



POSGRADOS

MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA CON MENCIÓN EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

RPC-SO-26-No.634-2021

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

ARTÍCULOS PROFESIONALES DE ALTO NIVEL

TEMA:

RIESGO CARDIOMETABÓLICO EN
DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS DE
UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN
SUPERIOR

AUTORES:

PABLO MARCELO VERA SARMIENTO
RUBÉN DARÍO REINOSO CARPIO

DIRECTOR:

MARIO GERMÁN ÁLVAREZ ÁLVAREZ

CUENCA – ECUADOR

2023

Autores:**Pablo Marcelo Vera Sarmiento**

Licenciado en ciencias de la educación especialidad en Cultura Física.

Candidato a Magíster en Actividad Física con Mención en Entrenamiento Deportivo por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

pablo119997@gmail.com

**Rubén Darío Reinoso Carpio**

Licenciado en ciencias de la educación especialidad en Cultura Física.

Candidato a Magíster en Actividad Física con Mención en Entrenamiento Deportivo por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

rdreinoso@hotmail.com

Dirigido por:**Mario Germán Álvarez Álvarez**

Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad en Cultura Física.

Magíster en Cultura Física

malvareza@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

DERECHOS RESERVADOS

2023 © Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

PABLO MARCELO VERA SARMIENTO

RUBÉN DARÍO REINOSO CARPIO

Riesgo cardiometabólico en docentes y administrativos de una institución de educación superior

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y mi fortaleza que me permite tomar mis decisiones. A mis queridos padres, quienes han sido parte fundamental de mi vida, siendo mi apoyo y motivo para salir adelante. Gracias por su amor incondicional, su paciencia y su sacrificio constante para permitir llegar hasta aquí. A mi hijo, mi mayor motivación, gracias por ser mi luz en los días más oscuros y por darme la fuerza para seguir adelante. A toda mi familia, que me han acompañado durante todo este proceso.

Pablo Marcelo Vera Sarmiento

DEDICATORIA

Dedico el resultado de este trabajo principalmente a Dios. Así mismo, a mis padres por motivarme a seguir adelante. El esfuerzo que han hecho para que pueda seguir la carrera y poderla culminarla. A mis hermanos que me han apoyado y animado desde el inicio hasta el final. Estoy agradecido a ustedes por muchos de mis logros, incluyendo este. Motivándome a perseguir y cumplir mis sueños.

Reinoso Carpio Rubén Darío

AGRADECIMIENTO

Este trabajo va dirigido a nuestro tutor, Lcdo. Mario Álvarez Mgtr, por la paciencia, dedicación y especialmente en tener el seguimiento para la culminación de esta investigación. Usted siendo una pieza importante, aportando conocimiento e ideas profesionales.

Por último, agradecer a la universidad, en especial a los docentes de la maestría de la Actividad Física con mención en Entrenamiento Deportivo, en el cual, nos brindaron las mejores herramientas para nuestro conocimiento. Gracias por su paciencia y por compartir sus conocimientos profesionales.

Los autores

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	7
Abstract	8
1. Introducción	9
2. Determinación del Problema.....	11
3. Marco teórico referencial.....	12
3.1 Riesgo Cardiometabólico	14
Perfil lipídico	14
Obesidad.....	15
Sedentarismo.....	15
Estrés percibido	16
4. Materiales y metodología.....	18
4.1 Tipo y Diseño de investigación	18
4.2 Muestra	18
4.3 Técnica e instrumentos	18
4.4 Procedimiento	21
4.5 Análisis estadísticos	21
5. Resultados y discusión.....	23
5.1 Resultados	23
5.1.1 Análisis descriptivo y en porcentaje de las diferentes variables del estudio	23
5.1.2 Análisis comparativo de las diferentes variables del estudio según el sexo.	27
5.2 Discusión.....	27
6. Conclusiones.....	31
7. Referencias	32
8. Anexos	42

RIESGO CARDIOMETABOLIC O EN DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS DE UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

AUTORES:

PABLO MARCELO VERA SARMIENTO
RUBÉN DARÍO REINOSO CARPIO

RESUMEN

El presente estudio tuvo la finalidad de conocer el riesgo cardiometabólico en docentes y administrativos en una institución superior. Fue un estudio de tipo observacional, no experimental, de naturaleza cuantitativa y de enfoque descriptivo. Se contó con un total de 59 personas, de los cuales, el 66.6% fueron hombres y el resto mujeres, con un promedio de edad de 41.6 ± 9.2 años. Se realizó exámenes de perfil lipídico, glucemia, evaluaciones antropométricas, de percepción del estrés, y la cuantificación del nivel de actividad física por medio de la acelerometría. Los resultados encontrados muestran que de acuerdo con el perfil lipídico tienen un nivel alto de tener riesgo cardiometabólico; según la glucemia se conoció que la mayoría de participantes están bien de salud, pero un pequeño porcentaje tiene prediabetes y diabetes; en lo que respecta al nivel de actividad física de intensidad moderada a vigorosa, gran parte de los participantes cumplen con el tiempo semanal recomendado; en lo concerniente al estrés percibido, no muestra ser un factor de riesgo; según el índice de masa corporal, se encontró como resultado que los participantes están en sobrepeso, obesidad tipo I y II; y según los valores del índice de cintura-talla, se obtuvo que representa un factor de riesgo cardiometabólico muy presente entre los participantes. En conclusión, se puede mencionar que los docentes y administrativos tienen riesgo cardiometabólico asociado con la mayoría de los factores que se analizaron en esta investigación.

Palabras clave: Colesterol, triglicéridos, glucosa, actividad física, acelerometría, estrés.

ABSTRACT

The purpose of this study was to know the cardiometabolic risk in teachers and administrators in a higher institution. It was an observational, non-experimental study, quantitative in nature and with a descriptive approach. There was a total of 59 people, of which 66.6% were men and the rest women, with an average age of 41.6 ± 9.2 years. Lipid profile examinations, blood glucose, anthropometric evaluations, stress perception, and quantification of the level of physical activity through accelerometry were performed. The results found show that according to the lipid profile they have a high level of cardiometabolic risk; According to blood glucose, it was known that the majority of participants are in good health, but a small percentage has prediabetes and diabetes; Regarding the level of physical activity of moderate to vigorous intensity, a large part of the participants comply with the recommended weekly time; Concerning perceived stress, it does not appear to be a risk factor; According to the body mass index, it was found that the participants are overweight, obese type I and II; and according to the values of the waist-height index, it was found that it represents a cardiometabolic risk factor that is very present among the participants. In conclusion, it can be mentioned that teachers and administrators have cardiometabolic risk associated with most of the factors that were analyzed in this research.

Keywords: Cholesterol, triglycerides, glucose, physical activity, accelerometry, stress.

1. INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiometabólica es considerada como una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo (Kinoshita et al., 2022; Nystoriak & Bhatnagar, 2018; Zhuang et al., 2020), representando el 40% en muertes prematuras, de las cuales el 82% ocurren en países que son de bajo y medio ingreso (Morales et al., 2018).

El riesgo cardiometabólico (RC) es entendido como la prevalencia de generar una enfermedad cardiovascular y la diabetes (Benavides et al., 2018), se asocia a otros factores de riesgos típicos y no transmisibles emergentes (Condori-Huanca et al., 2021), como la obesidad abdominal y la resistencia a la insulina (Franch, 2008).

Este RC está asociado principalmente con los estilos de vida poco saludables de las personas, es decir, altos niveles de sedentarismo, perfil lipídico alterado, estrés elevado, inactividad física, entre otras (Arocha, 2019; Badr, et al., 2022; Barua et al., 2018; Zhuang et al., 2020).

Tener una vida sedentaria, con bajos niveles de actividad física, y demás, contribuye a tener una mala salud cardiovascular (Nystoriak & Bhatnagar, 2018). Del 55 al 57% de los adultos pasan ocho horas diarias sedentarios (Delfino et al., 2020). Asimismo, entre los empleados de instituciones educativas escolares existe el sobrepeso u obesidad, la inactividad física, la salud cardiovascular desfavorable, entre otras (Schultz et al., 2020).

El RC en los docentes y administrativos universitarios se le ha relacionado con una alta frecuencia de sobrepeso y obesidad (Morales et al., 2018), en el cual se presenta un alto riesgo cardiovascular y metabólico (Morales et al., 2017). Sin embargo, se puede disminuir dicho RC mediante la promoción de los estilos de vida saludables, principalmente en el consumo de alimentos saludables y el aumento de la actividad física. Con estos hábitos pueden mejorar en: lípidos sanguíneos, peso corporal, glucosa, entre otras (Reyes et al., 2021).

Los docentes tienen largas jornadas de trabajo y algunos tienen actividades fuera del aula, generando sobrecarga de trabajo, por lo tanto, ponen en peligro su salud (Almeida et al., 2021). De acuerdo con el estilo de vida que llevan los docentes al cumplir con sus responsabilidades dentro de la institución, éstas no presentan un gasto energético significativo, puesto que está caracterizado por tener hábitos de sedentarismo, una alimentación inadecuada y por el uso de la tecnología (Reyes et al., 2021).

2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

El RC es un factor que puede ocasionar enfermedades no transmisibles, mismas que están afectando a gran parte de la población (Cheng et al., 2019). Según la Organización Mundial de la Salud (2021) menciona que el 39% de la población mundial mayor a 18 años tienen sobrepeso y el 13% obesidad. Por tal motivo, nadie está exento de padecer algún RC al llegar a la tercera edad.

El problema que se buscó abordar con este estudio estaba en relación con un vacío de conocimiento en cuanto a una muestra local. Los resultados de varios estudios indican que existe una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en los docentes universitarios, lo que aumenta el riesgo cardiovascular (Morales et al., 2018; Ochoa-Vigo et al., 2021).

3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

A continuación, se dará a conocer el marco teórico que se utilizó en la presente investigación, así mismo, cómo se sustentó desde las perspectivas de diferentes autores:

En algunos estudios como lo es de Yen et al. (2022) se ha demostrado la presencia de alteraciones en la salud de las personas, los cuales, pueden estar relacionados con estilos de vida poco saludables debido a una alimentación inadecuada o estilos de vida sedentarios. Estas personas, según Schultz et al. (2020) no presentan un estado óptimo en la salud a lo largo del tiempo.

Es necesario comprender que el término de Actividad Física (AF) es muy amplio y por lo general se usa conjuntamente con el término “ejercicio”. Sin embargo, se las puede diferenciar por algunos aspectos: para Sharif et al. (2018) la AF es cualquier movimiento del cuerpo que llega a generar un gasto energético, por ende, se puede decir que el ejercicio es una AF planificada, programada y repetitiva según los autores referidos antes.

Por su parte, Lavie et al. (2019) señalan que las pautas federales de la AF recomiendan a la población en general realizar por lo menos 150 minutos por semana de actividad física aeróbica moderada o 75 minutos de actividad física vigorosa, en cambio el Instituto de la Medicina recomienda para los adultos al menos 30 minutos diarios de AF de intensidad moderada.

Por otra parte, las actividades sedentarias son todas aquellas acciones en las cuales el organismo permanece en un estado de inactividad, como lo es, mirar televisión, estar

acostado, permanecer horas sentado, entre otras; dichas actividades se asocian a un mayor RC (Badr et al., 2022; Lobelo et al., 2018).

Para tener resultados positivos en la salud y disminuir el RC, especialmente en la salud cardiovascular, se debe de tener en cuenta el incrementar el nivel de AF hasta intensidades de moderada a vigorosa (Lavie et al., 2019; Zhuang et al., 2020). La mayoría de las personas que presentan niveles bajos de AF, tienen rasgos de comportamientos sedentarios, manteniendo una postura por un tiempo prolongado (Mouodi et al., 2019).

Realizar AF a intensidades moderadas se vincula con la reducción de riesgo de enfermedades cardiovasculares; por el contrario, existen evidencias que, al realizar actividad física vigorosa de manera continua sin ningún tipo de prescripción en personas no entrenadas o sedentarias, puede llegar a tener efectos dañinos en la salud cardiovascular porque su organismo no está adaptado (Nystoriak & Bhatnagar, 2018).

Se ha evidenciado una escasez de información del tema establecido como tal, sin embargo, existen investigaciones que abordan una temática similar, pero con diferentes grupos profesionales (Benavides et al., 2018; Coloma, 2021). Algunos estudios indican, los resultados positivos y favorables acerca de la AF al momento de evitar el RC (Lavie et al., 2019).

Es por ello que sugieren que las personas deben realizar algún tipo de AF como un medio de entretenimiento y de prevención del RC, puesto que influye en la asociación entre el tiempo sedentario y el riesgo de Enfermedades Cerebrovasculares (ECV) (Cotignola et al., 2023), y que reemplazar el tiempo sedentario con otras conductas de movimiento produce beneficios cardiometabólicos (Reyes, 2021).

3.1 RIESGO CARDIOMETABÓLICO

El RC puede ser entendido como el riesgo de generar o desarrollar una enfermedad cardiovascular y la diabetes mellitus tipo 2, el mismo que está asociado a otros factores de riesgo típicos y no transmisibles emergentes, como obesidad abdominal y la resistencia a la insulina (Franch, 2008). El RC está relacionado de manera directa con la AF, puesto que al momento que disminuimos la cantidad de AF diaria podemos tener una mayor probabilidad de generar RC, obesidad, diabetes mellitus, hipertensión, y perfil lipídico anormal (Barua et al., 2018).

