivo, y tal vez el único, es proteger la autonomía del paciente. Lo cual se va a implementar es este trabajo para salvaguardar los datos obtenidos por parte de los usuarios y/o pacientes, por lo tanto, se debe garantizar que el paciente conozca la información y que está de acuerdo en realizar la intervención.⁴⁵

⁴⁴ Ley, Min. Educación. Ley 911 de 2004. Disponible en Internet URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf.

⁴⁵ Ley, Min. Educación. Ley 23 de 1981. Disponible en Internet URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103905_archivo_pdf.pdf.

La investigación presenta un tipo de riesgo mínimo y su clasificación está en la categoría II, este tipo de riesgo es, de hecho, el menor riesgo posible, ya que una vez que los pacientes están involucrados en la investigación, como mínimo pierden tiempo personal que de otro modo podrían estar utilizando en su vida personal, sus actividades o su trabajo. La incertidumbre sobre los resultados también conlleva al menos un grado mínimo de aprehensión para los participantes, lo cual tiene consecuencias psicológicas.⁴⁶ Dicho lo anterior nuestro estudio es prospectivo ya que se emplea la recolección de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos de diagnóstico rutinarios, entre los cuales se considera un electrocardiograma, toma de tensión arterial y frecuencia cardiaca.

Finalmente, la Declaración de Helsinki es un documento ético fundamental que proporciona pautas para la investigación médica con seres humanos. Fue adoptada por la Asociación Médica Mundial (AMM) y se emitió por primera vez en 1964 en la ciudad de Helsinki, Finlandia. A lo largo de los años, ha sido revisada y actualizada en varias ocasiones para adaptarse a los cambios en la investigación médica y en la ética médica en general, esta declaración desempeña un papel crucial al establecer normas éticas para la investigación clínica, asegurando que la ciencia se realice de manera ética y respetuosa con los derechos y la dignidad de los participantes. Su objetivo es proteger los derechos y el bienestar de los participantes en la investigación médica, establecer principios éticos clave que deben seguir los investigadores, los comités de ética de investigación y otros involucrados en la realización de estudios y ensayos clínicos.⁴⁷

⁴⁶ Art, Artículo, Ibeas José , Cervera Mirtha, Tapia Willian. Riesgos y beneficios de la investigación científica Marzo, 2019. vol. 6, no. 1. Disponible en Internet URL: <https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/download/236/1631/>

⁴⁷ Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de la (AMM) – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Disponible en internet página web URL: <https://acortar.link/Omxyu>

Efecto Cardiovascular	La enfermedad cardiovascular hace referencia a un grupo de factores de riesgo que afecta el corazón o los vasos sanguíneos. El riesgo de ciertas enfermedades cardiovasculares aumenta por hábitos inadecuados alimenticios, hipertensión arterial y falta de ejercicio.	La hipertensión arterial, los inadecuados hábitos alimenticios y la falta de ejercicio, se consideran factores predisponentes para los problemas cardiovasculares. De igual forma, los hallazgos se pueden monitorizar mediante equipos como el tensiómetro y electrocardiógrafo, los cuales son útiles al momento de diagnosticar ciertas patologías.	Inactividad física	Quando no se logra llegar a las recomendaciones mínimas de actividad física.	Pregunta cerrada (Dicotómica)	Cualitativa Discreta	Mas de 8 horas ¿Realiza actividad física? Si: ¿Cuánto tiempo al día? No:
			Hipertensión arterial	La hipertensión arterial se desencadena por llevar malos hábitos de vida, sin embargo, estos hábitos se pueden modificar. Un estilo de vida saludable puede disminuir el riesgo de desarrollar presión arterial alta	Parámetros	Cuantitativa discreta	Normal: 120/80 mmHg prehipertensión: 129/89 mm/Hg Hipertensión: 149/99 mmHg
			Frecuencia cardiaca	La frecuencia cardiaca es el número de veces que se contrae el corazón durante un minuto (latidos por minuto). Para el correcto funcionamiento del organismo es necesario que el corazón actúe bombeando la sangre hacia todos los órganos.	Rangos	Cuantitativa discreta	Normal: 60/100 Lpm Taquicardia: >100Lpm Bradicardia: <60 Lpm
Alteraciones electrocardiográficas	Las alteraciones electrocardiográficas, son desviaciones de la normalidad en el trazado del ECG	Pregunta cerrada (Dicotómica)	Cualitativa Discreta	¿Trazo normal? Si No			

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Según R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista; el método cuantitativo descriptivo es una estrategia de investigación que busca describir y explicar fenómenos sociales a través de la recolección y análisis de datos numéricos y se basa en la medición de variables para obtener información precisa y objetiva sobre el objeto de estudio.⁴⁸ De igual forma, este método tiene énfasis en la medición ya que se utilizan instrumentos y técnicas de recolección para obtener datos numéricos sobre las variables. Por consiguiente, su objetividad busca obtener información precisa y libre de sesgos. Por lo tanto, nuestra investigación es de tipo cuantitativa descriptiva, ya que nos permitió recopilar información detallada y objetiva.

6.1 Universo Y Población

El universo y la población objeto de esta investigación son todos los administrativos de la Universidad de Cundinamarca, seccional Fusagasugá (100 participantes).

6.2 Muestra

La muestra estuvo conformada por 100 administrativos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión establecidos y que aprobaron participar voluntariamente en la investigación.

6.3 Muestreo

Las muestras no probabilísticas, también denominadas muestras dirigidas, son aquellas que suponen un procedimiento de selección orientado por las características y contexto de la investigación, más que por un criterio estadístico de generalización. Así mismo, en las muestras no probabilísticas, la elección de las unidades no depende de la probabilidad, sino de razones relacionadas con las

⁴⁸ Libro, R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista. Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2022. Pág. 36-53. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/I03so>

características y contexto de la investigación.⁴⁹ Por consiguiente, el muestreo de nuestra investigación es no probabilístico, puesto que la elección del personal administrativo se realizó mediante las características y contexto de la investigación.

6.4 Criterios de Inclusión

Para participar en la investigación, es necesario ser administrativo de la Universidad de Cundinamarca, seccional Fusagasugá, ser mayor de edad y haber aceptado las condiciones desde el momento de la inscripción.

6.5 Criterios de Exclusión

No ser administrativo de la universidad de Cundinamarca, seccional Fusagasugá.

6.6 Métodos e Instrumentos de Recolección de la Información

Se realizó un estudio cuantitativo descriptivo en el periodo 2022 y 2023. Los datos se tomaron mediante la técnica de cuestionario. Con una participación de 100 administrativos trabajadores todos de la universidad de Cundinamarca del municipio de Fusagasugá Cundinamarca, inicialmente la caracterización se ejecutó a través de una ficha denominada incidencia del entrenamiento HITT Vs MISS en la disminución de riesgos para la salud, la cual fue elaborada por expertos en Ciencias del deporte y Ciencias de la salud de la Universidad de Cundinamarca.

Según los intereses de la investigación se incluyó nombre completo, genero, fecha de nacimiento, área a la cual pertenece en la universidad y preguntadas orientadas a identificar factores de riesgo cardiovasculares.

El tamizaje del riesgo cardiovascular se realizó en varias sesiones, a través de la de la toma de electrocardiografía guiada, incluida la valoración física del participante, toma de tensión arterial y frecuencia cardiaca.

⁴⁹ Libro, Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación, las rutas cualitativas, cuantitativas y mixtas. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V, 2018. Pag. 215. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/ttu7UW>

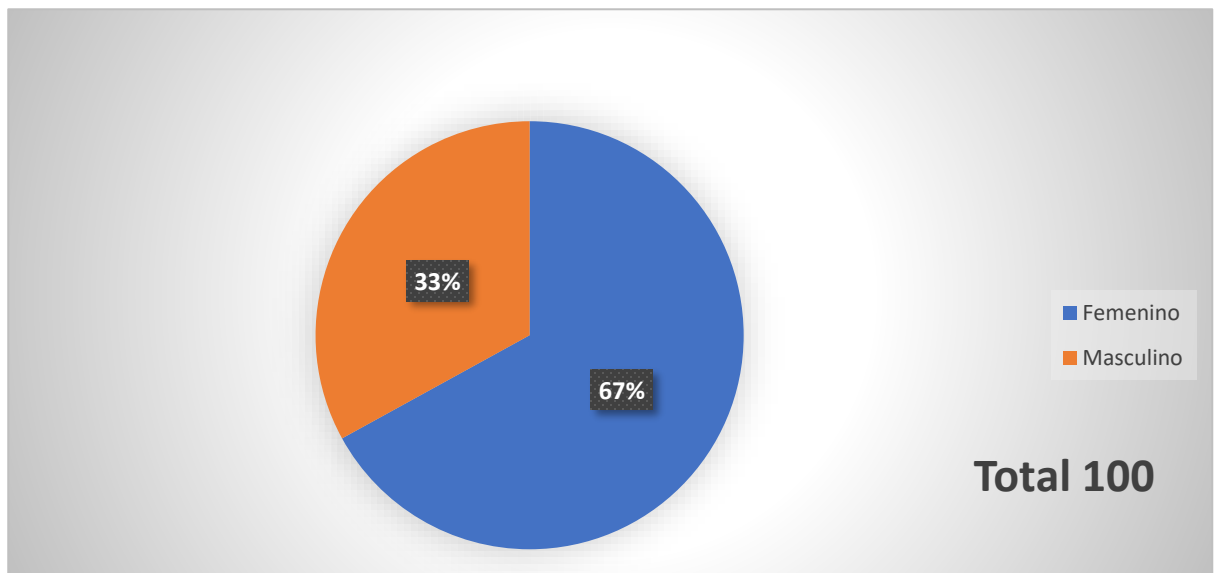
Previo a la ejecución del trabajo de campo, se realizó un itinerario el cual se organizó de la siguiente forma, encuentro virtual con los investigadores perteneciente al programa de ciencias del deporte de la universidad de Cundinamarca, seccional Fusagasugá. A través de este, se identificaron los procedimientos adecuados para determinar el estado cardiovascular de los administrativos. Donde se logró advertir que la toma de los electrocardiogramas, la valoración física el control de la presión arterial y la frecuencia cardiaca, sería el insumo pertinente para las necesidades del estudio a los 100 administrativos inscritos en el proyecto de investigación.

7. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Descripción de la caracterización de la población

En este estudio se consideraron 2 elementos importantes para caracterizar a la población, como se detalla en la figura 1.

