

**ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO CON EL
CRONOTIPO DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS DE LA CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA.**



**Informe final de investigación para optar por el título de Profesional Deporte
y Actividad Física**

**NOMBRE ESTUDIANTES
MICHAEL STEVEN PAYAN RUEDA
PABLO JOSEPH SOTO JURADO**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE DEPORTE Y ACTIVIDAD FISICA
CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA
POPAYÁN-2019**

**ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO CON EL
CRONOTIPO DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS DE LA CORPORACIÓN
UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA.**



**MICHAEL STEVEN PAYAN RUEDA
PABLO JOSEPH SOTO JURADO**

Directora:

Mg. Luz Marina Chalapud Narváez

Co-directora:

Dra. (c). Nancy Janeth Molano Tobar

**Proyecto financiado en Alianza Universidad del Cauca y Corporación
Universitaria Autónoma del Cauca:
ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO CON EL
CRONOTIPO DE LOS UNIVERSITARIOS DE LA CIUDAD DE POPAYÁN**

Nota de aceptación

En calidad de director y co-director en conjunto con los jurados de trabajo de investigación denominado “ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD Y SÍNDROME METABÓLICO CON EL CRONOTIPO DE LOS DOCENTES UNIVERSITARIOS DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA” elaborado por Pablo Joseph Soto Jurado y Michael Steven Payán Rueda, estudiantes de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Facultad de Educación, programa de Deporte y Actividad Física, una vez revisado y evaluado el informe final y aprobada la sustentación, autorizan a los autores a realizar los trámites correspondientes para optar el título de Profesional en Deporte y Actividad Física.

Director

Co-Director

Jurado

Jurado

Popayán, 2019

Dedicatoria

Se lo quiero dedicar a Dios, por permitirme culminar el proyecto de grado y darme esa fuerza espiritual para lograr mis objetivos, luego a mis padres Luz Mery Rueda y Ferney Payán, a ellos les debo todo lo que soy, todo lo que he obtenido junto esa experiencia que solo un padre puede brindarte, les quiero agradecer por brindarme ese amor, confianza que al final se verá reflejado al verme culminar este escalón más en mi vida, a mis hermanos y hermanas quienes han vivido los distintos procesos de mi vida, en las buenas y en las malas. De igual forma, a mi novia y compañera de vida por su amor y apoyo incondicional, Julieth Fuelantala. Les quiero agradecer todos los que fueron parte de este triunfo.

Michael Steven Payan Rueda

Quiero agradecer a Dios, quien cada día me guía el camino a seguir. A mi madre, Maritza y mi padre, Pablo, por hacer de mí quien soy hoy en día, alguien de bien que solo piensa en compartir lo que he podido aprender y por brindarme siempre su confianza. A mis hermanos, especialmente a Maira, quien me enseñó el mundo y me lanzó al aire para que pudiera volar, al amor que es un sentimiento muy grande, y hace que cada instante de lo mejor. A mi novia Laura, con quien he pasado las duras y maduras, quien sabe lo que realmente me ha tocado vivir para estar aquí en este momento, a su familia, quienes son mi segunda familia. A Isabel Tovar y su esposo Rubén, quienes me apadrinaron y me han colaborado para que yo pueda cumplir con este sueño de ser un profesional. A mi mejor amigo Daniel, que es como un hermano y ha estado siempre para respaldarme. trabajar en equipo.

Pablo Joseph Soto Jurado

Agradecimientos

Pablo Joseph Soto Jurado

A Luz Marina Chalapud, gracias por su confianza para llevar a cabo este proyecto y estar siempre del desarrollo del mismo. A todos los docentes, Jhonpa, Mayela, Juangui, Felipe, Javier, Yolima y demás que han brindado conocimiento y me han enseñado a pensar en grande, a ver dónde puedo llegar si realmente me lo propongo. A mis compañeros de clase, de quienes aprendí que uno realmente no va solo en este camino, que es mejor

Michael Steven Payan Rueda

A los docentes, Gurrute, Guillermo, Ezequiel, Jhon Pablo y por ultimo a Luz Marina Chalapud que gracias a su paciencia y conocimiento logramos llevar a cabo este proyecto de grado; A mis compañeros, junto a ellos logre cosas que nunca imagine, de ellos me llevo todos los momentos compartidos. Todos me ayudaron a ver más allá y pensar que todo se puede con responsabilidad y dedicación. Le quiero agradecer a la Facultad de Educación, son muchas personas que conforman esta familia y me hicieron sentir parte de ella.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	12
ABSTRACT	13
INTRODUCCIÓN	14
1..... PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. Problema de investigación	15
1.1. Justificación	16
1.2. Objetivos	18
1.2.1. Objetivo general	18
1.2.2. Objetivos específicos	18
CAPÍTULO II	19
2..... MARCO TEÓRICO	19
2.1..... Antecedentes	19
2.1.1. Antecedentes internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales	21
2.1.3. Antecedentes locales	23
2.2. BASES TEÓRICAS	25
2.2.1. Obesidad	25
2.2.2. Síndrome Metabólico	26
2.2.3. Cronotipo	26
2.2.5. Universidad	28
2.3. HIPÓTESIS	28
2.3.1. Hipótesis de investigación	28