Las complicaciones que genera el RC pueden llegar a ser muy frecuentes en docentes y administrativos que brindan sus servicios, debido a la baja predisposición al trabajo, alto grado de estrés, ausentismo laboral por complicaciones de la salud, entre otras (Persson et al., 2020). La mayor parte de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad matan a más personas que la desnutrición (Reyes et al., 2021).

Barua et al. (2018) señalan que una de las causas de RC es la inactividad física, llegando a ser uno de los factores que desarrolla la obesidad, perfil lipídico anormal, entre otras. Por lo que Santos et al. (2021) sugieren realizar alguna AF para mejorar los niveles de colesterol y niveles cardiorrespiratorios; de esta forma, se evita el tener alteraciones en el organismo y así poder controlar el peso con una mejor calidad de vida.

PERFIL LIPÍDICO

Se puede definir al perfil lipídico o también conocido como lipograma, que son el proceso de pruebas bioquímicas que se realizan para examinar la cantidad de valores

de lípidos que se encuentra en la sangre, entre ellos el colesterol total (CT), el colesterol bueno (HDL), el colesterol malo (LDL) y la cantidad de triglicéridos que son el factor principal de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en las personas (Coloma, 2021). Este perfil es utilizado para poder determinar el riesgo cardiovascular (Langsted & Nordestgaard, 2019).

OBESIDAD

La obesidad se lo define como una enfermedad multifactorial, por la acumulación excesiva de grasa, se asocia con riesgos en la salud, por lo que tiene relación con alteraciones metabólicas como lo es en niveles altos de colesterol y triglicéridos, presión arterial y resistencia a la insulina (Santos et al., 2021). La obesidad abdominal, se lo conoce como el factor principal que puede llegar al síndrome metabólico y a enfermedades cardiovasculares, es independiente de la obesidad general (Myers et al., 2019).

SEDENTARISMO

El sedentarismo se lo define como inactividad, es decir, ausencia de AF según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004), es considerada como la cuarta causa modificable de riesgo que produce el 6% de mortalidad en el mundo (Suarez et al., 2019), es un riesgo epidemiológico que está afectando a los trabajadores.

El sedentarismo hace referencia a ciertas actividades de las personas en una posición reclinada, sentada o acostada, con ello llegan a requerir un gasto de energía bajo (Panahi & Tremblay, 2018). La agrupación de algunos factores de riesgo como lo es el perímetro de cintura alto, resistencia a la insulina, entre otros, se encuentran asociados a un estilo de vida sedentario (Myers et al., 2019).

Diferentes investigaciones han demostrado que, si una persona tiene un tiempo prolongado de sedentarismo, es más probable que pueda llegar a generar una enfermedad cardiovascular (Kinoshita et al., 2022). Por otro lado, se ha evidenciado que el nivel de AF disminuye con la edad, por lo que con el pasar del tiempo se evidencia un aumento del sedentarismo (Lind et al., 2021).

En la actualidad se puede evidenciar que el comportamiento sedentario se ha incrementado, esto debido al estilo de vida que se lleva en los diferentes entornos (Zhuang, et al., 2020). De acuerdo con lo que menciona Arocha (2019), la inactividad física está relacionada con enfermedades crónicas no transmisibles. Cada vez se ha estudiado más acerca del sedentarismo, dicha conducta tiene relación con el aumento de la prevalencia de enfermedades en las personas, como es la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, aun sabiendo los riesgos que causa el sedentarismo, se puede observar que un tercio de la población de todo el mundo mantiene comportamientos sedentarios, generando un grave inconveniente en la salud pública (Arocha, 2019).

Los docentes a lo largo de los años tienden a adquirir una vida sedentaria, debido al tiempo que dedican a sus actividades educativas (Carson et al., 2014). Para Delfino et al. (2020) esto genera cambios en el estilo de vida como el tipo de transporte que usan, lugar en el que laboran, horas de descanso, entre otras; todo esto conlleva a una disminución de la AF.

ESTRÉS PERCIBIDO

El estrés se puede definir como la respuesta inconsciente del organismo ante una situación en el cual el trabajo exige conocimientos y habilidades de las cuales no

posea el trabajador docente o no las pueda realizar, es decir se sale de su capacidad para poder resolver (De la Rubia & de León, 2014; García et al., 2021). Dichas respuestas se pueden manifestar en la parte física y emocional del sujeto, y va a en relación con el nivel de estrés (Naranjo, 2013).

El estrés tiene una huella negativa en algunos resultados en la salud física, como puede ser, el aumento de los perfiles lípidos en sangre y en el riesgo cardiometabólico (Bhuiyan et al., 2022). Podemos mencionar que la alta tensión laboral llega a duplicar el riesgo cardiovascular, especialmente en los hombres (Schilling et al., 2019).

El estrés vinculado con el trabajo se relaciona con el 40% de los acontecimientos de las enfermedades cardiovasculares, sin embargo, esta vinculación es presentada como relación causal, y el estrés percibido se llega a considerar como un principio de peligro de las enfermedades cardiovasculares en las personas (Kuhail et al., 2022).

4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio fue de tipo observacional, no experimental, de naturaleza cuantitativa y con un enfoque descriptivo, y se llevó a cabo en la ciudad de Cuenca-Ecuador, durante el período marzo-agosto del 2023.

4.2 MUESTRA

La población estaba conformada por docentes y personal administrativo de una institución de educación superior. Se usó un muestreo no aleatorio por conveniencia debido a que no se alcanzó con la cantidad calculada de participantes. Se contó con un total de 59 personas, que aceptaron participar en el estudio.

Los participantes estuvieron conformados entre hombres y mujeres, de los cuales el 66.6% fueron hombres con edades comprendidas entre los 25 y 63 años con un promedio de 41.6 ± 9.2 años.

Los criterios de inclusión que se utilizaron fueron: a) que los docentes y personal administrativo estén laborando en los últimos dos años; b) pertenece en la nómina de los exámenes ocupacionales.

4.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS

Las técnicas e instrumentos para la recolección de datos fueron:

Demografía: los participantes completaron un cuestionario, en cual incluía: edad, sexo, lugar de residencia, función que cumple dentro de la institución, estado civil, número de cargas familiares, título profesional, años de labor y tipo de contrato.

Medidas antropométricas: se utilizó el peso, estatura, diámetro de la cadera y diámetro de la cintura. Para medir el peso se utilizó la báscula electrónica (SECA), para la estatura se usó el estadiómetro (SECA), los participantes permanecieron descalzos y con ropa ligera. Para la medición del perímetro de cadera y perímetro de la cintura se utilizó una cinta métrica flexible y no elástica (Cescorf).

Para la evaluación del riesgo cardiovascular y metabólico se tomó en cuenta el perímetro abdominal (PA), considerado por la OMS y adoptado en la guía nacional. En los varones bajo riesgo ($PA < 94$ cm), alto riesgo ($PA \geq 94$ cm) y muy alto riesgo ($PA \geq 102$ cm); en las mujeres bajo riesgo ($PA < 80$ cm), alto riesgo ($PA \geq 80$ cm) y muy alto riesgo ($PA \geq 88$ cm) (Morales et al., 2018).