Figura 1. Genero



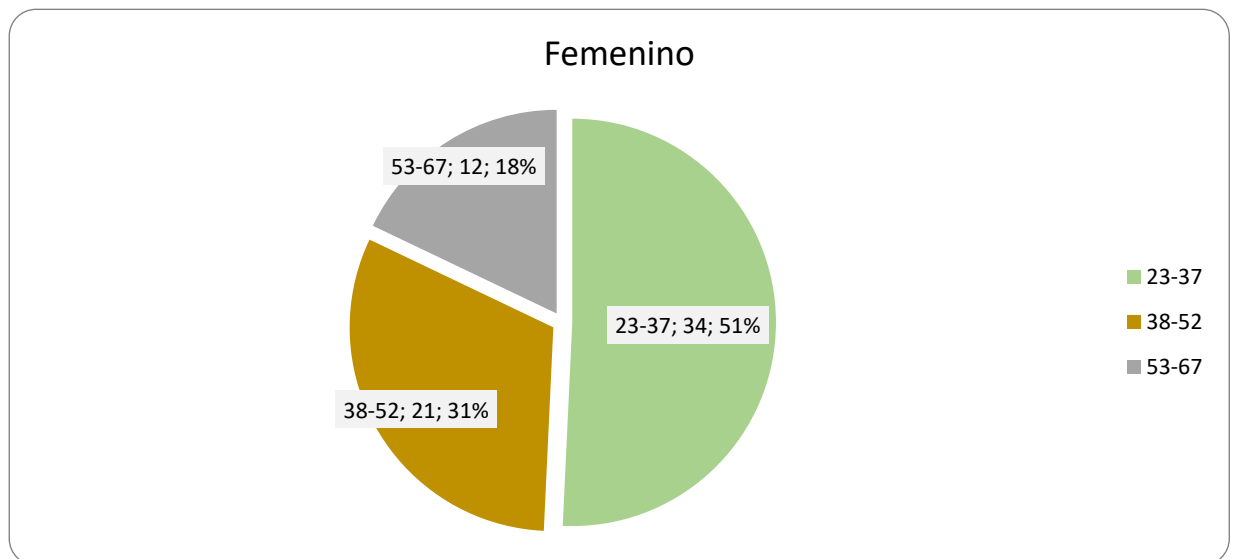
Fuente: elaboración propia

Genero	Genero	Cuenta de
Femenino		67
Masculino		33
Total general		100

En el análisis de la variable genero del personal participante en la investigación. Se evidencio que de 100 administrativos que equivale al 100%, la población femenina es de 67 personas la cual corresponde al 67% y la población masculina es de 33 personas equivaliendo un 33%.

Teniendo en cuenta que la presente investigación se está realizando en usuarios que desempeñan cargos administrativos. Cabe resaltar que dicha labor es ocupada en su mayoría por mujeres, debido a que no requiere de gran esfuerzo físico y tienen mayor flexibilidad para el manejo del personal. Dicho lo anterior, se puede evidenciar que en el estudio predomina el género femenino.

Figura 2. Edad género femenino



Fuente: elaboración propia

Genero	Femenino
Edad	Cantidad
23-37	34
38-52	21
53-67	12
Total general	67

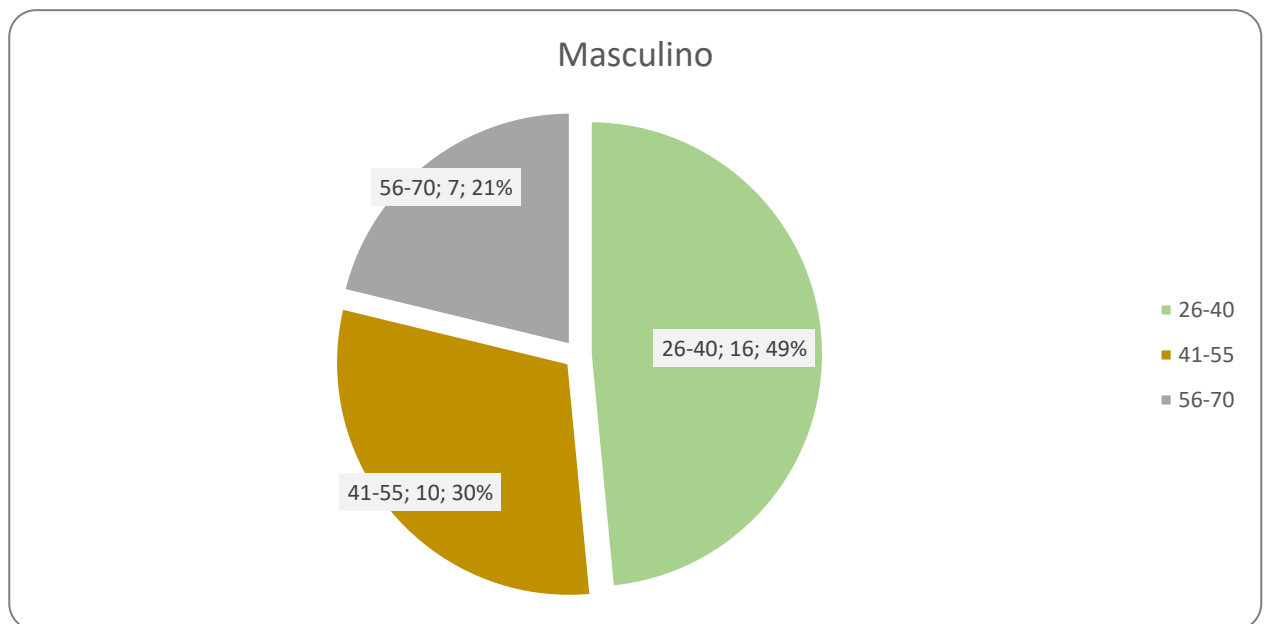
Según el análisis del género femenino. La edad mínima encontrada en este género es de 23 años y la edad máxima es de 67 años. Así mismo, se utilizó un rango de 15 años en cada una de las fracciones. Entre el rango de 23 a 37 años se encontraron 34 mujeres las cuales pertenecen al 51%, en el rango de 38 a 52 años

se encontraron 21 mujeres las cuales equivalen al 31% y en el rango de 53 a 67 años se encontraron 12 mujeres las cuales equivalen al 18%. El análisis se realiza con un total de población femenina de 67 usuarias equivalentes al 100%.

En el estudio se puede evidenciar que la población femenina que se encontraba en el rango (23-37 años), presento interés por hacerse participes de la investigación. Debido a que la población adulto- joven demuestran un mayor interés por realizar actividad física y cambiar su composición corporal. De igual forma, las mujeres que se encontraban en el rango de edad (38-67 años) mostraron buena disposición en participar de la investigación, debido a que comprendieron la importancia de la actividad física y sus beneficios para disminuir los riesgos cardiovasculares y metabólicos, los cuales se pueden presentar con mayor relevancia en este rango de edad.

Figura 3. Edad género masculino

Fuente: elaboración propia



Genero	Masculino
Edad	Cantidad
26-40	16
41-55	10
56-70	7
Total general	33

Según el análisis del género masculino. La edad mínima encontrada en este género es de 26 años y la edad máxima es de 70 años. Así mismo, se utilizó un rango de 15 años en cada una de las fracciones. Entre el rango de 26 a 40 años se encontraron 16 hombres los cuales pertenecen al 49%, en el rango de 41 a 55 años se encontraron 10 hombres los cuales equivalen al 30% y en el rango de 56 a 70 años se encontraron 7 hombres los cuales equivalen al 21%. El análisis se realiza con un total de población masculina de 33 usuarios equivalentes al 100%.

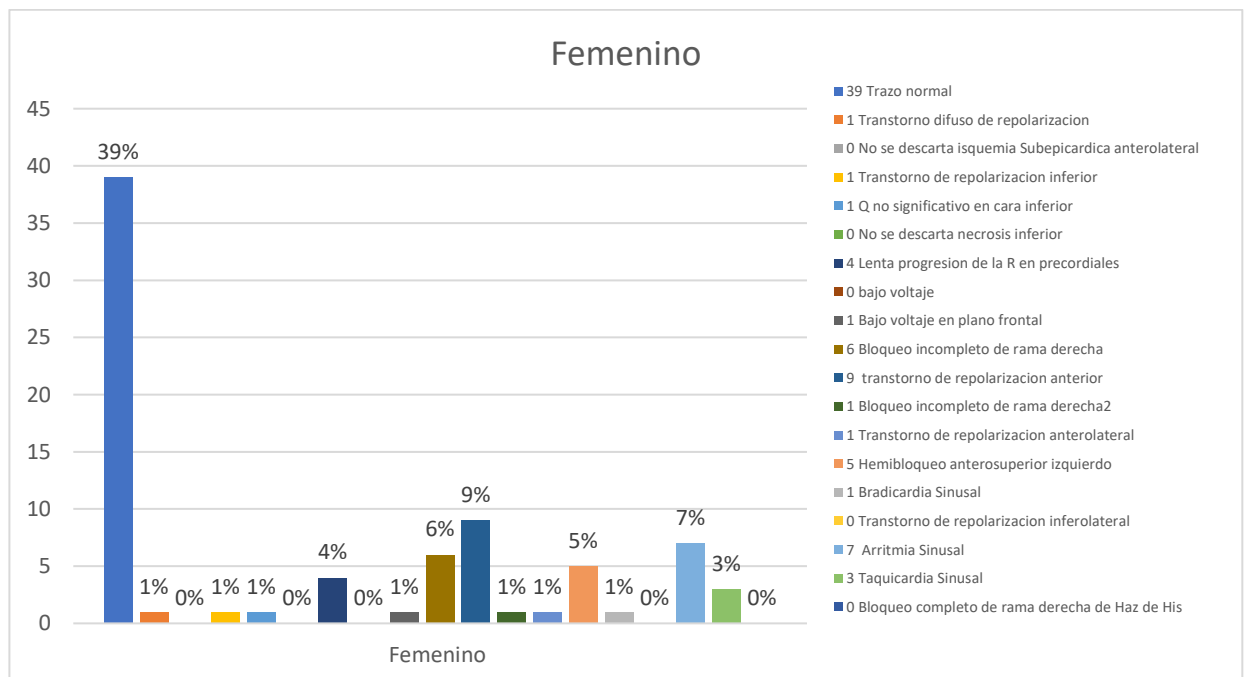
En el análisis se puede evidenciar que los hombres que se encontraba en el rango (26-40 años), presentaron gran motivación por participar en la investigación. Según el Instituto Nacional sobre el envejecimiento (NIH), la población adulto- joven demuestran un mayor interés por realizar actividad física debido a que el ejercicio mejora y mantiene algunos aspectos de la función cognitiva, como su capacidad para cambiar rápidamente entre tareas, planificar una actividad e ignorar información irrelevante⁵⁰. De igual forma, los hombres que se encontraban en el rango de edad (41-70 años) mostraron buena disposición en participar de la investigación, debido a que comprendieron la importancia de la actividad física y sus beneficios para disminuir los riesgos cardiovasculares y metabólicos, los cuales se pueden presentar con mayor relevancia en este rango de edad.