2.3.2. Hipótesis nula	28
CAPÍTULO III.....	29
3.....	METODOLOGÍA
.....	29
3.1. Diseño metodológico	29
3.2. Tipo y diseño de investigación.....	29
3.3 Variables.....	29
3.3.1 Variables de estudio	29
3.3.2 Variables de medición	30
3.3.3. Operacionalización de variables.....	30
3.4.1. Población	32
3.4.2 Muestra	32
3.4.2 Criterios de inclusión.....	32
3.4.3 Criterios de exclusión.....	33
3.5 Procedimientos.....	33
3.5.1 Procedimiento de medición	33
3.5.2 Procedimiento de intervención	35
3.6. Plan de análisis de resultados.....	36
3.7. Consideraciones éticas.....	37
CAPITULO IV.....	38
4.....	RESULTADOS
.....	38
4.1. Análisis de resultados.....	38
4.2. Discusión	44
CAPITULO V.....	47

5.....	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
.....		47
5.1. Conclusiones		47
5.2. Recomendaciones		48
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		49

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	30
Tabla 2. Características sociodemográficas de la población objeto de estudio	38
Tabla 3. Resultados descriptivos de las variables antropométricas población objeto de estudio.....	39
Tabla 4. Resultados de medida de distribución del sobrepeso y la obesidad de la población objeto de estudio.....	40
Tabla 5. Resultados descriptivos de las variables fisiológicas de la población objeto de estudio.....	40
Tabla 6. Resultados de medida de distribución de factor de riesgo cardiovascular, clasificación de glicemia y de hipertensión arterial.....	41
Tabla 7. Resultados de tendencia al Síndrome Metabólico según parámetros de NCEP-ATPIII de la población objeto de estudio.....	42
Tabla 8. Resultados de medida de distribución del cronotipo de la población objeto de estudio.....	42
Tabla 9. Relación entre las variables: Cronotipo y sobrepeso u obesidad de la población objeto de estudio.....	43
Tabla 10. Relación entre las variables: Cronotipo y tendencia al síndrome metabólico de la población objeto de estudio.....	44

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo de la muestra de estudio	32
--	----

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Herramienta de recolección de información y declaración jurada. 55

RESUMEN

Introducción:

En la actualidad existen problemas de salud y estilos de vida relacionados con el sobrepeso y la obesidad, estas afectaciones repercuten en el rendimiento de las personas en la mala calidad de sueño y descanso. **Objetivo:** Determinar la asociación de la obesidad y síndrome metabólico con el cronotipo de los docentes universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. **Metodología:** La investigación se realizó bajo un paradigma cuantitativo, en la que participaron 77 docentes. Se utilizó el cuestionario de Horne-Osberg, para determinar el cronotipo. El cuestionario PESP-I para identificar estilos de vida saludable. Así mismo, se tomaron mediciones antropométricas y fisiológicas que contienen peso, talla, porcentaje de grasa, perímetro cintura, perímetro cadera, glicemia y presión arterial. **Resultados:** Los resultados muestran que, la población evaluada se categoriza como no trasnochadores y no presentan tendencia al sobrepeso, ni a la obesidad. **Conclusión:** Los docentes universitarios no presentan tendencia a síndrome metabólico (SM), de la misma manera, no se logró hallar la asociación entre obesidad, SM y cronotipo.

Palabras claves: Cronotipo, Obesidad, Síndrome metabólico, Docentes.

ABSTRACT

Introduction:

Currently, there are lifestyles who contribute and play an important role in overweight and obesity. These effects have an impact on the performance of people which includes poor quality of sleep, focus and concentration due to a lack of sleep. **Objective:** To determine the affiliation of obesity and metabolic syndrome with the chronotype of university teachers of the Autonomous University Corporation of Cauca. **Methodology:** The research was conducted under a quantitative paradigm, in which 77 teachers participated. The Horne-Osberg questionnaire was used to determine the chronotype. The PESP-I questionnaire to identify healthy lifestyles. Likewise, anthropometric and physiological measurements were taken that contains the weight, height, percentage of fat, waist circumference, hip perimeter, blood glucose and blood pressure. **Results:** The results show that the population evaluated is categorized as non-overnight and have no tendency to be overweight or not to be considered obese. **Conclusion:** University teachers do not have the tendency to metabolic syndrome (MS), in the same way, it was not possible to find the association between obesity, MS and chronotype.

Keywords: Chronotype, Obesity, Metabolic syndrome, Teachers.

INTRODUCCIÓN

En el presente informe se presenta los hallazgos de la investigación. De tal forma, se presenta el contenido general que contiene cada uno de los cinco capítulos.

En el primer capítulo se describe el problema y se formula la pregunta de investigación que guía la formulación de la hipótesis. Se presenta el contexto sociocultural y los actores sociales que participan, en este caso, los docentes universitarios. Así mismo, se justifica la investigación desde la pertinencia, lo novedoso, lo viable y lo factible, para definir los objetivos tanto general, como específicos que se desean alcanzar en el desarrollo de este estudio

En el segundo capítulo se construyó un marco teórico que parte de exponer los antecedentes para luego definir las bases teóricas de cada una de las variables que integran el estudio. Posteriormente, se formularon las hipótesis que orientaron el alcance del objetivo general de la investigación.