Actividad física y sedentarismo: Para la cuantificación de la actividad física se usó un acelerómetro, para lo cual los participantes debían utilizar durante 7 días, en la parte baja de la cadera, en su lado derecho, sobre la cresta ilíaca y sujeta con una cinta elástica, con la opción de quitárselo sólo en el momento de bañarse y dormir (Migueles et al., 2017). La OMS (2010), menciona que el mínimo de hacer AF a la semana es de 150 minutos, en cambio, para que tengan cambios favorables debe de realizar más de 300 minutos de AF a la semana.

La configuración del acelerómetro fue de manera individual de acuerdo con las características del sujeto a través del programa ActiLife v6.13.5, para lo cual se consideró el sexo, la edad, la estatura y el peso (Yang & Hsu, 2010). Uno de los parámetros de descarga es la verificación del registro de valores en relación con la cantidad de días utilizados el acelerómetro (Mínimo 4 días y 10 horas diarias de uso) (Migueles et al., 2019).

Biomarcadores cardiometabólicos: se obtuvieron muestras de sangre de los participantes, para lo cual el sujeto debía estar en ayunas, se extrajo una muestra de 5 ml, para obtener el perfil lipídico (colesterol y triglicéridos) y glucosa (Reyes et al., 2021).

Estrés percibido: Se aplicó la Escala de Estrés Percibido (Cohen et al., 1983). Se empleó la versión en español de la escala original de Remor (2006), en el cual incluye dos cuestionarios el P-SS14 y P-SS10, se usó el cuestionario PSS-10, incluye 10 ítems, con una escala de puntuación tipo Likert de 5 opciones (0=nunca a 4=siempre), en el cual los ítems 4, 5, 7 y 8 se invierte el puntaje, es decir; 0=4, 1=3, 2=2, 3=1 y 4=0. El coeficiente de alfa de Cronbach del estrés percibido es de 0.86. Con una media de 10.16 ± 3.95 . El rango de puntuación varía entre 0 (mínimo estrés percibido) y 56 (máximo estrés percibido) para la escala P-SS14, en cambio, para la escala P-SS10 es entre 0 (mínimo estrés percibido) y 40 (máximo estrés percibido) (Cohen & Williamson, 1988).

Índice de masa corporal (IMC): es un indicador para medir la adiposidad corporal. El IMC se calcula dividiendo el peso (kg) por la altura (metros) al cuadrado (kg/m^2) (Vieira et al., 2021). Los valores están considerados por la OMS, para determinar sobrepeso y obesidad, teniendo como: delgadez (<18.5); normal (18.5-24.99); sobrepeso (25.00-29.99); obesidad tipo I (30.00-34.99); obesidad tipo II (35.00-39.99); y obesidad tipo III (≥ 40.00) (Morales et al., 2018).

Índice cintura talla (ICT): Es una variable antropométrica que se usa para predecir el riesgo cardiometabólico, el ICT se lo conoce entre la talla y el perímetro abdominal (PA) de la persona, está asociada con el colesterol total y triglicéridos, los valores son: $\text{ICT} \leq 0.50$, aceptable, en cambio, si la $\text{ICT} > 0.50$, es elevado (Muñoz et al., 2016).

Índice cintura cadera (ICC): El índice cintura-cadera (ICC) es un indicador antropométrico que se utiliza para estimar el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y metabólicas en individuos con sobrepeso y obesidad (García & González, 2018). De acuerdo con los valores se considera <1 óptimas condiciones y >1 con riesgo para obesidad visceral en hombres, en cambio, <0.85 se encuentra en óptimas condiciones y >0.85 con riesgo para obesidad visceral en mujeres (Sánchez, 2001).

4.4 PROCEDIMIENTO

El estudio contó con diferentes procesos, para empezar, primero se obtuvieron las muestras bioquímicas, las cuales fueron recolectadas a través de profesionales de la salud, los datos obtenidos fueron: colesterol, HDL, LDL, triglicéridos y glucemia, los mismos fueron almacenados en el programa de Microsoft Excel 2021. Posterior a dicho proceso, se convocó a los participantes en las tardes para realizar las mediciones antropométricas, de igual manera se les aplicó el test de la Escala de Estrés Percibido de Cohen et al. (1983), mediante la plataforma Google Forms. Por último, se cuantificó el nivel de actividad física, para lo cual se entregó un acelerómetro con sus respectivas indicaciones de uso. Para concluir, se recopiló toda la información de los datos solicitados en un solo documento.

4.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

Los datos de la investigación se analizaron utilizando el paquete JAMOVI versión 2.3.24. Se calcularon datos estadísticos descriptivos de media, desviación estándar y porcentajes para las variables cuantitativas. Se utilizó la prueba t Student

independiente, para evaluar la significancia entre género, con valores de $p < 0.05$ considerados estadísticamente significativos.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

5.1.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y EN PORCENTAJE DE LAS DIFERENTES VARIABLES DEL ESTUDIO

Tabla 1

Estadística descriptiva de las variables de acuerdo con el sexo de los participantes

	Sexo	N	Media	DE
Colesterol	Hombres	39	203.05	41.79
	Mujeres	20	191.05	45.96
HDL	Hombres	39	44.41	10.46
	Mujeres	20	53.71	13.09
LDL	Hombres	39	125.04	36.81
	Mujeres	20	112.43	41.96
Triglicéridos	Hombres	39	170.41	84.14
	Mujeres	20	133.80	147.61
Glucemia	Hombres	39	93.38	10.93
	Mujeres	20	88.40	7.18
IMC	Hombres	39	28.48	3.30
	Mujeres	20	25.74	3.36
ICC	Hombres	39	0.93	0.07
	Mujeres	20	0.80	0.03
ICT	Hombres	39	0.57	0.05
	Mujeres	20	0.51	0.03
Nivel de AF semanal (min)	Hombres	39	522.23	365.55
	Mujeres	20	353.05	252.13
Estrés percibido	Hombres	39	9.33	4.24
	Mujeres	20	11.80	2.74

Nota: N: Número; DE: Desviación estándar; HDL: Colesterol bueno; LDL: Colesterol malo; IMC: Índice masa corporal; ICC: Índice cintura cadera; ICT: Índice cintura talla; AF: Actividad física.