Hallazgos en electrocardiograma

⁵⁰ Sitio web, National Institute on Aging, beneficios del ejercicio y la actividad física, 03 abril ,2020. Disponible en internet URL: [Beneficios del ejercicio y la actividad física | National Institute on Aging \(nih.gov\)](https://www.nia.nih.gov/health/beneficios-del-ejercicio-y-la-actividad-fisica)

Los resultados de los electrocardiogramas, apoyados en su interpretación por el Médico Cardiólogo Pablo Alejandro Villamil Munévar RM 79664157, quien interpretó cada uno de los reportes, identificando los trazos normales y las posibles alteraciones que presentaban algunos de ellos. Los hallazgos encontrados en los 100 administrativos que participaron se relacionan en las figuras 4 y 5.

Figura 4. Hallazgos femeninos en electrocardiograma



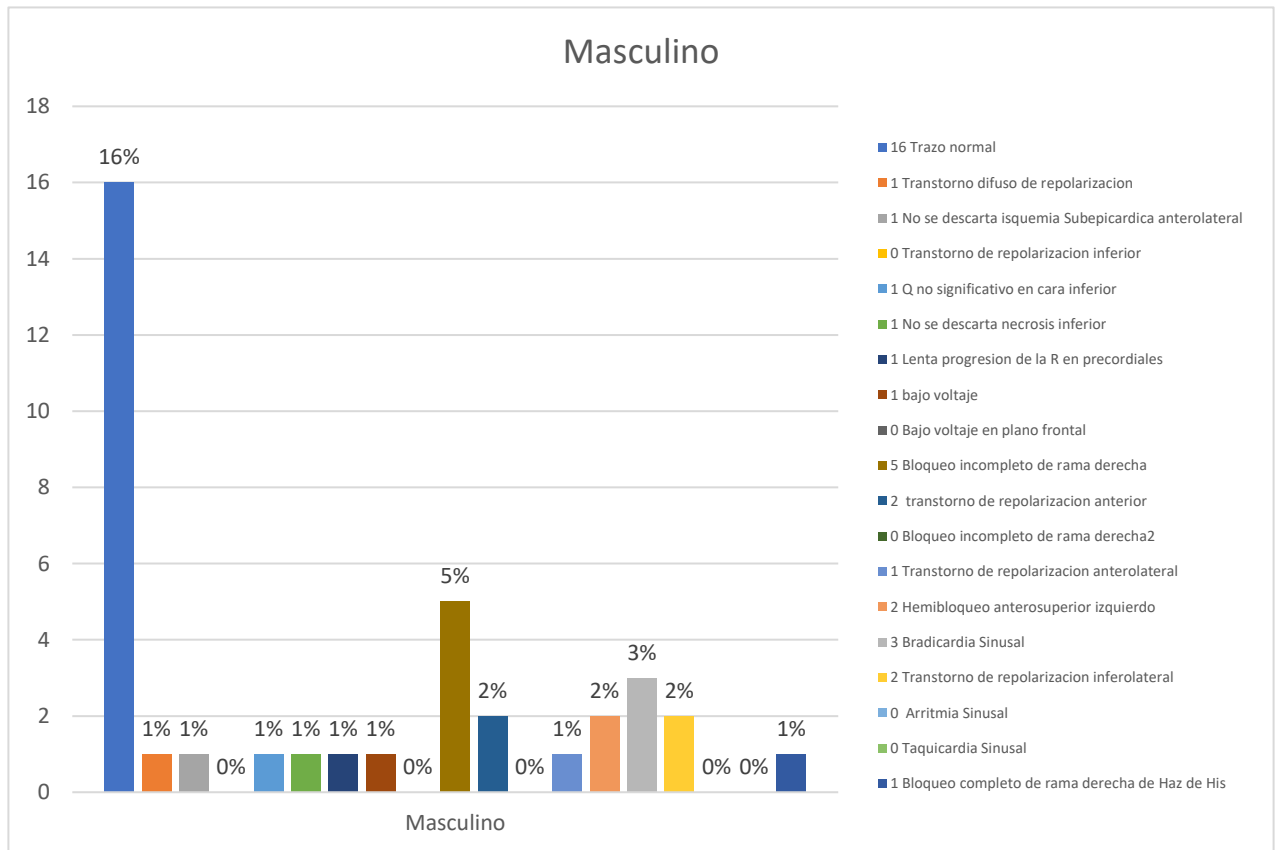
Fuente: elaboración propia

En el procedimiento relacionado con la toma de los electrocardiogramas de la población femenina, se evidencia que 39% presentan trazo normal. La alteración que más relevancia tiene es el trastorno de repolarización anterior con un total de 9%, seguido de la arritmia sinusal con un total de 7%, bloqueo incompleto de rama derecha con un total de 6%, hemibloqueo anterosuperior izquierdo con un total de 5%, lenta progresión de la R en precordiales con un total de 4% y taquicardia sinusal con un total de 3%.

Lo cual indica alteraciones como el trastorno difuso de repolarización, trastorno de repolarización inferior, bajo voltaje en plano frontal, bloqueo incompleto de rama derecha, trastorno de repolarización anterolateral y la bradicardia sinusal, no presentan mayor relevancia, ya que el 1% de cada 67 mujeres presenta la alteración.

Según el análisis de la gráfica, el 50% de las mujeres presentaron un trazo normal en el electrocardiograma, lo cual indica que la actividad eléctrica del corazón se encuentra en óptimas condiciones, siendo un factor a favor para poder realizar cualquier tipo de actividad física sin ninguna contraindicación ni repercusión para su estado de salud. Por consiguiente, el otro 50% de las mujeres presentaron alteraciones electrocardiográficas, sin embargo, dichas manifestaciones no intervinieron en el desarrollo de la rutina diaria de ejercicio, logrando finalizar el estudio satisfactoriamente.

Figura 5. Hallazgos masculinos en electrocardiograma



Fuente: elaboración propia

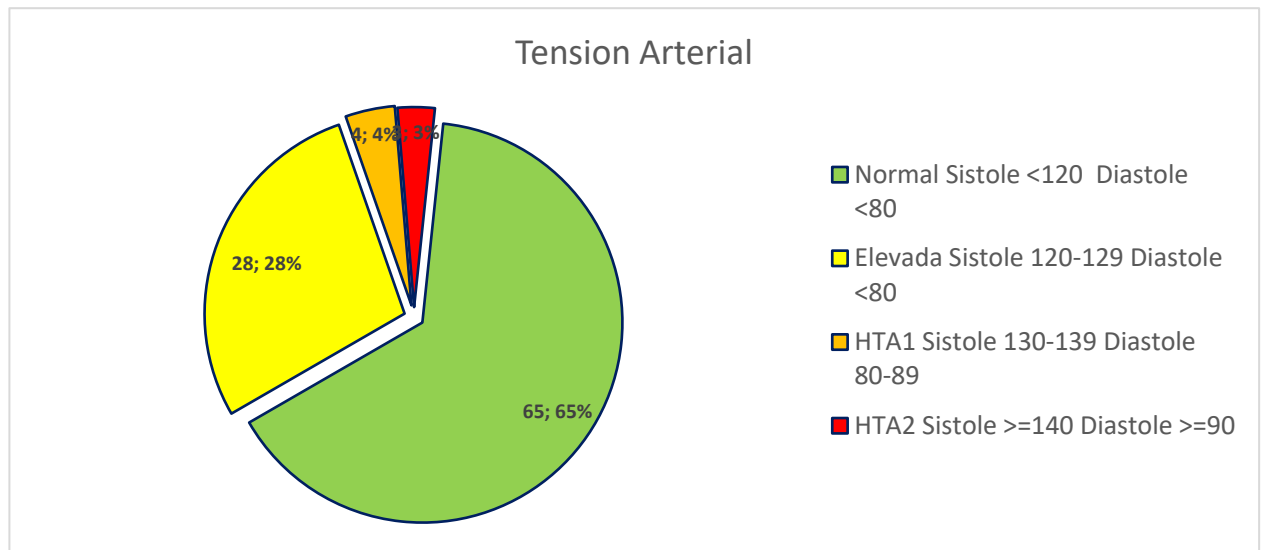
En el análisis de los electrocardiogramas en la población masculina, se evidencia que 16% presentan trazo normal. Las alteraciones que más relevancia tienen son el bloqueo incompleto de rama derecha con un total de 5% y la bradicardia sinusal con un total de 3%, seguido del trastorno de repolarización inferolateral, hemibloqueo anterosuperior izquierdo y trastorno de repolarización anterior cada una de ellas con un total de 2% de la población.

Así mismo, se evidencio que las alteraciones menos frecuentes en la población masculina son el bloqueo incompleto de rama derecha de Haz de His, trastorno de repolarización anterolateral, bajo voltaje, lenta progresión de la R en precordiales,

Q no significativo en cara inferior y trastorno difuso de repolarización, ya que el 1% de cada 33 hombres presenta la alteración.

Según el análisis de la gráfica, el 50% de los hombres presentaron un trazo normal en el electrocardiograma, lo cual indica que la actividad eléctrica del corazón se encuentra en óptimas condiciones, siendo un factor a favor para poder realizar cualquier tipo de actividad física sin ninguna contraindicación ni repercusión para su estado de salud. Por consiguiente, el otro 50% de los hombres presentaron alteraciones electrocardiográficas, sin embargo, dichas manifestaciones no intervinieron en el desarrollo de la rutina diaria de ejercicio, logrando finalizar el estudio satisfactoriamente.

Figura 6: Resultados tensiones arteriales



Fuente: elaboración propia

Normal Sístole <120 Diástole <80	65	Normal
Elevada Sístole 120-129 Diástole <80	28	Elevada
HTA1 Sístole 130-139 Diástole 80-89	4	Alta (HTA1)
HTA2 Sístole >=140 Diástole >=90	3	Alta (HTA2)

Para guiarnos en unos parámetros óptimos y confiables en tensión arterial para adultos nos basamos en la clasificación de la Asociación Estadounidense del Corazón (AHA).⁵¹ Los resultados obtenidos en la toma de la tensión arterial fueron los siguientes. Del 100% de la población intervenida, el 65% presentaron una presión arterial normal, el 28% una tensión arterial elevada, el 4% hipertensión grado 1 y el 3% hipertensión grado 2.