En el tercer capítulo se presenta la metodología de la investigación enfocado en un tipo y diseño investigativo en la que participo una población docente, luego se realizan cuestionarios y protocolos de valoración de variables física y, sociales.

En el cuarto capítulo se exponen los resultados de la investigación, que dan respuesta a los objetivos de investigación y así permiten contrastar o responder la pregunta de investigación.

Por último, en el quinto capítulo, se encuentran las conclusiones producto de los resultados, además de las recomendaciones que surgen en el transcurso del proceso de investigación.

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Problema de investigación

En la vida moderna del siglo XXI los docentes universitarios presentan frecuentes problemas de salud, debido a estilos de vida que nos son muy apropiados, entre ellos se encuentra la alimentación a deshoras, uso excesivo de la computadora e irregularidades en el sueño (1) debido a la carga laboral, el tiempo que se dedica al oficio de la docencia y responsabilidades de tipo cognitivo, que finalmente, generan trastornos en el ciclo circadiano, el cual regula las actividades diarias básicas como la alimentación y el descanso (2), lo que conlleva al desarrollo de patologías como el cáncer y deterioros cerebro-cardiovasculares (3). Por otro lado, el ciclo circadiano se ve interrumpido por numerosos factores como la carga curricular y extracurricular que pueden afectar al docente, ya que al presentar un cronotipo madrugador, se podría ver relacionado la afectación con la salud física, mental, autoestima, rendimiento escolar y la relación íntima y el cronotipo trasnochador está asociado con la enfermedad mental, las infecciones, el tabaquismo y la mala calidad del sueño (4).

El oficio de los docentes en sus diferentes tareas profesionales y personales, limita la realización de actividad física y por ello aumenta la ingesta calórica que pueden conllevar a problemas de obesidad y sobrepeso (5), estos factores están catalogados como los principales problemas de salud en el mundo, Cabrera et al. (6) mencionan que “en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos”.

Se ha podido evidenciar como la obesidad y el sobrepeso desenvuelven otros factores de riesgos, Moreno (7) afirma que “la obesidad se considera un importante factor de riesgo para enfermedades no transmisibles, tales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus tipo 2, los trastornos del aparato locomotor y

algunos cánceres”. De la misma manera, Lizarazu et al. (8) afirman que el 23.39% de la población presenta riesgo de síndrome metabólico (SM) con respecto a la obesidad central, y por otro lado se encontró que la presión arterial sistólica alta con un porcentaje de 55.17%, es decir que estos resultados permiten identificar diferentes riesgos para la salud de la población.

González et al. (9) afirman un incremento del 14% de la prevalencia de SM en los próximos 10 años en Latinoamérica, porque hay aproximadamente 550 millones de individuos susceptibles a padecer síndrome metabólico, con características como la intolerancia oral a la glucosa o glucosa alterada en ayunas, hipertensión arterial, dislipidemia, sobrepeso u obesidad central, sedentarismo y antecedentes familiares de obesidad.

En el campus Universitario de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, se encuentra profesores que tienen funciones de docencia, investigación, labores administrativas, que repercuten en el tiempo de calidad y que pueden desarrollar afecciones en su salud. Por lo anteriormente mencionado, se decanta la siguiente pregunta de investigación ¿cuál es la asociación de la obesidad y síndrome metabólico con el cronotipo de los docentes de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca?

1.1. Justificación

La presente investigación es importante, porque permitió determinar factores de riesgo en la salud de los docentes universitarios, asociados a enfermedades que pueden estar relacionadas a actividades laborales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (10), el sobrepeso y la obesidad son una problemática que afecta a gran parte de la población mundial en estudios revisados (11). Se encuentra que diferentes poblaciones presentan indicadores en los cuales el cuerpo docente universitario padece de este trastorno provocado por alimentación poco saludable,

asociada a largas jornadas de trabajo, lo que conlleva a no practicar actividad física y por el contrario pasan extenuantes horas en posición sedente frente a sus computadoras para su cualificación o preparación de clases.

Este estudio es pertinente porque en la actualidad la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, cuenta con un programa de Bienestar Universitario que acoge a los docentes en los programas extra curriculares, pero no todos los docentes asisten por las diversas responsabilidades académicas. Los cursos a los cuales deben asistir tienen un horario específico y no denotan actividades momentáneas brindadas durante horas laborales, que puedan contribuir con la motivación laboral y a su vez fomentar la práctica de actividad física, y así alertar sobre su estado de salud relacionado con el sueño.

Los docentes podrían beneficiarse de este estudio, lo que lo hace relevante, porque permite procesos de prevención de la enfermedad y promoción de la salud, además de que se provee un diagnóstico general que permitirá diseñar planes institucionales que fomenten el bienestar de sus educadores.