Tabla 2
Porcentaje de participantes de acuerdo con cada componente del perfil lipídico y glucemia

		Frecuencias	% del Total
Colesterol	Óptimo	29	49.2 %
	Límite	21	35.6 %
	Elevado	9	15.3 %
HDL	Por debajo del nivel óptimo	8	13.6 %
	Óptimo	51	86.4 %
LDL	Óptimo	18	30.5 %
	Por encima del valor óptimo	24	40.7 %
	Límite del rango normal	6	10.2 %
	Alto	8	13.6 %
	Muy alto	3	5.1 %
Triglicéridos	Normal	36	61.0 %
	Límite alto	9	15.3 %
	Alto	13	22.0 %
	Muy alto	1	1.7 %
Glucemia	Normal	52	88.1 %
	Prediabetes	6	10.2 %
	Diabetes	1	1.7 %

Nota: HDL: Colesterol bueno; LDL: Colesterol malo.

Tabla 3
Riesgo cardiometabólico y obesidad visceral según índice cintura cadera

Sexo		Índice cintura cadera			Total
		Bajo	Moderado	Alto	
Hombres	Observado	19	14	6	39
	% del total	32.2 %	23.7 %	10.2 %	66.1 %
Mujeres	Observado	7	12	1	20
	% del total	11.9 %	20.3 %	1.7 %	33.9 %
Total	Observado	26	26	7	
	% del total	44.1 %	44.1 %	11.9 %	

Tabla 4
Riesgo cardiometabólico mediante índice cintura talla

Sexo		Índice cintura talla		
		Con riesgo	Sin riesgo	Total
Hombres	Observado	36	3	39
	% del total	61.0 %	5.1 %	66.1 %
Mujeres	Observado	15	5	20
	% del total	25.4 %	8.5 %	33.9 %
Total	Observado	51	8	
	% del total	86.4 %	13.6 %	

Tabla 5
Riesgo cardiometabólico según el perímetro abdominal

Sexo		Perímetro abdominal			Total
		Bajo	Alto	Muy alto	
Hombres	Observado	11	21	7	39
	% del total	18.6 %	35.6 %	11.9 %	66.1 %
Mujeres	Observado	8	9	3	20
	% del total	13.6 %	15.3 %	5.1 %	33.9 %
Total	Observado	19	30	10	
	% del total	32.2 %	50.8 %	16.9 %	

Tabla 6
Obesidad y sobrepeso según el índice de masa corporal (IMC)

Sexo		IMC					Total
		Bajo peso	Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
Hombres	Observado	0	5	23	8	3	39
	% del total	0.0 %	8.5 %	39.0 %	13.6 %	5.1 %	66.1 %
Mujeres	Observado	1	6	11	2	0	20
	% del total	1.7 %	10.2 %	18.6 %	3.4 %	0.0 %	33.9 %
Total	Observado	1	11	34	10	3	59
	% del total	1.7 %	18.6 %	57.6 %	16.9 %	5.1 %	100%

Tabla 7

Nivel de actividad física semanal según el sexo de los participantes

Sexo		Actividad Física			Total
		Bajo	Adecuado	Óptimo	
Hombres	Observado	2	10	27	39
	% del total	3.4 %	16.9 %	45.8 %	66.1 %
Mujeres	Observado	1	9	10	20
	% del total	1.7 %	15.3 %	16.9 %	33.9 %
Total	Observado	3	19	37	
	% del total	5.1 %	32.2 %	62.7 %	

Tabla 8

Estrés percibido según el sexo de los participantes

Sexo		P-SS10		Total
		Bajo estrés	Estrés moderado	
Hombres	Observado	34	5	39
	% del total	57.6 %	8.5 %	66.1 %
Mujeres	Observado	14	6	20
	% del total	23.7 %	10.2 %	33.9 %
Total	Observado	48	11	59
	% del total	81.4 %	18.6 %	

5.1.2 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS DIFERENTES VARIABLES DEL ESTUDIO SEGÚN EL SEXO

Tabla 9

Diferencias de las variables según el sexo

Variables	Hombres (n=39)	Mujeres (n=20)	p-valor
	M(DE)	M(DE)	
Colesterol	203.05±41.79	191.05±45.96	0.317
HDL	44.41±10.46	53.71±13.09	0.004
LDL	125.04±36.81	112.43±41.96	0.240
Triglicéridos	170.41±84.14	133.80±147.61	0.229
Glucemia	93.38±10.93	88.40±7.18	0.071
PA	95.88±10.09	80.58±6.43	<0.001
IMC	28.48±3.30	25.74±3.36	0.004
ICC	0.93±0.07	0.80±0.03	<0.001
ICT	0.57±0.05	0.51±0.03	<0.001
Nivel AF semanal	522.23±365.55	353.05±252.13	0.069
Estrés percibido	9.33±4.24	11.80±2.74	0.022

Nota: N: Número de participantes; M: Media; DE: Desviación estándar; HDL: Colesterol bueno; LDL: Colesterol malo; PA: Perímetro abdominal; IMC: Índice masa corporal; ICC: Índice cintura cadera; ICT: Índice cintura talla; AF: Actividad física; $p < 0.05$

5.2 DISCUSIÓN

Los datos que se recopilaron permitieron conocer el RC de los participantes, tanto de docentes como de administrativos, en primera instancia se puede mencionar que los participantes están en un rango intermedio de RC.

Los resultados del estudio en los análisis de perfil lipídico muestran que existe un porcentaje elevado que tienen RC de acuerdo con este factor, resultados contrarios a los encontrados en el estudio de Schultz et al. (2020) con empleados de una institución, en el cual, la mayoría estaban en un nivel óptimo. De continuar con estos valores, los participantes podrían tener mayor prevalencia de generar RC que las personas que tienen un perfil lipídico más bajo (Coloma, 2021).

En lo que respecta al IMC este está relacionado con el peso corporal y de igual manera con el porcentaje de grasa corporal total, en cambio el perímetro abdominal

(PA) está relacionado más con la grasa visceral (Morales et al., 2018). En este estudio, en los datos obtenidos de IMC se puede verificar que la población tiene sobrepeso (57.6%), estos resultados se asemejan con el estudio de Lizana et al. (2020), el cual se realizó con docentes rurales de Chile. Del mismo modo, en el estudio de Morales et al. (2018) los docentes de una universidad de Lima, se encontró que la mayoría de sus participantes tenían sobrepeso y tenían diferencias significativas entre géneros ($p < 0.005$), del mismo modo, en nuestro estudio, existe diferencias significativas entre géneros con un valor de p de 0.004. En cambio, en el estudio de Ramos et al. (2021), la mayoría de la población se encontraba con un peso normal.

Myers et al. (2019), menciona que dos tercios de muertes en el mundo son por las enfermedades no transmitibles como la obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares. La obesidad es el almacenamiento de grasa en el cuerpo, está asociada con niveles altos de colesterol (CT) y triglicéridos (Santos et al., 2021). Del mismo modo, está ligada con la diabetes tipo II (Morales et al., 2018). Entonces, para que los docentes y administrativos no tengan una enfermedad crónica, debe en especial cuidar su salud, como lo es en la alimentación y realizar AF.