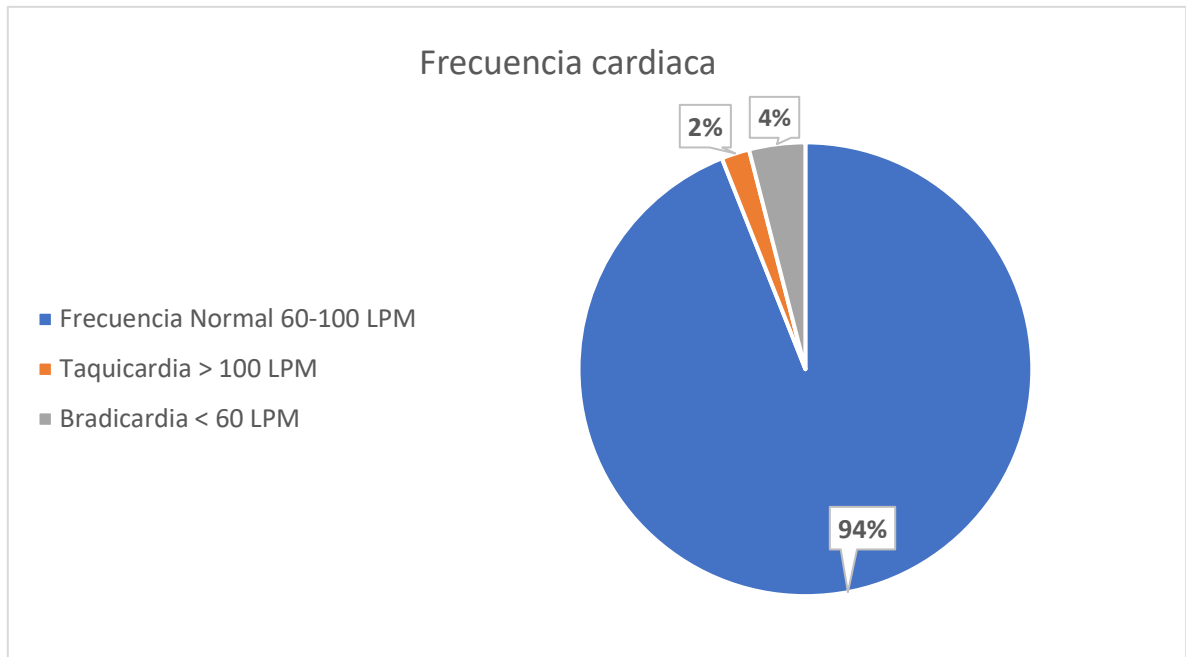
Según Mayo Clinic, la hipertensión arterial es una enfermedad común que afecta a las arterias del cuerpo⁵², algunos factores de riesgo que pueden desencadenar esta patología son, obesidad o sobrepeso, falta de ejercicio y estrés. Dicho lo anterior, el 7% del personal administrativo intervenido presentaba algún factor de riesgo mencionado anteriormente, es decir que se encontraban en hipertensión arterial grado 1 y 2, por consiguiente, mostraron disposición para participar en el desarrollo de la investigación con el fin de lograr disminuir los factores de riesgo, logrando evidenciar resultados positivos.

Por otra parte, un resultado favorable en el análisis de la presión arterial fue que más del 50% de la población presento una tensión arterial entre parámetros normales, lo cual indica patrones de conducta saludables y beneficiosos para contribuir al desarrollar del método de entrenamiento sin ningún compromiso.

⁵¹ Sitio web, American Heart Association. Categorías de Presión Arterial. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/U5tPkz>

⁵² Sitio web, Mayo Clinic, Presion arterial alta (hipertensión). Disponible en internet URL: [Presión arterial alta \(hipertensión\) - Symptoms & causes - Mayo Clinic](#)

Figura 7: Resultados frecuencia cardiaca



Fuente: elaboración propia

Frecuencia Normal 60-100 LPM	94
Bradicardia < 60 LPM	4
Taquicardia > 100 LPM	2

Para guiarnos en unos parámetros óptimos y confiables en frecuencia cardiaca para adultos nos basamos en la clasificación de la Fundación española del corazón.⁵³ Los resultados obtenidos en la toma de la frecuencia cardiaca fueron los siguientes, del 100% de la población intervenida el 94% presentaron una frecuencia cardiaca normal, el 4% frecuencia cardiaca baja (bradicardia) y el 2% frecuencia cardiaca alta (taquicardia).

⁵³ Sitio web, fundación española del corazón. Frecuencia cardiaca. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/UKGGjl>

Según Medical News Today, destaca que la velocidad de los latidos del corazón varía como resultado de la actividad física, las amenazas a la seguridad y las respuestas emocionales. La frecuencia cardíaca en reposo es la que tiene una persona cuando está relajada. Si bien es cierto que una frecuencia cardíaca normal no garantiza que una persona esté libre de problemas de salud, es un punto de referencia útil para identificar una variedad de enfermedades.⁵⁴ Dicho lo anterior, podemos relacionar que el 94% del personal administrativo presentó normalidad en la frecuencia cardíaca, lo cual es un análisis favorable relacionándolo con las pruebas realizadas anteriormente.

⁵⁴ Sitio web, Medical News Today, ¿Cuál debería ser mi frecuencia cardíaca?. Disponible en internet URL: [Frecuencia cardíaca: ¿Qué es una frecuencia cardíaca normal? \(medicalnewstoday.com\)](http://medicalnewstoday.com)

8. CONCLUSIONES

La caracterización de la población administrativa de la Universidad de Cundinamarca, seccional Fusagasugá, en 2023 ofrece una perspectiva detallada y actualizada sobre las características del personal administrativo. Este análisis reveló que las mujeres predominan en la distribución por género.

La investigación nos permitió identificar la distribución por edad encontrando que la gran mayoría de los usuarios se encontraban el rango de edad (adulto-joven). Por consiguiente, nos ha ayudado a emplear posibles áreas de mejora en términos de actividad física, promoción y mantenimiento de un estilo de vida adecuado y desarrollo de habilidades de autocuidado y deportivas, con el fin de contribuir al cumplimiento de los objetivos planteados.

Se pudo observar que tanto el entrenamiento HITT como el MISS tienen efectos positivos en la salud cardiovascular de la población administrativa de la Universidad de Cundinamarca. Estos métodos de entrenamiento pueden mejorar la capacidad aeróbica, la composición corporal, lo que contribuye a un estado de salud óptimo y a una mejor calidad de vida.

Es importante tener en cuenta que cada tipo de entrenamiento tiene sus propias características y beneficios específicos. El HITT se caracteriza por ser más intenso y exigente en términos de esfuerzo, lo que puede resultar en una mayor quema de calorías, una mejora más rápida en la condición física y en la salud cardiovascular. Por otro lado, el MISS es menos exigente en términos de esfuerzo, lo que lo hace más accesible para personas menos activas o con limitaciones físicas.

Cabe resaltar, que la elección del tipo de entrenamiento implementado para el desarrollo de la actividad física dependerá de las características de cada persona, ya sea por su condición de salud, edad y estado de ánimo. Lo importante es mantenerse activo y comprometido con un programa de entrenamiento regular para mejorar la salud cardiovascular.

Se logró evidenciar que el método de entrenamiento HITT tuvo mejores beneficios en los efectos cardiovasculares en comparación con el método MISS en la población administrativa de la Universidad de Cundinamarca. Los administrativos que realizaron el entrenamiento HITT mostraron mejoras en la presión arterial, frecuencia cardíaca en reposo y un aumento en la capacidad aeróbica en comparación con los que realizaron el entrenamiento MISS.

Finalmente, los usuarios que presentaron hallazgos electrocardiográficos no mostraron alteraciones ni complicaciones durante el desarrollo de la actividad física. Por consiguiente, es importante recalcar que la implementación de una rutina de entrenamiento diaria de alta intensidad contribuye a la mejora en la salud cardiovascular sin repercusión alguna.

A través, de estos resultados se pudo evidenciar que el entrenamiento HITT puede ser una estrategia efectiva en el cuidado de Enfermería para mejorar la salud cardiovascular de la población en general.

9. RECOMENDACIONES

La investigación facilitó la evaluación de la necesidad de trasladar e implementar los hallazgos en las diversas sedes y seccionales de la Universidad de Cundinamarca. Este ejercicio demostró ser de gran beneficio para la población estudiada.

Para futuros estudios, se recomienda no solo incluir al personal administrativo, sino a todos los equipos de trabajo, dado que las condiciones de favorecimiento del entrenamiento permitirán evaluar un adecuado bienestar tanto emocional como físico.

Seguir fomentando la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, a través, de enlaces educativos e investigativos entre facultades y seccionales de la universidad de Cundinamarca.

Es importante que en el ámbito académico se implemente la rutina de ejercicio HIIT, como alternativa para reducir el efecto cardiovascular, con el propósito de comprender la importancia que tiene el método de entrenamiento como elección para disminuir los factores de riesgo cardiovasculares.

Establecer espacios de ejercicio adecuados para para toda la comunidad académica (docentes, estudiantes, administrativos y demás), los cuales sean útiles para ejecutar una rutina de entrenamiento diaria, y así disminuir el sedentarismo.

Organizar jornadas de actividad física dirigidas a toda la comunidad académica, lideradas por el área de bienestar universitario, que incluyan ejercicios físicos, sesiones de zumba, aeróbicos y otras actividades similares.

10. DISCUSIÓN

Los métodos HITT y MISS son considerados entrenamientos de corta duración, no obstante, el beneficio que brinda es acorde a las necesidades de las personas que hacen uso de este método, uno de los beneficios es aumento de la tasa metabólica, rendimiento físico, mejora de la salud cardiovascular, conservación de la masa muscular y ahorro de tiempo.⁵⁵

Por consiguiente, el fundamento de esta actividad física es la aplicación de carga, la progresión y la recuperación. El programa de entrenamiento se basa en el principio de sobrecarga, donde el cuerpo es desafiado a un nivel superior para aumentar el rendimiento. La progresión es importante a medida que el cuerpo se adapta al entrenamiento, y la recuperación es necesaria para evitar el riesgo de lesiones⁵⁶

Así mismo, Martin Gíbala reconocido científico y profesor de kinesiología en la Universidad McMaster en Canadá, quien ha investigado ampliamente sobre el HIIT y MISS y sus beneficios para la salud y la aptitud física, indica que el objetivo de estos métodos es maximizar los beneficios del entrenamiento en un corto período de tiempo, en lugar de pasar horas en el gimnasio, el HIIT y MISS se basan en la idea de que los intervalos cortos de ejercicio intenso pueden ser más efectivos para mejorar la salud cardiovascular y aumentar la resistencia⁵⁷. Por otro lado, José López Chicharro en sus diferentes estudios, ha demostrado que el HIIT produce aumentos significativos en el rendimiento muscular en hombres desentrenados.

⁵⁵ Boletín, Furchgott, Roy. El Entrenamiento Por Intervalos De Alta Intensidad: Por Qué Podría Resultar Ser Un Modo De Ejercitarte Sencillamente 'milagroso'. 16 de enero de 2019. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/FUunuU> .