La Universidad no ha realizado un estudio dedicado a la salud de los educadores quienes son los más propensos a enfermarse debido al exceso de cargas académicas y compromisos laborales, lo que hace novedosa esta propuesta. Es necesario aclarar que la investigación contó con el espacio y los materiales para lograr presentar los resultados y la población docente universitaria, participó activamente. Además, por ser un proyecto financiado por la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca y Universidad del Cauca, se contó con todas las herramientas de recolección y toma de muestras, lo anterior hizo viable y factible la investigación.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la asociación de la obesidad y síndrome metabólico con el cronotipo de los docentes universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

1.2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar sociodemográficamente a la población objeto de estudio.
- Identificar el nivel de sobrepeso u obesidad de la población objeto de estudio.
- Identificar la tendencia de síndrome metabólico de la población objeto de estudio.
- Identificar el cronotipo de la población objeto de estudio.
- Evidenciar el factor de riesgo en salud de los docentes universitarios asociando las variables del estudio.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

En el año 2016 Corella et al. (12) efectuaron una investigación donde se observaron los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes con obesidad cuyo objetivo es determinar los factores de riesgo asociados al síndrome metabólico en niños y adolescentes obesos; enfoque cuantitativo positivista de diseño descriptivo, La población se comprendió en 279 niños y adolescentes obesos, se evaluaron 93 niños entre 6 y 18 años de edad, 43 con SM y 50 grupo control no tenían síndrome según los criterios modificados de ATT-III, mediciones antropométricas y se calculó el IMC atendidos en la universidad de ciencias médicas de Holguín; Se utilizó análisis de varianza o el test u de Mann-Whitney. El nivel de significación fue del 0,05 en el software SPSS. Los datos más relevantes encontraron que el sexo femenino tuvo mayor grosor en el promedio del pliegue subescapular que los varones. Por otro lado, los niños y adolescentes del grupo de casos presentaron un mayor riesgo de presentar hipertensión arterial (HTA) y el grupo de casos presentó valores más altos del índice cintura cadera (ICC) y de la presión arterial diastólica (PAD) cuando se compararon con el grupo control; como conclusión se identificaron factores de riesgo del síndrome metabólico en niños y adolescentes de fácil realización en la atención primaria de salud.

Pajuelo et al. (13) en el año 2007 realizaron una investigación denominada el síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad cuyo objetivo es conocer y cuantificar la presencia de síndrome metabólico en una población adolescente que presenta sobrepeso y obesidad. Enfoque cuantitativo con diseño clínico, la muestra fue de 195 adolescentes entre 10 y 19 años; criterio de inclusión

que presenten sobrepeso u obesidad según el IMC; Para ello, se hizo uso de la población teniendo en cuenta los siguientes criterios diagnósticos: de 85 a 95 percentil, sobrepeso; y mayor del 95, obesos. El peso, la talla y la circunferencia de la cintura (CC) según la Anthropometric Standardization Reference Manual. El síndrome metabólico, (triglicéridos > 110, colesterol HDL < 40 mg/dL, glicemia > 110 mg/dL y CC > 90 percentil), la presencia de tres o más de estos criterios indicó síndrome metabólico. En este trabajo no se tomó la presión arterial. En el 8,8% de la muestra hubo presencia de SM, los obesos presentaron mayor tendencia de SM que los con sobrepeso. El SM está relacionado con el estado nutricional (sobrepeso y obesidad); presentado un riesgo para la salud de los adolescentes.

Valladares et al. (2) desarrollaron un estudio titulado “Asociación entre cronotipo y obesidad en jóvenes” el cual tenía como objetivo determinar la asociación del cronotipo con variables antropométricas en jóvenes de 18 a 25 años. El cronotipo se identificó por medio del cuestionario de Horne-Ostberg. Su principal hallazgo fue evidenciar la relación entre el cronotipo trasnochador y medidas antropométricas alteradas, mayor perímetro de cintura en hombres y mayor porcentaje de grasa en mujeres, quienes realizan actividades en la noche no tienen restricción a la hora de ingesta de alimentos hipercalóricos y saturados, generando factor de riesgo hacia la obesidad y a desarrollar trastornos metabólicos.

Agüero et al, (14) determinaron en su investigación que a menos horas de sueño se presentaba el fenómeno asociado al sobrepeso y la obesidad en estudiantes de nutrición, puesto que dormir menos se asocia con sobrepeso u obesidad, en el modelo ajustado por edad y somnolencia diurna, utilizando un estudio de tipo transversal analítico. Evaluaron 635 estudiantes, de los cuales el 86,4% fueron mujeres. A cada estudiante se le aplicó la encuesta de sueño de Pittsburg, una evaluación antropométrica y también se calculó el índice de masa corporal. Los resultados más significativos muestran que el 57,1% de estudiantes duerme menos de lo recomendado y como conclusión las horas de sueño son un factor importante

a considerar en la prevención de sobrepeso/obesidad, al igual que la alimentación saludable y la actividad física.

2.1.2. Antecedentes nacionales

García et al. (15) ejecutaron en Bogotá una tesis llamada prevalencia de somnolencia diurna excesiva y cronotipos en los estudiantes del programa medicina de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales en el periodo 2017-II; busca determinar la relación que existe entre la presencia de somnolencia diurna excesiva y los cronotipos encontrados en los estudiantes de medicina de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales (UDCA) en el periodo 2017-II. Por medio de un estudio descriptivo observacional con componente analítico, la población fueron 513 estudiantes de la UDCA y por criterios de inclusión 416 entre estos se encuentra una población de sexo masculino de 269 estudiantes (35%) y de sexo femenino 147 estudiantes (65%), contestaron tanto la escala de somnolencia diurna excesiva de Epworth, como la escala compuesta de matutinidad. Como resultados se indican que hay mayor prevalencia en el cronotipo intermedio (59%) pero el cronotipo que más se asocia al SDE es el cronotipo vespertino (30%). Los resultados ponen de manifiesto la necesidad de proponer medidas de prevención para esta población quienes están sujetos a una intensa carga académica, una obligación horaria fija, y a menos horas de sueño. Este antecedente nos aporta que se trabaja una variable importante de nuestra investigación como lo es el cronotipo.