El PA es un indicador en el cual podemos conocer si llegamos a padecer de RC. En este estudio, la mayoría de los participantes llegan a tener un alto y muy alto riesgo de tener RC y tienen diferencias significativas entre género con un valor de p de < 0.001 , situación semejante a lo obtenido por Morales et al. (2018), que tienen diferencias significativas entre género ($p < 0.05$). Por ello, las personas deben de tener en cuenta los valores de PA, para no tener un riesgo elevado de padecer enfermedad cardiovascular a futuro.

En lo que respecta en ICC tanto hombres y mujeres están por debajo del valor establecido (<1.0 y <0.85 respectivamente), estos valores nos dan a conocer si la persona tiene riesgo para obesidad visceral, dicho esto, se dio a conocer que tienen diferencias significativas entre géneros con un valor de p de <0.001 . En el estudio de Salvador et al. (2016), se encontró que la población está por debajo de los valores de riesgo, tanto en hombres y mujeres. En cambio, en el estudio de Sánchez (2001), las mujeres tienen un riesgo de tener obesidad visceral y tienen diferencias significativas entre género. García & González (2018), mencionan que entre más alto sea el valor de ICC, llega a tener una mayor adiposidad abdominal, lo que afecta a la salud de cada persona.

En el ICT se puede mencionar que los resultados de este estudio muestran que la mayoría de las participantes entre hombres y mujeres llegan a tener un RC, y que hay diferencias significativas entre género, con un valor de p de <0.001 . Situación similar a lo encontrado por Espinoza-Navarro et al. (2020), este índice puede estar relacionado con el CT y triglicéridos, y si llega a tener valores por encima de lo recomendado a futuro representaría un factor de riesgo cardiometabólico (Muñoz et al., 2016).

En lo concerniente al nivel AF, se pudo conocer que la mayoría de las personas realizan AF de intensidad moderada a vigorosa según las recomendaciones semanales, es decir, que realizan al menos 150 minutos de AF a la semana, se puede adicionar que los hombres tienen más AF que las mujeres, no teniendo diferencias significativas entre géneros con un valor de p de 0.069, se asemeja al estudio de Espinoza-Navarro et al. (2020), que no tienen diferencias significativas de géneros ($p < 0.05$). La OMS (2021), menciona que lo mínimo a realizar de AF es de 150 minutos a la semana, para no tener

enfermedades no transmisibles, en cambio, al realizar más de 300 minutos de AF a la semana, conlleva a mayores beneficios en la salud de la persona, como lo es el fortalecimiento de los músculos.

En nuestro estudio los resultados del uso del acelerómetro son favorables, en cambio en el estudio de Flores et al. (2021), menciona que la mayoría de los participantes no realizan AF recomendada, es decir, menos de 150 minutos a la semana, de igual manera se observó que los hombres tienen un mayor predominio en realizar AF que las mujeres.

Finalmente, en lo que respecta al estrés percibido, se encontró que presentan un bajo nivel, en el cual, tienen diferencias significativas entre género con un valor de p de 0.022.

Las limitaciones de nuestra investigación incluyen el tamaño de la muestra en contraste con estudios anteriores, razón por la cual, no se podría generalizar estos resultados para el total de la población de docentes y administrativos. Asimismo, otra limitante fue el uso de cuestionarios autocumplimentados para evaluar el estrés percibido, lo cual podría provocar un sesgo en la información recopilada.

Finalmente, indicar que dentro de las limitantes de este estudio se puede mencionar que faltó incluir otros factores de riesgo cardiovascular muy importantes como lo es la tensión arterial y el comportamiento sedentario, entre otros.

Sin embargo, en cuanto a las aplicaciones prácticas del estudio, los resultados pueden ser utilizados para dar origen a programas de bienestar en esta institución de educación superior. Además, podrían servir como apoyo para la implementación de intervenciones específicas destinadas a mejorar la salud cardiovascular y metabólica de

los docentes y administrativos, con el objetivo de la creación de un entorno laboral más saludable y la promoción del bienestar general de la comunidad educativa.

6. CONCLUSIONES

Se pudo conocer que tanto docentes como administrativos tiene los resultados alterados del perfil lipídico, así como sobrepeso y obesidad, con ello se puede mencionar que de acuerdo con estas variables los participantes tienen riesgo cardiometabólico asociado, tanto en hombres como en mujeres, sin presentar diferencias estadísticamente significativas en CT, LDL y triglicéridos.

En lo que respecta al nivel de AF y estrés percibido, se puede mencionar que no representan un factor de riesgo cardiometabólico con los participantes de este estudio, siendo similar tanto en los participantes hombres como en las mujeres.

7. REFERENCIAS

- Almeida, L. A. V., Brito, M. F. S. F., Pinho, L. D., Magalhães, T. A. D., Haikal, D. S., & Silveira, M. F. (2021). Prevalence of overweight/obesity and associated factors among basic education teachers in a city in the north of Minas Gerais, Brazil. *Revista de Nutrição*, 34, e200244. <https://doi.org/10.1590/1678-9865202134e200244>
- Arocha Rodulfo, J. I. (2019). Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 31(5), 233-240. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.04.004>
- Badr, H. E., Saunders, T., Carter, A., Reyes Castillo, L., Bayoumy, O., & Barrett, M. (2022). Impact of Lifestyle Modification on Quality of Life in Patients with Metabolic Syndrome: Findings from the CHANGE Program Intervention Study in Prince Edward Island, Canada. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*. <https://doi.org/10.1089/met.2022.0056>
- Barua, L., Faruque, M., Chandra Banik, P., & Ali, L. (2018). Physical activity levels and associated cardiovascular disease risk factors among postmenopausal rural women of Bangladesh. *Indian Heart Journal*, 70, S161-S166. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2018.09.002>
- Benavides, D. F., Zambrano, A. L. P., & Espinoza, T. M. A. (2018). Prevalencia de síndrome metabólico: personal que labora en la Escuela de Medicina, Universidad de Cuenca. *Archivos Venezolanos de Farmacología y terapéutica*, 38(2), 24-29

- Bhuiyan, N., Kang, J. H., Papalia, Z., Bopp, C. M., Bopp, M., & Mama, S. K. (2022). Assessing the stress-buffering effects of social support for exercise on physical activity, sitting time, and blood lipid profiles. *Journal of American College Health*, 70(5), 1563-1569. <https://doi.org/10.1080/07448481.2020.1810055>
- Carson, R. L., Castelli, D. M., Beighle, A., Erwin, H. E., & Szeszulski, J. (2014). Sedentary behavior and health outcomes among teachers. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(5), 1032-1038.
- Cheng, Y., Yin, H., Zheng, H., Yin, D., Yin, G., Ying, S., Li, X., Dai, H., Zhao, L., Shen, C., Shen, Z., & Gu, L. (2019). Time trend of cardiometabolic risk factors over a 10-year period in the office-working population in China. *BMJ Open*, 9(5), e025915. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-025915>
- Cohen, S., & Williamson, G. (1988). *Perceived Stress in a Probability Sample of the United States*. In S. Spacapan, & S. Oskamp (Eds.), *The Social Psychology of Health: Claremont Symposium on Applied Social Psychology* (pp. 31-67). Newbury Park, CA: Sage.
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385-396.
- Coloma, X. M. (2021). *Influencia de la actividad física como factor determinante del perfil lipídico de adultos diabéticos del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la ciudad de Guaranda*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba.
- Condori-Huanca, G. L., Murillo-Quiroga, N., & Pinto-Barrios, J. (2021). Prevalencia de factores de riesgo cardiometabólico en estudiantes de Enfermería de la

Universidad Católica Boliviana “San Pablo” Pucarani gestión 2019. *Current Opinion Nursing & Research*, 3(2), 38-50.