⁵⁶ Libro, Cánovas, Ricardo. Entrenamiento de alta Intensidad. Barcelona España: Paidotribo, 2011. Pag.242. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/jkhsOC>

⁵⁷ Art, Martin J. Gíbala. Adaptaciones Fisiológicas al Entrenamiento Intervalado de Alta Intensidad y Bajo Volumen en la Salud y la Enfermedad. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/Bp5arC>

Estas adaptaciones probablemente sean el resultado de acoplamiento del músculo esquelético relacionadas con la mejora metabólica asociada con el fortalecimiento del músculo⁵⁸. Dicho lo anterior, la función muscular y metabólica pueden determinar el rendimiento físico y el perfil energético de una persona posible que cualquier mejora en estos parámetros pueda predecir aumentos posteriores en el rendimiento mecánico y el desarrollo óptimo de la función muscular.

En este sentido, se evidencio a través de los análisis previos de los programas de promoción y prevención para el mantenimiento de la salud y conservación de hábitos de vida saludable, que del 100% de la población intervenida el 9 % de las personas tiene prehipertensión arterial, y el 5 % de las personas sufren presión arterial en el estadio grado I. En una de las encuestas aplicadas en este estudio se les preguntó a los participantes si realizan actividad física, lo cual arrojó que el 32% no realiza ningún tipo de actividad, entrenamiento o deporte.

Cabe resaltar que, para abordar los 100 administrativos, fue necesario enmarcar actividades que promuevan y fortalezcan estilos de vida saludables, para que aumente el empoderamiento de la salud, lo cual demuestra tener un efecto favorable en la ventaja del método de entrenamiento HITT VS MISS y su efectividad para mitigar los riesgos de enfermedades cardiovasculares.

Según la Universidad de Costa Rica, menciona que, al realizar actividad física regular, desarrollada bajo parámetros de intensidad acordes a las condiciones de salud que presentan las personas y los objetivos planteados, es el camino indicado para adoptar la actividad física como herramienta de prevención y mejoría ante los frecuentes problemas de salud (hipertensión, diabetes, etc.) así como complemento en las etapas de la vida. El sedentarismo como contraposición a la actividad física, genera cargas tanto físicas como económicas inmensas que en muchos casos no

⁵⁸ Art, José L. Chicharro. Eficiencia mecánica del ejercicio aeróbico de intensidad alta versus moderada en pacientes con enfermedad coronaria: un ensayo clínico aleatorizado. Disponible en Internet URL: <https://n9.cl/r72vq>

pueden ser revertidas, desencadenando una muerte temprana o el padecimiento de una enfermedad.⁵⁹

Dentro de este orden de ideas, se plantea como alternativa para generar cambios en las enfermedades cardiovasculares del personal administrativo, el método de entrenamiento HIIT o MISS, el cual es un enfoque de entrenamiento que se compone de secuencias repetidas de periodos de actividad de alta intensidad, seguidos de tiempos de recuperación variados, principalmente impulsando el metabolismo y maximizando el consumo de oxígeno. Estos periodos de descanso son cruciales, ya que permiten un esfuerzo mayor durante cada serie y alcanzar intensidades en las rondas posteriores que no serían posibles sin un descanso.⁶⁰

Por su parte, los hallazgos más reveladores con valor descriptivo fue que 55 administrativos presentaban trazo normal, lo que indica que no presentaron alteración cardiovascular. Por otra parte, 45 usuarios presentaron alteración cardiovascular entre ellas alteraciones electrocardiográficas, hipertensión arterial y taquicardia. Un resultado similar fue revelado por un estudio donde Dieciséis individuos con patologías cardiovasculares, se ofrecieron como voluntarios para participar en un experimento de ejercicios de alta intensidad. Ocho sujetos fueron asignados a un grupo de entrenamiento y realizaron test de ejercicio antes y después de una intervención de entrenamiento de esprint de 2 semanas. Otros ocho hombres sirvieron como grupo control y realizaron el test de rendimiento de 2 semanas.⁶¹ Una vez transcurridas las 2 semanas se evidenció una notable mejora en los individuos que realizaron el test de ejercicio de alta intensidad, evidenciando cambios en el sistema cardiovascular.

⁵⁹ Artículo, Julián Camilo Garzón Mosquera y Luis Fernando Aragón Vargas Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. Septiembre 2023. Disponible en internet URL: <https://n9.cl/18b7k>

⁶⁰ Sitio web, Wellwo. ¿Qué es el entrenamiento HIIT y cuáles son sus beneficios? 26 marzo, 2021. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/HoMpx5>

⁶¹ Artículo, Martín J Gibala, Kirsten A Burgomaster, Suzanne N Bradewell. Revista Publice, seis sesiones de entrenamiento intervalado de esprint incrementan el potencial oxidativo del músculo y la capacidad de resistencia en humanos. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/s9S0Xm>

BIBLIOGRAFÍA

1. Artículo, Martin j Gibala, Kirsten A Burgomaster, Suzanne N Bradewel. Revista Publice, seis sesiones de entrenamiento intervalado de esprin incrementan el potencial oxidativo del musculo y la capacidad de resistencia en humanos. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/s9S0Xm>
2. Art, Artículo, Ibeas José, Cervera Mirtha, Tapia Willian. Riesgos y beneficios de la investigación científica,Marzo, 2019. vol. 6, no. 1. Disponible en Internet URL:<https://revistas.usat.edu.pe/index.php/cietna/article/download/236/1631/>
3. Art, José L. Chicharro. Eficiencia mecánica del ejercicio aeróbico de intensidad alta versus moderada en pacientes con enfermedad coronaria: un ensayo clínico aleatorizado. Disponible en Internet URL: <https://n9.cl/r72vq>
4. Art, José L. Chicharro. Eficiencia mecánica del ejercicio aeróbico de intensidad alta versus moderada en pacientes con enfermedad coronaria: un ensayo clínico aleatorizado. Disponible en Internet URL: <https://n9.cl/r72vq>
5. Art, Martin J. Gíbala. Adaptaciones Fisiológicas al Entrenamiento Intervalado de Alta Intensidad y Bajo Volumen en la Salud y la Enfermedad. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/Bp5arC>
6. Art, Martin J. Gíbala. Adaptaciones Fisiológicas al Entrenamiento Intervalado de Alta Intensidad y Bajo Volumen en la Salud y la Enfermedad. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/Bp5arC>
7. Art, Naranjo Hernández, Ydalsys, Concepción Pacheco, José Alejandro. La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. Vol. 19, no. 3. Diciembre 2017. Disponible en internet URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009

8. Art, Universidad de Navarra. El código de Nuremberg. Disponible en internet URL: [ElCodigo.deNuremberg \(conicyt.cl\)](http://ElCodigo.deNuremberg.conicyt.cl)
9. Artículo, Carvajal Carvajal, Carlos. Síndrome Metabólico: Definición, Epidemiología, Etiología, Componentes Y Tratamiento. Marzo, 2017. vol. 34, no. 1 [consultado el 28, junio, 2023]. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/4bPWDx>
10. Artículo, Julián Camilo Garzón Mosquera y Luis Fernando Aragón Vargas
11. Artículo, Julián Camilo Garzón Mosquera y Luis Fernando Aragón Vargas Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. Septiembre 2023. Disponible en internet URL: <https://n9.cl/18b7k>
12. Artículo, Viñuela García, Manuel, Vera Ibáñez, Antonio. Efecto de 12 sesiones de un entrenamiento interválico de alta intensidad sobre la composición corporal en adultos jóvenes. Diciembre 18 2015. Disponible en Internet URL: https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v33n3/20_original19.pdf.
13. Asociación Médica Mundial (AMM), Declaración de Helsinki de la (AMM) – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, Disponible en internet página web URL: <https://acortar.link/Omxyu>
14. Blog, Sabines Torres, Juan Arturo; Hernández Llanes, Norberto y Franco Avalos, Ana Rosa. Día mundial del corazón. 29 de septiembre de 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/5v2jNV> .
15. Boletín, Furchgott, Roy. El Entrenamiento Por Intervalos De Alta Intensidad: Por Qué Podría Resultar Ser Un Modo De Ejercitarte Sencillamente 'milagroso'. 16 de enero de 2019. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/FUunuU> .
16. Boletín, Furchgott, Roy. El Entrenamiento Por Intervalos De Alta Intensidad: Por Qué Podría Resultar Ser Un Modo De Ejercitarte Sencillamente 'milagroso'. 16 de enero de 2019. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/FUunuU> .

17. Boletín, Instituto Nacional de Salud. Enfermedad Cardiovascular Principal Causa De Muerte En Colombia. Diciembre 9 de 2013. Disponible en Internet URL: https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/Boletines/boletin_web_ONS/boletin_1.html.
18. Boletín, OPS. Enfermedades No Transmisibles. Disponible en Internet página web URL: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
19. Ibid.
20. Ibid.
21. Ibid.
22. Ibid.
23. Ibid.
24. Ibid.
25. Ley, Min. Educación. Ley 181 de enero 18 de 1995. Disponible en Internet URL: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-85919_archivo_pdf.pdf
26. Ley, Min. Educación. Ley 23 de 1981. Disponible en Internet URL: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-103905_archivo_pdf.pdf.
27. Ley, Min. Educación. Ley 911 de 2004. Disponible en Internet URL: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf.
28. Ley, Ministerio de Educación. Ley 266 de 1996. 5, febrero, 1996. Disponible en Internet URL: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105002_archivo_pdf.pdf.
29. Ley, Ministerio de Educación. Ley 911 de 2004. 6, octubre, 2004. Disponible en Internet URL: https://www.mineduccion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf.
30. Ley, Superintendencia de industria y comercio. Ley 1581 de 2012. Disponible en internet URL: [Ley-1581-de-2012-Gestor-Normativo \(funcionpublica.gov.co\)](https://www.funcionpublica.gov.co/funcionpublica/ver_detalle_documento.aspx?id=1581)