Ramírez et al. (16) en el año 2019 realizaron una investigación donde determina el síndrome metabólico en conductores de transporte intermunicipal de Tunja, Boyacá cuyo objetivo fue determinar la prevalencia del SM en conductores de transporte intermunicipal de Tunja en el año 2017; se realizó un estudio analítico de corte transversal a una muestra de 115 conductores de transporte, se evaluaron índices antropométricos, glicemia, triglicéridos. HDL y se aplicó cuestionario internacional de actividad física (IPAQ) la prevalencia de SM se determinó la significancia

mediante la prueba exacta de Fisher y U de Mann-Whitney. Los datos más relevantes fueron que se encontró prevalencia de SM del 10% y se hallaron diferencias significativas entre los pacientes con y sin SM en relación con la hipertensión ($p= 0.03$), glucosa ($p= 0.0004$), triglicéridos ($p<0.001$), HDL ($p= 0.00004$), PA ($p= 0.008$) e IMC ($p= 0.0001$). se concluye la importancia de generar programas de información, educación y comunicación dirigidos a estas poblaciones que promuevan la alimentación saludable y la actividad física debido a la tendencia al sobrepeso y obesidad.

En la investigación denominada “Síndrome metabólico en conductores de servicio público en Armenia, Colombia”, Rodríguez et al. (18) en el año 2017 buscaron caracterizar y comparar la población de conductores de servicio público de una empresa de transporte en Armenia, Colombia. Por medio de un estudio analítico de corte transversal en el que participaron conductores de taxi y colectivo, en una empresa de servicio público de Armenia (Colombia). El análisis de las variables se hizo a través de Statgraphics Centurion XVI, y observan un mayor consumo de alcohol respecto al de tabaco y muestran que el 60,69 % no realizaba ningún tipo de ejercicio físico. El promedio de IMC y perímetro abdominal fue de 28,03 kg/m² y 100,09 cm, respectivamente. La media de triglicéridos y HDL-c en suero fue de 207,53 mg/dL y 33,12 mg/dL. El total de conductores equivalente al 49,57 % cumplía con los criterios diagnósticos de METS. En conclusión, los conductores presentan un perfil con riesgo alto de síndrome metabólico. La obesidad, la hipertrigliceridemia y los bajos niveles de HDL-c fueron los principales parámetros de alarma para la presencia de SM.

Lizarazu et al. (8) realizaron una investigación llamada síndrome metabólico en trabajadores de la Universidad Libre Seccional Barranquilla, 2009 cuyo objetivo es determinar la prevalencia de síndrome metabólico en trabajadores de la Universidad Libre Seccional Barranquilla y sus factores de riesgo de acuerdo con los criterios del NCEP ATP III de 2001, modificados por la American Heart Association (AHA) y

la IDF (International Diabetes Federation) en 2005. Fue un estudio descriptivo transversal de 124 trabajadores en Universidad Libre de seccional Barranquilla, administrativos y docentes, distribuidos en 47 hombres y 77 mujeres. Se aplicaron los criterios diagnósticos de ATPIII y se evaluaron los factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia de síndrome metabólico, en hombres y mujeres, fue de 23.39%. La mayor prevalencia, 52.94%, se encontró en hombres en edades entre 50 y 60 años; Los resultados muestran que el síndrome metabólico está presente en una fracción importante de trabajadores de la institución.

2.1.3. Antecedentes locales

Álvarez et al. (17) analizaron la actividad física de una población con síndrome metabólico en el Departamento del Cauca. Enfoque cuantitativo de diseño trasversal, comparativo; De 2100 personas, 589 fueron diagnosticadas con SM. Para determinar el SM se tuvo en cuenta el perímetro abdominal alterado, según criterios de la Federación internacional de diabetes, presión arterial elevada según American Heart Association, niveles de glucosa y perfil lipídico elevado, comportamiento sedentario a través del Global Physical Activity Questionnaire. Un hallazgo principal, es que obtuvieron que el 56,4% fueron mujeres, el 49,4% entre 35 y 54 años de edad, el 71,1% que son sedentarias, concluyendo que el patrón diferencial es el sexo femenino, porque son menos activas.

Ramos et al. (19) en su investigación buscaron determinar la prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una Universidad pública en Popayán, Colombia, consideraron los factores relacionados con el sobrepeso y obesidad y cómo estos crean hábitos de vida no saludables, lo que constituye la principal causa de muerte a nivel mundial. El estudio fue cuantitativo, descriptivo de corte transversal, este se hizo mediante un muestreo aleatorio en donde se seleccionaron 378 estudiantes, aceptando y firmando un consentimiento informado; se aplicó una encuesta indagando aspectos sociodemográficos, conocimiento sobre

obesidad, percepción de figura corporal, hábitos y medidas antropométricas. Se calculó la prevalencia y el análisis descriptivo de los factores asociados y se establecieron asociaciones con análisis inferencial. Se encontró en el Índice de Masa Corporal una prevalencia de sobrepeso del 19,8%, de obesidad del 2,5%; siendo más frecuente en hombres (28,3%), en mayores de 23 años (36,7%), en quienes tienen pareja (50%); se encontró riesgo de padecer ECV (18,3%) y alto riesgo de síndrome metabólico (9%). Determinan que la prevalencia de obesidad y sobrepeso encontrada en los estudiantes universitarios es alta, presentando alto riesgo de padecer ECV o Síndrome metabólico.