Cotignola, Águeda, Odzak, Andrea, Franchella, Jorge, Bisso, Aland, Duran, Maritza, Palencia Vizcarra, Rodolfo, Gómez Huelgas, Ricardo, & Rodríguez, Wesley. (2023). Actividad física y salud cardiovascular. *Medicina (Buenos Aires)*, 83(Supl. 1), 7-10. Recuperado en 01 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802023000100007&lng=es&tlng=es.

De la Rubia, J. M., & de León, F. C. (2014). Validación de la Escala de Estrés percibido (PSS-14) en la población de dentistas colegiados de Monterrey. *Ansiedad y estrés*, 20

Delfino, L. D., Tebar, W. R., Tebar, F. C. S. G., De Souza, J. M., Romanzini, M., Fernandes, R. A., & Christofaro, D. G. D. (2020). Association between sedentary behavior, obesity and hypertension in public school teachers. *Industrial Health*, 58(4), 345-353. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2019-0170>

Espinoza-Navarro, O., Brito-Hernández, L., & Lagos-Olivos, C. (2020). Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. *International Journal of Morphology*, 38(1), 120-125. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022020000100120>

Flores Paredes, A., Coila Pancca, D., Ccopa, S. A., Yapuchura Saico, C. R., & Pino Vanegas, Y. M. (2021). Actividad física, estrés y su relación con el índice de masa corporal en docentes universitarios en pandemia. *Comuni@cción: Revista de*

Investigación en Comunicación y Desarrollo, 12(3), 175-185.

<https://doi.org/10.33595/2226-1478.12.3.528>

Franch Nadal, J. (2008). Obesidad intraabdominal y riesgo cardiometabólico. *Atención Primaria*, 40(4), 199–204. doi:10.1157/13118063

Kinoshita, K., Ozato, N., Yamaguchi, T., Sudo, M., Yamashiro, Y., Mori, K., Ishida, M., Katsuragi, Y., Sasai, H., Yasukawa, T., Murashita, K., Nakaji, S., & Ihara, K. (2022). Association of sedentary behaviour and physical activity with cardiometabolic health in Japanese adults. *Scientific Reports*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05302-y>

Kuhail, M., Djafarian, K., Shab-Bidar, S., & Khadoura, K. J. (2022). Association of Perceived Stress and Physical Activity Level with Severity of Coronary Artery Disease in Gaza Strip, Palestine: A Cross-Sectional Study. *Korean Journal of Family Medicine*, 43(4), 261-270. <https://doi.org/10.4082/kjfm.21.0125>

García, M. A., & González, M. T. (2018). Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Revista de Investigación Académica*, 15, 151-162. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-29532018000200007&script=sci_arttext

Langsted, A., & Nordestgaard, B. G. (2019). Nonfasting versus fasting lipid profile for cardiovascular risk prediction. *Pathology*, 51(2), 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.pathol.2018.09.062>

- Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., & Blair, S. N. (2019). Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circulation Research*, *124*(5), 799-815. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312669>
- Lind, L., Zethelius, B., Lindberg, E., Pedersen, N. L., & Byberg, L. (2021). Changes in leisure-time physical activity during the adult life span and relations to cardiovascular risk factors—Results from multiple Swedish studies. *PLOS ONE*, *16*(8), e0256476. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256476>
- Lizana, P. A., Aballay, J., Vicente-Rodríguez, G., & Gómez-Bruton, A. (2020). Low interest in physical activity and higher rates of obesity among rural teachers. *Work*, *67*(4), 1015-1022. <https://doi.org/10.3233/WOR-203351>
- Maza-Ávila, Francisco Javier, Caneda-Bermejo, María Carolina, & Vivas-Castillo, Angie Cecilia. (2022). Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. *Psicogente*, *25*(47), 110-140. Epub May 01, 2022. <https://doi.org/10.17081/psico.25.47.4861>
- Mena Villamarín, G. A. (2021). *Modelo de gestión de responsabilidad social empresarial en prevención de riesgo cardiometabólico para socios de la Cooperativa de Ahorro y Crédito Unidad y Progreso* (Master's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2021).
- Miguelles, J. H., Cadenas-Sanchez, C., Ekelund, U., Delisle Nyström, C., Mora-Gonzalez, J., Löf, M., Labayen, I., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2017). Accelerometer Data Collection and Processing Criteria to Assess Physical Activity and Other Outcomes: A Systematic Review and Practical Considerations. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, *47*(9), 1821–1845. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0716-0>

- Miguelles, J. H., Rowlands, A. V., Huber, F., Sabia, S., & van Hees, V. T. (2019). GGIR: A Research Community–Driven Open Source R Package for Generating Physical Activity and Sleep Outcomes From Multi-Day Raw Accelerometer Data. *Journal for the Measurement of Physical Behaviour*, 2(3), 188-196. Retrieved Oct 19, 2023, from <https://doi.org/10.1123/jmpb.2018-0063>
- Morales, G., Balboa-Castillo, T., Muñoz, S., Belmar, C., Soto, Á., Schifferli, I., & Guillen-Grima, F. (2017). Asociación entre factores de riesgo cardiometabólicos, actividad física y sedentarismo en universitarios chilenos. *Nutrición hospitalaria*, 34(6), 1345-1352.
- Morales, J., Matta, H., Fuentes-Rivera, J., Pérez, R., Suárez, C., Alvines, D., & Carcausto, W. (2018). Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: Oportunidad para construir entornos saludables. *Educación Médica*, 19, 256-262. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.08.003>
- Mouodi, S., Hosseini, S. R., Cumming, R. G., Bijani, A., Esmaeili, H., & Ghadimi, R. (2019). Physiological risk factors for cardiovascular disease in middle-aged (40- 60 years) adults and their association with dietary intake, Northern Iran. *Caspian Journal of Internal Medicine*, 10(1). <https://doi.org/10.22088/cjim.10.1.55>
- Muñoz, M. G. M., Aguirre, F. J. O., de León, D. L., & Ochoa, C. (2016). El índice cintura-talla como predictor del daño cardiovascular. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 26(2), 13.
- Myers, J., Kokkinos, P., & Nyelin, E. (2019). Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients*, 11(7), 1652. <https://doi.org/10.3390/nu11071652>

Naranjo Pereira, M. L. (2013). Una revisión teórica sobre el estrés y algunos aspectos relevantes de éste en el ámbito educativo. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 1-19.