31. Libro, Cánovas, Ricardo. Entrenamiento de alta Intensidad. Barcelona España: Paidotribo, 2011. Pag.242. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/jkhsOC>
32. Libro, Cánovas, Ricardo. Entrenamiento de alta Intensidad. Barcelona España: Paidotribo, 2011. Pag.242. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/jkhsOC>
33. Libro, R. Hernández, C. Fernández, P. Baptista. Metodología de la investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V, 2022. Pág. 36-53. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/l03so>
34. Libro, Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación, las rutas cualitativas, cuantitativas y mixtas. México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V, 2018. Pag. 215. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/ttu7UW>
35. Repositorio, UDCA, Narváz Estepa, Cristian. Entrenamiento de intervalos de alta intensidad (HIIT) como medio para la mejora de la resistencia de deportistas en diferentes modalidades una revisión bibliográfica. 2022. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/AdxP4k>
36. Res, ministerio de salud. Resolución 8430 de 1993. Disponible en internet URL: [https://urosario.edu.co/Microsoft Word - RESOLUCION N272 008430 DE 1993.doc](https://urosario.edu.co/Microsoft%20Word%20-%20RESOLUCION%20N%272%20008430%20DE%201993.doc)
37. Resolución, Coldeportes. Política pública nacional del deporte, Resolución 1723 DE 2018. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/vZK7Gd>
38. Resolución, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 3280 de 2018. 2, agosto, 2018. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/VAExO8>
39. REV, Bolados, Cristian cofre; Sánchez Aguilera, Pablo y Espinoza Salinas, Alexis. Entrenamiento aeróbico de alta intensidad: Historia y fisiología clínica

- del ejercicio. Septiembre, 2016. vol. 48, no, p. 1-8. Disponible en Internet URL: <https://doi.org/10.18273/revsal.v48n3-2016001>.
40. Rev, Botero Echeverri, Juan Camilo; Salazar Salgado, Diana y Cortes Ramos, Omar. Síndrome Metabólico Y Riesgo Cardiovascular. Disponible en Internet URL: <https://www.redalyc.org/pdf/2611/261120979007.pdf>.
41. REV, Casanovas Lenguas, José Antonio. Síndrome metabólico. 21 de septiembre de 2022. Disponible en Internet URL: <https://www.webconsultas.com/sindrome-metabolico/sindrome-metabolico-3601>.
42. REV, Castellano, José M.; Narula, Jagat y Castillo, Javier. Promoción De La Salud Cardiovascular Global: Estrategias, Retos Y Oportunidades. Septiembre, 2014. vol. 67, no. 9. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/fRiVFq> .
43. REV, Forteza de la Rosa, Armando. Métodos del entrenamiento deportivo. Disponible en Internet URL: <https://www.efdeportes.com/efd20a/metod2.htm>.
44. Sitio web, American Heart Association. Categorías de Presión Arterial. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/U5tPkz>
45. Sitio web, Bayer Global. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Colombia y el mundo. septiembre 01, 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/kS6331>
46. Sitio web, Bayer Global. Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en Colombia y el mundo. septiembre 01, 2020. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/kS6331>
47. Sitio web, fundación española del corazón. Frecuencia cardiaca. Disponible en internet URL: <https://acortar.link/UKGGjl>
48. Sitio web, imhotep. El aumento del sedentarismo laboral afecta de manera negativa a nuestra salud. Disponible en internet URL: <https://www.smprevencio.com/sedentarismo-entorno-laboral/>

49. Sitio web, Mayo Clinic, Presion arterial alta (hipertensión). Disponible en internet URL: [Presión arterial alta \(hipertensión\) - Symptoms & causes - Mayo Clinic](#)
50. Sitio web, Medicals News Today, ¿Cuál debería ser mi frecuencia cardíaca?. Disponible en internet URL: [Frecuencia cardíaca: ¿Qué es una frecuencia cardíaca normal? \(medicalnewstoday.com\)](#)
51. Sitio web, Min. Salud. Rutas integrales de atención en salud. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/zUIZZG>
52. Sitio web, Ministerio de salud y protección social. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/iXa8FJ>.
53. Sitio web, Ministerio de salud y protección social. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Enfermedades-cardiovasculares.aspx>.
54. Sitio web, National Institute on Aging, beneficios del ejercicio y la actividad física, 03 abril ,2020. Disponible en internet URL: [Beneficios del ejercicio y la actividad física | National Institute on Aging \(nih.gov\)](#)
55. Sitio web, OMS, Enfermedades cardiovasculares, Disponible en internet URL: [Enfermedades cardiovasculares \(who.int\)](#)
56. Sitio web, OMS. Actividad Física. 5 de octubre de 2022. Disponible en Internet URL: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
57. Sitio web, OMS. Enfermedades cardiovasculares. Disponible en Internet URL: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
58. Sitio web, OPS. Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en Internet URL: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>.
59. Sitio web, SCRIBD. Libro varios- HIIT-entrenamiento-interválico-de-alta-intensidad. Disponible en interter URL: <https://acortar.link/yuICDE>

60. Sitio web, Wellwo. ¿Qué es el entrenamiento HITT y cuáles son sus beneficios? 26 marzo, 2021. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/HoMpx5>
61. Sitio web, Wellwo. ¿Qué es el entrenamiento HITT y cuáles son sus beneficios? 26 marzo, 2021. Disponible en Internet URL: <https://acortar.link/HoMpx5>
Universidad de Costa Rica (Costa Rica), Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa. Septiembre 2023. Disponible en internet URL: <https://n9.cl/18b7k>
62. UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Autorización para el tratamiento de datos personales. Modelo de operación digital. 2023. [consultado en 17 abril de 2024]. Disponible en <https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/index.php/macroproceso-apoyo/proceso-gestion-documental>
63. UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Consentimiento informado para la participación en una investigación. Modelo de operación digital. 2023. [consultado en 17 abril de 2024]. Disponible en <https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/index.php/macroproceso-apoyo/proceso-gestion-documental>

ANEXOS

ANEXO A: Consentimiento informado para participación en una investigación ⁶²

Título de la investigación:	
Nombre del (a) investigador (a):	
Rol dentro del proyecto: (seleccionar según corresponda)	<input type="radio"/> Investigador Principal <input type="radio"/> Co-investigador <input type="radio"/> Tesista <input type="radio"/> Auxiliar de Investigación <input type="radio"/> Semillerista <input type="radio"/> Asesor Externo <input type="radio"/> Otro <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>
Cargo:	
Correo institucional:	
Número de Teléfono:	
Proyecto de: (<i>Ej.: Tesis, Convocatoria de investigación interna, Convocatoria de investigación externa, Investigación de la Alianza, externo, etc.</i>)	

Manifiesto que actúo consciente, libre y voluntariamente como participante de la presente investigación contribuyendo a la fase de recolección de información. Que me informaron de los riesgos y beneficios de la investigación y la prueba, así como, del derecho que tengo en conocer los resultados finales obtenidos en la

⁶² UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Consentimiento informado para la participación en una investigación. Modelo de operación digital. 2023. [consultado en 17 abril de 2024]. Disponible en <https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/index.php/macroproceso-apoyo/proceso-gestion-documental>

investigación. Que soy conoedor(a) de la autonomía suficiente que poseo para abstenerme de responder total o parcialmente las preguntas que me sean formuladas y para renunciar a mi colaboración cuando a bien lo considere y sin necesidad de justificación alguna. De igual forma se me informó que mi participación se hará a título gratuito, por lo que no recibiré estipendio o compensación de ninguna índole por contribuir a este proceso de investigación. Así mismo, indico que puedo rehusarme a participar y/o retirarme del estudio en cualquier momento que desee después de haber ingresado.

- Sé que los riesgos de la autorización de investigación y las pruebas son:
(detallar los riesgos que asume el participante)

- El objetivo de la investigación es:

- Se espera que los resultados de la investigación contribuyan a:

AVISO DE PRIVACIDAD

La Universidad de Cundinamarca, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1074 de 2015, comunica que, en desarrollo de sus actividades académicas, comerciales o laborales, solicita y recolecta Información y datos personales de los Titulares que de manera permanente o temporal acceden o buscan acceder a los servicios prestados por la Institución, y que serán tratados según las finalidades descritas en el documento ESG-SSI-M001 - MANUAL DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN.

Dicha información reposa en nuestras bases de datos y sobre la misma puede ejercer sus derechos de acceso, actualización, rectificación y supresión de conformidad con nuestra Política Institucional de Tratamiento de Datos Personales disponible aquí: www.ucundinamarca.edu.co/index.php/proteccion-de-datos-personales.

El tratamiento de datos de menores responde y respeta el interés superior de estos, así como asegura el respeto por sus derechos fundamentales. Igualmente, la Universidad de Cundinamarca informa que el tratamiento de los datos sensibles registrados en el instrumento en mención, se realizará bajo estrictos estándares de seguridad y confidencialidad, implementando medidas administrativas, técnicas y jurídicas, de obligatorio cumplimiento para los funcionarios administrativos, docentes y terceros involucrados en la actividad, considerando en todo momento que el Titular tiene la libre facultad de no autorizar el tratamiento de sus datos sensibles.

Para ejercer sus derechos ante el responsable del tratamiento de la información personal, es decir, la Universidad de Cundinamarca, puede dirigirse a sus instalaciones a la Oficina de Atención al Ciudadano o comunicarse con nosotros a través del correo protecciondedatos@ucundinamarca.edu.co.

Voluntariedad y confidencialidad: La participación en la investigación es completamente voluntaria. Al firmar este consentimiento informado, usted está autorizando a que la información sea utilizada con los propósitos investigativos mencionados, de modo que no será usada con ningún otro fin.

Los datos que se generen de este proyecto serán presentados en publicaciones nacionales y de ser posible en publicaciones internacionales, manteniendo la confidencialidad de sus datos personales.

Dado en el municipio/ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____.

Acepto,

(Firma del Investigador)

Nombre completo investigador

Nota: este formato deberá ser diligenciado de manera individual por cada uno de los participantes del proyecto (Investigador Principal, Coinvestigadores, estudiantes semilleros, entre otros)

CC

Correo electrónico:

ANEXO B: Autorización para el tratamiento de datos personales ⁶³

Con la firma de este documento manifiesto que he sido informado por la Universidad de Cundinamarca, la cual en cumplimiento de la Ley 1581 de 2012, del Decreto 1377 de 2013 y el Decreto Único reglamentario 1074 de 2015 en los capítulos 25 y 26, informa que:

1. La Universidad actuará como responsables del Tratamiento de Datos Personales de los cuales soy titular, conforme a la política de Tratamiento de Datos Personales de la Universidad disponible en el portal institucional www.ucundinamarca.edu.co, con las siguientes finalidades, favor indique con una X los ítems a los cuales usted otorga autorización:

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Participación en actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos de investigación de la Universidad de Cundinamarca.
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Autoriza la captura y uso de imagen y video para publicación y divulgación del proyecto de investigación en el que participa, así como medios de comunicación impresos y digitales de la Universidad de Cundinamarca
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	En caso de requerirse, captura de datos biométricos para el desarrollo de proyectos de investigación de la Universidad de Cundinamarca.
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	Comunicación vía correo electrónico o telefónico en el contexto del proyecto de investigación de la Universidad de Cundinamarca.

1. Como titular de los datos tengo la facultad de contestar o no las preguntas que me formulen y a entregar o no los datos solicitados que traten sobre información sensible o sobre datos de menores de edad.