Cisneros et al. (20) realizaron una investigación llamada: “Hipertensión y obesidad en niños de un centro de educación preescolar de la ciudad de Popayán–Colombia” de tipo descriptivo, de corte transversal, con el objetivo de describir la prevalencia de hipertensión y obesidad, como factores de riesgo cardiovascular en niños pertenecientes a un centro de educación preescolar la ciudad de Popayán-Colombia. Se estimaron medidas antropométricas y de presión arterial en 45 preescolares. Entre los resultados muestran que la obesidad, de acuerdo a IMC, se presentó en un 11.1% de los preescolares, mientras que 6.6% de los individuos evaluados tuvieron mediciones de tensión arterial sistólica o diastólica, en rango de hipertensión arterial. Concluyen que la aparición de factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular, tiene lugar en edades muy tempranas, por tanto, la generación de hábitos saludables podría prevenir la aparición y persistencia de dichos factores.

Carvajal et al. (21) en la investigación denominada “Evaluación de daño genético en pacientes con síndrome metabólico en una población del Cauca, Colombia” como un estudio caso-control, con el objetivo de determinar la frecuencia de micro núcleos (MN) en personas con SM en una población laboralmente activa del municipio de Popayán (Cauca) como indicador de inestabilidad genómica y evaluar su asociación con distintos factores de riesgo asociados al SM, como obesidad abdominal,

hipertensión arterial, alteración en la concentración de glucosa en sangre y dislipidemia. Estudio caso control, observacional; El estudio evaluó el daño al ADN mediante la prueba de micro núcleos en células exfoliadas del epitelio bucal en 93 individuos diagnosticados con SM según los criterios establecidos por la Federación Internacional de la Diabetes y 99 individuos sanos sin SM. El grupo de pacientes con SM mostró una mayor frecuencia de micro núcleos comparado con el grupo control ($p < 0,05$). Los factores de riesgo mayor asociación con daño al ADN (> 1 MN) fueron niveles altos de triglicéridos en sangre $OR=2,8$ (IC 1,28 - 6,02) y perímetro abdominal aumentado $OR=2,2$ (IC 1,07 - 4,60) independiente de la edad, sexo y etnia. Se concluye que los resultados demuestran el carácter sistémico de la toxicidad causada por los factores de riesgo asociados al SM que contribuyen a explicar su asociación con el desarrollo de cáncer en distintos órganos y al mismo tiempo sugieren la utilidad del tejido epitelial bucal como un método no invasivo para detectar la inestabilidad genómica en pacientes con SM.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Obesidad

La obesidad según Duran et al. (14) se entiende como una enfermedad crónica, que se caracteriza por el aumento del tejido adiposo, asociado a un desequilibrio energético entre el gasto y consumo calórico, además de estar acompañado de una alimentación rica en grasa, sal y azúcar, pero pobre en vitaminas, minerales y otros macronutrientes, sumado a la inactividad física, generando mayor riesgo en la salud, que puede generar trastornos físicos, psíquicos y sociales.

La obesidad ha ido aumentando casi al doble en casi todo el mundo, es por esto que la OMS (11) ha declarado a la obesidad y al sobrepeso como una epidemia mundial, esta representa una carga económica para los presupuestos destinados a la salud, por sus elevados costos en atención. Se estima que tanto el sobrepeso como la obesidad son responsables del 44% de la carga de diabetes, del 23% de la

carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7 y el 41% de la carga de algunos cánceres.”

Otro aspecto relevante es la disminución de la actividad física producto del estilo de vida sedentario debido a la mecanización de actividades cotidianas, por lo tanto podemos considerar este problema una enfermedad crónica y provocada por múltiples factores en su origen y se presenta una alta demanda en cualquier tipo de población (7)

2.2.2. Síndrome Metabólico

El síndrome metabólico se caracteriza por la presencia de factores en conjunto que afectan el organismo como la resistencia a la insulina, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial y dislipidemia, entre otros como el sobrepeso y la obesidad, ingesta alta en carbohidratos y grasa, tabaquismo y sedentarismo que reducen la calidad y duración de la vida (22), (23).

El síndrome metabólico según Robles(24) es una forma de evaluar riesgo cardiovascular y diabetes. Para esto se han unificado criterios que permitan tener un consenso en su diagnóstico, se relaciona con la presencia de al menos tres de los siguientes factores: elevada presión arterial, altos niveles de glicemia, aumento en los triglicéridos, bajo colesterol HDL y un aumento del tejido adiposo al nivel de cintura, este último, es el que de alguna forma indirecta refleja un aumento en la grasa visceral.