Nystoriak, M. A., & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 5, 135.
<https://doi.org/10.3389/fcvm.2018.00135>

Ochoa-Vigo, K., Alvarado-Zúñiga, C. R., Mendoza-Ramírez, M. G. D. C., & Roca-Mauricio, L. E. (2021). Factores asociados con enfermedades no transmisibles en el personal docente y administrativo de una institución universitaria. *Revista Médica Herediana*, 32(4), 224-233.

Organización Mundial de la Salud. (2021). Actividad física. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Organización Mundial de la Salud. (2021). Obesidad y sobrepeso. Recuperado el 31 de octubre de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

OMS, (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado de https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/

Panahi, S., & Tremblay, A. (2018). Sedentariness and Health: Is Sedentary Behavior More Than Just Physical Inactivity? *Frontiers in Public Health*, 6, 258.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00258>

- Persson, S., Johansen, P., Andersson, E., Lindgren, P., Thielke, D., Thorsted, B. L., ... Carlsson, K. S. (2020). Days absent from work due to complications associated with type 2 diabetes: Evidence from 20 years of linked national registry data in Sweden. *Diabetes, Obesity and Metabolism*. doi:10.1111/dom.14070
- Ramos, M., Tinajero, M., Monge, A., López, P., & Galarraga, E. (2021). Factores de riesgo cardiovasculares en estudiantes de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. *GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud*, 6(4), 23-36.
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86-93. <http://dx.doi.org/10.1017/S1138741600006004>
- Reyes, Silvia, Oyola, Maria, & Valderrama, Olga. (2021). Nutritional educational program for university instructors related to cardiometabolic risk factors. *Revista chilena de nutrición*, 48(6), 832-837. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000600832>
- Salvador Soler, N., Godoy Cumillaf, A. E. R., Mella-Soto, J. S., Carmona López, M. I., & Fernández, J. J. (2016). Estado nutricional, riesgo cardiovascular y nivel de glucemia de estudiantes universitarios de Pedagogía en Educación Física. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2). <https://doi.org/10.20960/nh.105>
- Sánchez, M. (2001). Índice cintura/cadera, obesidad y estimación del riesgo cardiovascular en un centro de salud de Málaga. *Med de Familia*, 2(3), 208-215.
- Santos, M. B. S., Silva, N. S. S., & Durães, G. M. (2021). PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO E OBESIDADE EM PROFESSORES BRASILEIROS:

UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 15(96), 949-956.

Schilling, R., Colledge, F., Ludyga, S., Pühse, U., Brand, S., & Gerber, M. (2019). Does Cardiorespiratory Fitness Moderate the Association between Occupational Stress, Cardiovascular Risk, and Mental Health in Police Officers? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 2349. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132349>

Schultz, N. S., Chui, K. K. H., Economos, C. D., Lichtenstein, A. H., Volpe, S. L., & Satchek, J. M. (2020). Impact of physical activity, diet quality and stress on cardiometabolic health in school employees. *Preventive Medicine Reports*, 20, 101243. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101243>

Sharif, K., Watad, A., Bragazzi, N. L., Lichtbroun, M., Amital, H., & Shoenfeld, Y. (2018). Physical activity and autoimmune diseases: Get moving and manage the disease. *Autoimmunity Reviews*, 17(1), 53-72. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2017.11.010>

Vieira, B. N., Bastos, S. H., França, A. F., Nascimento, J. C. D., Canevari, C. C. D. J., & Silva, R. C. D. D. (2021). NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E FATORES ASSOCIADOS EM DOCENTES DA FACULDADE DE MEDICINA DE UMA UNIVERSIDADE DO SUDOESTE GOIANO. *Revista Univap*, 27(53). <https://doi.org/10.18066/revistaunivap.v27i53.2420>

Yang, C. C., & Hsu, Y. L. (2010). A review of accelerometry-based wearable motion detectors for physical activity monitoring. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 10(8), 7772–7788. <https://doi.org/10.3390/s100807772>

Yen, Y.-F., Wang, C.-C., Chen, Y.-Y., Hsu, L.-F., Hung, K.-C., Chen, L.-J., Ku, P.-W., Chen, C.-C., & Lai, Y.-J. (2022). Leisure-time physical activity and mortality risk in type 2 diabetes: A nationwide cohort study. *Diabetes & Metabolism*, *48*(6), 101378. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2022.101378>

Zhuang, Z., Gao, M., Yang, R., Li, N., Liu, Z., Cao, W., & Huang, T. (2020). Association of physical activity, sedentary behaviours and sleep duration with cardiovascular diseases and lipid profiles: A Mendelian randomization analysis. *Lipids in Health and Disease*, *19*(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12944-020-01257-z>

8. ANEXOS

Escala de estrés percibido PSS-10

Marca la opción que mejor se adecúe a tu situación actual, teniendo en cuenta el último mes. Durante el último mes:	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
E1. ¿Con qué frecuencia has estado afectado/a por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
E2. ¿Con qué frecuencia te has sentido incapaz de controlar las cosas importantes de tu vida?	0	1	2	3	4
E3. ¿Con qué frecuencia te has sentido nervioso/a o estresado/a (lleno de tensión)?	0	1	2	3	4
E4. ¿Con qué frecuencia has estado seguro/a sobre tu capacidad de manejar tus problemas personales?	0	1	2	3	4
E5. ¿Con qué frecuencia has sentido que las cosas te van bien?	0	1	2	3	4

E6. ¿Con qué frecuencia has sentido que no podías afrontar todas las cosas que tenías que hacer?	0	1	2	3	4
E7. ¿Con qué frecuencia has podido controlar las dificultades de tu vida?	0	1	2	3	4
E8. ¿Con qué frecuencia has sentido que tienes el control de todo?	0	1	2	3	4
E9. ¿Con qué frecuencia has estado enfadado/a porque las cosas que te han ocurrido estaban fuera de tu control?	0	1	2	3	4
E10. ¿Con qué frecuencia has sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puedes superarlas?	0	1	2	3	4

PSS-10

Una versión corta se puede obtener de la PSS-14 versión completa. La PSS-10. La puntuación de la PSS-10 se obtiene invirtiendo las puntuaciones de los ítems 4, 5, 7, y 8, luego sumar todos los 10 ítems.

Las puntuaciones pueden oscilar entre 0 y 40, en el cual, la puntuación más alta indica estrés percibido alto.

Puntuaciones:

- De 0 a 13 puntos se considera estrés bajo.
- De 14 a 26 se considera estrés moderado.
- De 27 a 40 se considera estrés percibido alto.