⁶³ UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Autorización para el tratamiento de datos personales. Modelo de operación digital. 2023. [consultado en 17 abril de 2024]. Disponible en <https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/index.php/macroproceso-apoyo/proceso-gestion-documental>

Entiendo que son datos sensibles aquellos que afectan la intimidad del Titular o cuyo uso indebido puede generar discriminación, por ejemplo, la orientación política, convicciones religiosas o filosóficas, datos relativos a la salud, a la vida sexual y los datos biométricos.

2. Para cualquier inquietud o información adicional relacionada con el tratamiento de datos personales, puedo contactarme al correo electrónico protecciondedatos@ucundinamarca.edu.co
3. Declaro que se me ha informado de manera clara y comprensible que mis derechos como titular de los datos son los previstos en la Constitución y la ley, especialmente el derecho a conocer, actualizar y rectificar los datos personales proporcionados, a solicitar prueba de esta autorización, a revocarla o solicitar la supresión de los datos personales suministrados y a acceder de forma gratuita a los mismos.
4. Leído lo anterior y al diligenciar este formulario autorizo de manera previa, explícita e inequívoca a la Universidad de Cundinamarca, para el tratamiento de los datos personales suministrados dentro de las finalidades legales, aquí contempladas. Declaro ser el titular de la información reportada en este formulario y que la he suministrado de forma voluntaria, completa, confiable, veraz, exacta y verídica, además reconozco que los datos suministrados a la Universidad son ciertos, dejando por sentado que no se ha omitido o adulterado ninguna información.

Nota: Por favor diligencie y remita este documento, no se aceptan tachones o enmendaduras

INFORMACIÓN DEL TITULAR	
*Nombre(s)	*Apellido(s)
*Tipo Documento <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/> CE <input checked="" type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> Pasaporte País pasaporte _____	*Identificación No.
*Fecha Exp. Documento de Identidad: <input type="text"/> Año <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Día	*Fecha diligenciamiento del presente documento: <input type="text"/> Año <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Día
* Proyecto de Investigación en el que participará: _____ _____	*¿Asiste de forma voluntaria? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
*¿Se encuentra en óptimas condiciones de salud? <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO En caso de tener alguna alergia, afección o padecimiento favor indicarlo a continuación: _____	*Correo /Email Teléfono fijo/celular:
INFORMACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL (EN CASO DE QUE EL TITULAR SEA MENOR DE EDAD)	
*Nombre(s):	*Apellido(s):
*Tipo Documento <input checked="" type="checkbox"/> CC <input checked="" type="checkbox"/> CE <input checked="" type="checkbox"/> TI Pasaporte País pasaporte _____	*Identificación No.
*Fecha Exp. Documento de Identidad: <input type="text"/> <input type="text"/> 11 <input type="text"/>	*Correo /Email

<p>Año Mes Día</p>	<p>Teléfono fijo/celular:</p>
<p>Madre: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Padre:</p> <p>Representante Legal (Asignado por ICBF o <input type="checkbox"/> Entidad legal)</p> <p>En caso de ser Representante Legal favor adjuntar copia del documento legal.</p>	<p>*Fecha diligenciamiento del presente documento:</p> <p style="text-align: center;"> <input type="text"/> Año <input type="text"/> Mes <input type="text"/> Día </p>
<p>* FIRMA DE PADRE, MADRE O REPRESENTANTE LEGAL</p>	
Empty space for signature	

ANEXO C: Base de Datos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Nombre	Edad	Genero	Hallazgos	Observaciones por medico	Presion arterial Sistole	Presion arterial Diastole	Frecuecia Cardiaca	
1	Joselyn Gutierrez	37 años	Masculino	Ritmo sinusal	Lenta progresion de la R en precordiales, bajo voltaje, transtorno de repolarizacion anterior	102	64	64	
2	Alberto Suarez Quiñonez	57 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	129	80	81	
3	Ana Yineth Gonzalez	50 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	113	73	77	
4	Andres Camilo Cruz	27 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	109	83	92	
5	Angel David Villarraga Villaiba	28 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	116	78	72	
6	Angie Paola Mora	26 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia Sinusal	101	54	63	
7	Arellys Ramirez Lozano	51 años	Femenino	Ritmo sinusal	Taquicardia Sinusal	108	74	74	
8	Carlos Arturo Celi	59 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	145	95	68	
9	Carolina Cortes Puentes	38 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	105	80	70	
10	Carolina Gaona Roa	37 años	Femenino	Ritmo sinusal	Hemibloqueo anterosuperior izquierdo, bloqueo incompleto de rama derecha	113	72	78	
11	Carolina Mayorga Niño	40 años	Femenino	Ritmo sinusal	Transtorno de repolarizacion anterior	120	80	74	
12	Claudia Constanza Florian	57 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	106	77	62	
13	Claudia Patricia Rodriguez	36 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	98	83	71	
14	David Garcia Rodriguez	27 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	113	87	75	
15	Diego Gutierrez	26 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	110	64	58	
16	Dora Reina Mora	46 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	106	76	72	
17	Edwin Escobar	33 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	107	73	87	
18	Edwin Harvey Rodriguez	37 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	127	87	67	
19	Erika Lorena Diaz	26 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha, Transtorno de repolarizacion anterior	102	83	79	
20	Erka Suarez Rodriguez	27 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	126	90	74	
21	Fernando Torres Dussan	33 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bradicardia Sinusal	113	61	65	
22	Francy Yamile Caicedo Alvaro	42 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	120	85	72	
23	Gabriel Antonio Talaro Reina	50 años	Masculino	Ritmo sinusal	Transtorno de repolarizacion inferolateral	128	74	72	
24	Giovana Molina	35 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	103	77	66	
25	Gisell Alejandra Martinez	30 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	111	69	80	
26	Gloria Angelica Gomez Suarez	30 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	105	73	73	
27	Gloria Ines Torres	58 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	121	66	67	
28	Hawirson Valera Barboza	30 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	116	74	63	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
30	Heidy Valbuena Diaz	37 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bradicardia Sinusal, Lenta progresion de la R en precordiales, Arritmia Sinusal	100	74	62	
31	Heidy Cruz Galindo	28 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	101	67	72	
32	Ingrid Sanchez	33 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	113	81	73	
33	Ivan Mayorga Niño	34 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	125	87	62	
34	Hasblydy Dayana Florez	33 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia Sinusal	113	84	71	
35	Johan Sebastian Moreno Lesmes	28 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	108	78	62	
36	Jonny Rincon Lopez	44 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo completo de rama derecha de Haz de His, No se descarta necrosis inferior	127	82	68	
37	Jose Gustavo Sierra	48 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	118	78	87	
38	Jose Maria Rodriguez	44 años	Masculino	Ritmo sinusal	Q no significativo en cara inferior	131	86	72	
39	Jose Pitacuar	52 años	Masculino	Ritmo sinusal	Hemibloqueo anterosuperior izquierdo	126	78	78	
40	Jose Santiago Torres	59 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bradicardia Sinusal	118	73	53	
41	Juan Marcos Diaz Paez	48 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	108	68	71	
42	Juan Sebastian Valero Bedoya	28 años	Masculino	Ritmo sinusal	Transtorno de repolarizacion inferolateral	124	80	61	
43	Laura Marcela Castañeda Bustos	26 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	90	58	66	
44	Laura Maria Hernandez Gonzalez	38 años	Femenino	Ritmo sinusal	Transtorno de repolarizacion anterior	124	94	77	
45	Leydi Katherine Molina Infante	34 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	107	70	65	
46	Leydi Carolina Sanchez Barrera	37 años	Femenino	Ritmo sinusal	Transtorno de repolarizacion anterolateral	113	84	69	
47	Leydi Dayana Castillo Angel	40 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	120	94	76	
48	Leydi Magaly Cruz	40 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	93	67	71	
49	Lina Marcela Diaz	35 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha, Hemibloqueo anterosuperior izquierdo	116	73	70	
50	Lina Marcela Escobar	31 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	109	84	53	
51	Lina Paola Rodriguez	30 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia Sinusal	103	68	75	
52	Linda Maria Nuñez Rincon	30 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia Sinusal, Q no significativa en pared inferior	96	73	85	
53	Lorena Rincon	27 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	96	74	64	
54	Luis Antonio Rodriguez	54 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bradicardia sinusal, Hemibloqueo anterosuperior izquierdo	120	80	74	
55	Luz Stella Poveda Acosta	50 años	Femenino	Ritmo sinusal	Taquicardia Sinusal	138	91	102	
56	Luz Teresa Garcia	39 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	84	62	90	
57	Maria Carolina Herrera	46 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	123	80	60	
58	Maria del Pilar Delgado Rodriguez	55 años	Femenino	Ritmo sinusal	Lenta progresion de la R en precordiales	154	95	93	

Autoguardado Avance excel- 13-03-2024 BERNARDO CUCHIBAGUE PAEZ

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda

Calibri 11 A A A A Ajustar texto General

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Complementos Analizar datos Document Cloud

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
59	Maria del Pilar Lombo	60 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	115	90	69	
60	Maria Edy Rojas	62 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	110	90	83	
61	Maria Fernanda Peña	23 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	108	80	75	
62	Maria Leonor Torres	56 años	Femenino	Ritmo sinusal	Hemibloqueo anterossuperior izquierdo, Trastorno de repolarizacion anterior	108	72	61	
63	Maria Teresa Linares	55 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha	131	85	74	
64	Maritela Vega Dueñas	53 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	118	80	70	
65	Martha Victoria Rodriguez	59 años	Femenino	Ritmo sinusal	Hemibloqueo anterossuperior izquierdo	112	54	63	
66	Miguel Angel Fandiño Suarez	27 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterolateral	124	80	61	
67	Miguel Angel Gomez	26 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	136	90	74	
68	Milena Garcia	32 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	101	78	75	
69	Natali Uribe Rodriguez	38 años	Femenino	Ritmo sinusal	Taquicardia Sinusal, Bloqueo incompleto de rama derecha	99	72	77	
70	Nefer Rodriguez	45 años	Masculino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha, Trastorno de repolarizacion anterior	108	57	70	
71	Neftaly Alvarado	60 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	120	80	74	
72	Neyla Dimate	46 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior	123	91	65	
73	Olga Lucia Perilla	45 años	Femenino	Ritmo sinusal	Hemibloqueo anterossuperior izquierdo, Lenta progresion de la onda R en precordiales	120	80	74	
74	Oriana Franco Brinez	23 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	84	67	87	
75	Orlando Herrera Muñoz	57 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	128	74	72	
76	Orlando Mendoza Castañeda	61 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	128	86	60	
77	Paola Andrea Naranjo Peñaloza	33 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha, Bajo voltaje en plano frontal	101	84	85	
78	Paola Tunjano Ubaque	26 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	88	53	72	
79	Pedronel Sarmiento Torrez	61 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	127	91	82	
80	Rosa Calderon	56 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion inferior	116	85	92	
81	Sandra Isabel Moreno	55 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	63	83	
82	Sandra Milena Torres Chaparro	38 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior	143	102	60	
83	Sindy Gabriela Ortega	32 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior	116	68	54	
84	Sindy Ximena Guarizto	34 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	89	69	67	
85	Smith Torres Rumie	47 años	Masculino	Ritmo sinusal	No se descarta isquemia subepicardica anterolateral	120	80	74	
86	Sonia Arevalo Valdez	46 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior, Arritmia Sinusal	112	81	67	
87	Soranli Rincon Quintero	39 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	99	73	87	
88	Tatiana Mendez Diaz	25 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	103	71	60	
89	Victor Alfonso Mendez	37 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trastorno difuso de repolarizacion	120	72	68	
90	Vilma Moreno Melo	61 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia sinusal, Trastorno de repolarizacion anterior, Lenta progresion de la R en precordiales	144	88	73	
91	Wanda Catalina Gomez	35 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	128	81	87	
92	Yeimy Caballero Rodriguez	36 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	89	70	
93	Yuli Andrea Hernandez	36 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	100	75	79	
94	Yuli Carolina Gomez Leon	29 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	120	80	74	
95	Yuli Guevara	40 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion difuso	96	77	68	
96	Yuli Paola Rivas	28 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	105	84	82	
97	Yuri Andrea Sanabria	41 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	98	122	
98	Zayda Yomara Cuesta Bautista	32 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	101	68	66	