2.2.3. Cronotipo

El cronotipo se relaciona con los ciclos circadianos, y se ve reflejado en la capacidad en que el ser vivo se adapta al medio ambiente en el que se encuentra. Según Álvarez et al. (17) existen tres clasificaciones: madrugador, intermedio y

trasmochador. Es así que puede identificarse que el 25% de la población es de un cronotipo matutino, es decir, las funciones cognitivas son máximas por la mañana, y disminuyen por la tarde, lo que conlleva a acostarse temprano y madrugar; otro 25% se considera como vespertinos y son aquellos que tienen dificultad para llevar a cabo tareas que impliquen funciones cognitivas superiores a tempranas horas del día, pero esto cambia en horas de la tarde y noche donde son más óptimos, por lo que tienden a acostarse y levantarse tarde; y el otro 50% restante se consideran intermedios, es decir, se encuentran en medio de estos dos.

Cabe resaltar que independientemente del cronotipo todos los individuos duermen lo mismo (de 7 a 8 horas) y que la diferencia radica es cuando empiezan a dormir antes o después según su estado de alerta. Es importante, identificar el cronotipo de cada persona y no solo en una vida normal, porque esto permite adjudicar un turno de trabajo más óptimo a las capacidades del trabajador y también diagnosticar patologías asociadas a las alteraciones de los ritmos (25)

2.2.4. Docentes

Docentes o como también se les puede denominar “profesorado universitario”, es el encargado de llevar a cabo una formación orientada al conocimiento, desarrollando procesos formativos que permitan a los estudiantes avanzar en sus competencias que mejoren su preparación para el ejercicio profesional.

Se debe tener una elevada preparación, competencia y especialización para poder prestar un servicio público. Ser docente representa una denominación como profesional lo que da ante la sociedad un reconocimiento, privilegio sinónimo de autoridad (26)

2.2.5. Universidad

La universidad involucra un nivel educativo superior con el fin de obtener conocimientos que van más allá de la educación básica, con ello los jóvenes aumentan su capacidad intelectual creando nuevos propósitos para su futuro como profesionales, además es el espacio responsable donde se transmite el saber, e sentir por la investigación y la difusión de metodologías diversas para dar solución a problemáticas que afecten la sociedad , permitiendo así e enriquecimiento del joven como ser humano (27) (28) (29)

2.3. HIPÓTESIS

2.3.1. Hipótesis de investigación

Si existe una asociación de la obesidad y síndrome metabólico con el cronotipo de los docentes universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

2.3.2. Hipótesis nula

La obesidad y el síndrome metabólico no se asocian con el cronotipo de los docentes universitarios de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

Esta investigación fue de tipo cuantitativo (30) y se encuentra dentro del enfoque empírico analítico, que consiste en explicar o constatar teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, bien sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio. Esta investigación buscó caracterizar la población docente, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística.

3.2. Tipo y diseño de investigación

El diseño fue no experimental puesto que en este caso no se manipuló ni se generó ningún tipo de cambio en las variables, solo se observaron situaciones ya existentes. El tipo de estudio fue descriptivo con una fase correlacional, en tanto describe características de una población determinada. De esta forma, posteriormente se pudo establecer la asociación de las variables de estudio. Es de corte transversal, se realizó una sola toma de muestras en el tiempo (30).

3.3 Variables

3.3.1 Variables de estudio

Variable Dependiente: Obesidad y Síndrome metabólico

Variable Independiente: Cronotipo

3.3.2 Variables de medición

Sexo, edad, presión arterial, glicemia, cronotipo, perímetro cintura, perímetro cadera, peso corporal, talla corporal, índice de masa corporal, entre otros (ver anexo 1).

3.3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables.

Nombre Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Naturaleza	Escala de medición	Valor
Sexo	características fisiológicas y sexuales con las que nacemos (31)	Aplicación de cuestionario	Categórica	Nominal	Hombre Mujer
Edad	Años transcurridos a partir del nacimiento del individuo (32)	Aplicación de cuestionario	Numérica	Discreta	-Años cumplidos
Peso	Medida de la masa corporal expresada en kilogramos (33)	Toma por medio de una báscula de bioimpedancia	Numérica	Continua	Kilogramos (Kg)
Talla	Es la altura que tiene un individuo en posición vertical desde el punto más alto de la cabeza hasta los talones en posición "firmes" (34)	Utilización de tallímetro	Numérica	Continua	Centímetros (cm)
IMC	Es un indicador que combina el peso y la talla del individuo (35)	Kg/talla(2)	Numérica	Continua	índice
Clasificación IMC	Cuando se quiere clasificar (35)	Tabla de clasificación	Categórica	Nominal	-Desnutrición -Normal -Sobrepeso -Obesidad