Gráficas Individuales Hoja3 Datos generales Tension Arterial GP Tabulaciones edades actualizado Genero y ...

Accesibilidad: es necesario investigar 98%

Autoguardado Avance excel- 13-03-2024 BERNARDO CUCHIBAGUE PAEZ

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Automatizar Ayuda

Calibri 11 A A A A Ajustar texto General

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Complementos Analizar datos Document Cloud

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
74	Oriana Franco Brinez	23 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	84	67	87	
75	Orlando Herrera Muñoz	57 años	Masculino	Ritmo sinusal	trazo normal	128	74	72	
76	Orlando Mendoza Castañeda	61 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	128	86	60	
77	Paola Andrea Naranjo Peñaloza	33 años	Femenino	Ritmo sinusal	Bloqueo incompleto de rama derecha, Bajo voltaje en plano frontal	101	84	85	
78	Paola Tunjano Ubaque	26 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	88	53	72	
79	Pedronel Sarmiento Torrez	61 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trazo normal	127	91	82	
80	Rosa Calderon	56 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion inferior	116	85	92	
81	Sandra Isabel Moreno	55 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	63	83	
82	Sandra Milena Torres Chaparro	38 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior	143	102	60	
83	Sindy Gabriela Ortega	32 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior	116	68	54	
84	Sindy Ximena Guarizto	34 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	89	69	67	
85	Smith Torres Rumie	47 años	Masculino	Ritmo sinusal	No se descarta isquemia subepicardica anterolateral	120	80	74	
86	Sonia Arevalo Valdez	46 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion anterior, Arritmia Sinusal	112	81	67	
87	Soranli Rincon Quintero	39 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	99	73	87	
88	Tatiana Mendez Diaz	25 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	103	71	60	
89	Victor Alfonso Mendez	37 años	Masculino	Ritmo sinusal	Trastorno difuso de repolarizacion	120	72	68	
90	Vilma Moreno Melo	61 años	Femenino	Ritmo sinusal	Arritmia sinusal, Trastorno de repolarizacion anterior, Lenta progresion de la R en precordiales	144	88	73	
91	Wanda Catalina Gomez	35 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	128	81	87	
92	Yeimy Caballero Rodriguez	36 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	89	70	
93	Yuli Andrea Hernandez	36 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	100	75	79	
94	Yuli Carolina Gomez Leon	29 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	120	80	74	
95	Yuli Guevara	40 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trastorno de repolarizacion difuso	96	77	68	
96	Yuli Paola Rivas	28 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	105	84	82	
97	Yuri Andrea Sanabria	41 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	112	98	122	
98	Zayda Yomara Cuesta Bautista	32 años	Femenino	Ritmo sinusal	Trazo normal	101	68	66	
99									
100									
101									
102									

Gráficas Individuales Hoja3 Datos generales Tension Arterial GP Tabulaciones edades actualizado Genero y ...

Accesibilidad: es necesario investigar 98%

ANEXO D: Instrumento incidencia del entrenamiento HIIT vs MISS en la disminución de riesgos para la salud

INCIDENCIA DEL ENTRENAMIENTO HIIT VS MISS EN LA DISMINUCIÓN DE RIESGOS PARA LA SALUD.

B I U ↺ ✕

Descripción del formulario

AVISO DE PRIVACIDAD

La Universidad de Cundinamarca, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012 y su Decreto Reglamentario 1074 de 2015, comunica que, en desarrollo de sus actividades académicas, comerciales o laborales, solicita, recolecta, almacena, usa y circula Información y datos personales de los Titulares que de manera permanente o temporal acceden o buscan acceder a los servicios prestados por la Institución, y que serán tratados según las finalidades descritas en el documento ESG-SSI-G007 GUIA FINALIDADES PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES DE LOS TITULARES DE LA UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA que forma parte del manual ESG-SSI-M001 MANUAL DE POLITICAS DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN.

La información tratada, reposa en nuestras bases de datos y sobre la misma los titulares pueden ejercer su derecho de acceso, actualización, rectificación y supresión, de conformidad con nuestra Política Institucional de Tratamiento de Datos Personales disponible aquí: www.ucundinamarca.edu.co/index.php/proteccion-de-datos-personales.

El tratamiento de datos de menores responde y respeta el interés superior de estos, así como asegura el respeto por sus derechos fundamentales.

Igualmente, la Universidad de Cundinamarca informa que el tratamiento de los datos sensibles registrados en el instrumento en mención, se realiza bajo estrictos estándares de confidencialidad y seguridad, implementando medidas administrativas, técnicas y jurídicas, de obligatorio cumplimiento para los funcionarios administrativos, docentes, estudiantes y terceros, considerando en todo momento que el Titular tiene la libre facultad de no autorizar el tratamiento de sus datos sensibles.

Para ejercer sus derechos ante el responsable del tratamiento de la información personal, es decir, la Universidad de Cundinamarca, puede dirigirse a sus instalaciones a la Oficina de Atención al Ciudadano o comunicarse con nosotros a través del correo protecciondedatos@ucundinamarca.edu.co

Nombre completo *

Texto de respuesta larga

Genero *

Masculino

Femenino

Fecha de nacimiento (año, mes ,día) solo números)

Texto de respuesta corta

Área de la Universidad Cundinamarca a la cual pertenece

Texto de respuesta corta

Padece alguna patología cardiovascular

- Si
- No

Si la respuesta anterior fue "sí", indique cuál:

Texto de respuesta corta:

La actividad física intensa es aquella que requiere una gran cantidad de esfuerzo y provoca una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca, por ejemplo, deportes y juegos competitivos.

La actividad física moderada es cuando aumenta la sensación de calor y se inicia una ligera sudoración; el ritmo de la respiración y de los latidos del corazón se incrementa, pero aún nos permite hablar, por ejemplo, caminatas rápidas, recorridos suaves en bicicleta y bailar.

En la actividad física leve, es posible que no esté haciendo un esfuerzo físico, pero no está inactivo, por ejemplo, lavar los platos, caminar lentamente, preparar la comida y tender la cama.

Qué tipo de actividad física realiza usted con más frecuencia?

- Intensa
- Moderada
- Leve
- No realiza

Cuánto tiempo le dedicó diariamente a la actividad física intensa

- No realizó
- Menos de 15 minutos
- Entre 15 minutos y 30 minutos
- Entre 30 minutos y 1 hora
- Más de 1 hora

cuánto tiempo de la jornada laboral diaria le dedica a caminar

- Menos de 15 min
- Entre 15 minutos y 30 minutos
- Entre 30 minutos y 1 hora
- Más de 1 hora

Le gustaría participar en un proyecto de investigación que le permita conocer los beneficios del ejercicio, mejorar su condición física y reducir riesgos para su salud?

- Si
- No

Qué días a la semana le gustaría realizar ejercicio físico, participando del proyecto

- Lunes, miércoles y viernes
- Martes, jueves y viernes

En cuál de los siguientes horarios le gustaría realizar actividad física y participar del proyecto

- 6:00 a 7:00 am
- 7:00 a 8:00 am
- 6:00 a 7:00 pm
- 7:00 a 8:00 pm

Correo institucional

Texto de respuesta corta

Cuántas horas labora usted al día en la Universidad

Texto de respuesta corta

Cuánto tiempo aproximado permanece usted sentado dentro de su jornada laboral diaria

- Menos de una hora
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 horas
- 6 horas
- 7 horas
- 8 horas
- Más de 8 horas

Correo institucional

Texto de respuesta corta

Cuántas horas labora usted al día en la Universidad

Texto de respuesta corta

Cuánto tiempo aproximado permanece usted sentado dentro de su jornada laboral diaria

- Menos de una hora
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 horas
- 6 horas
- 7 horas
- 8 horas
- Más de 8 horas

ANEXO E: Evidencia fotográfica, trabajo de campo



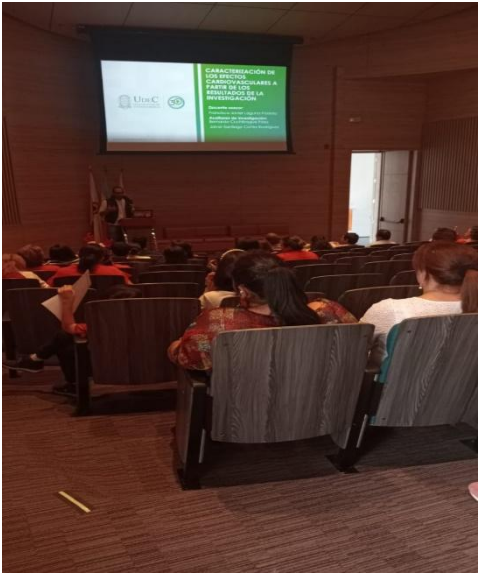




ANEXO F: Evidencia fotográfica, desarrollo del método de entrenamiento



ANEXO G: Evidencia fotográfica, socialización del proyecto



ANEXO H: Evidencia fotográfica, socialización del proyecto en el evento



REDCOLSI





ANEXO I: Evidencia fotográfica, socialización del proyecto ante el semillero ACCUPA