Presión arterial sistólica	Cada vez que el corazón bombea sangre a las arterias (36)	Utilización de tensiómetro	Numérica	Discreta	Presión en mmHG
Presión arterial Diastólica	Cuando el corazón está en reposo entre latido y latido (36)	Utilización de tensiómetro	Numérica	Discreta	Presión en mmHG
Clasificación presión arterial	Cuando se quiere clasificar	Según tabla de clasificación de la American Heart Association (AHA)	Categórica	Nominal	Normal Pre hipertensión Hipertensión Grado I Hipertensión Grado II Hipertensión Grado III
Perímetro de Cintura	Medida de la circunferencia de la Cintura (37)	Utilización de cinta métrica	Numérica	Continua	Perímetro en cm
Perímetro de Cadera	Medida de la Circunferencia de la Cadera (38)	Utilización de cinta métrica	Numérica	Continua	Perímetro en cm
Glicemia	Nivel de glucosa en la sangre (40)	Medición con glucómetro	Numérica	Discreta	mg/dl
Clasificación glicemia	Cuando se quiere clasificar	Según tabla de clasificación de la American Diabetes Association (ADA)	Categórica	Nominal	Sin riesgo Prediabetes Diabetes
Estilos de Vida Saludable	Comportamientos o actitudes que realizan las personas (41)	Aplicación de cuestionario	Categórica	Nominal	Poco saludable Saludable Muy saludable
Cronotipo	Rasgo de cada personas que lo determina como madrugador o trasnochador (2)	Aplicación de cuestionario	Categorical	Nominal	Matutino Intermedio Vespertino

Fuente: elaboración propia

3.4 Universo de estudio

3.4.1. Población

La población universo de estudio estuvo conformada por 231 docentes vinculados en la institución en modalidad hora catedra, medio tiempo y tiempo completo.

3.4.2 Muestra

La distribución de la muestra se evidencia en el diagrama de flujo (ver figura 1).

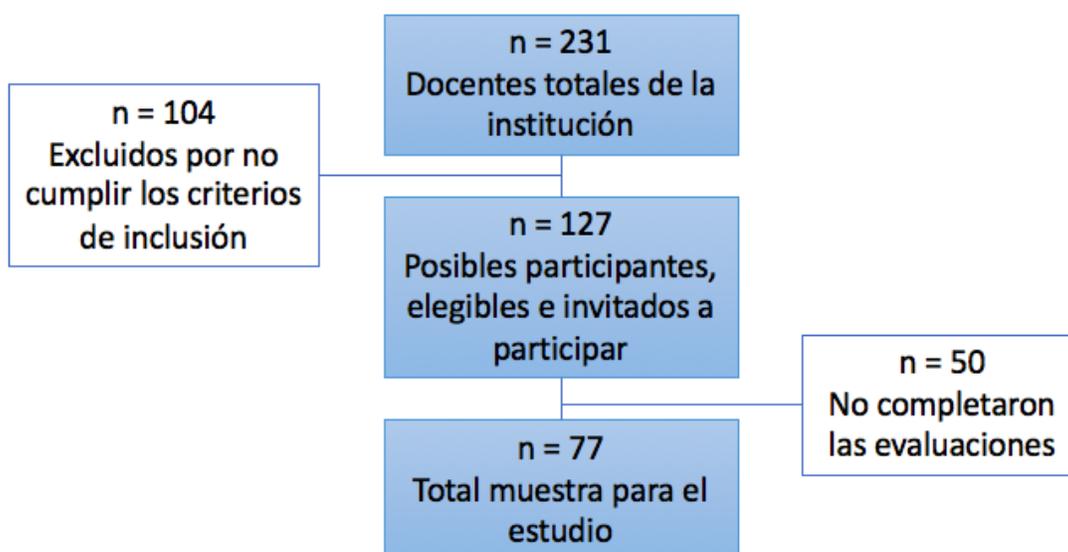


Figura 1. Diagrama de flujo de la muestra de estudio

Fuente: elaboración propia

3.4.2 Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

- Ser docentes activos de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
- Tener una vinculación superior de 2 años en las instituciones
- Firmar consentimiento informado.

3.4.3 Criterios de exclusión

- No presentar patologías psiquiátricas que pudieran afectar el desarrollo de la evaluación.
- No realizar todas las evaluaciones que requiera el estudio o no facilitar la información completa y retiro voluntario.

3.5 Procedimientos

3.5.1 Procedimiento de medición

Primero se realizó la caracterización sociodemográfica de los participantes del estudio con la aplicación de una encuesta constituida por preguntas abiertas y con opciones de respuesta que permitió recolectar la información sobre datos generales, nombre, sexo, facultad a la que pertenece, tiempo de vinculación con la institución y modalidad.

Para identificar el sobrepeso u obesidad se utilizaron los estándares de la sociedad Internacional para el avance de la Cineantropometría presentados por Pérez et al (42), que involucran la medición de la talla y el peso; tallímetro con escala métrica de 1 mm de precisión y para pesos corporal una báscula de bioimpedancia marca OMRON con una precisión cercana a 100 gr. Después de realizar estas mediciones se procedió a aplicar las fórmulas (peso/talla²) para detectar “el IMC, con la clasificación (de corte) establecida por la OMS: <18,5 desnutrición, 18,5 a 24,99 normal, 25 a 29,99 sobrepeso, ≥30 obesidad” (5).

Para definir la tendencia de síndrome metabólico se utilizaron los parámetros establecidos por la National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III (NCEP – ATP III), que explica que una persona debe tener tres o más de los siguientes factores: glucosa de ayuno elevada en plasma, presión arterial elevada, triglicéridos elevados, HDL – disminuido y obesidad abdominal definida por los valores de la circunferencia de la cintura (24).

Así mismo, de acuerdo con González et al. (9) se evalúan los perímetros de la cintura y la cadera. El perímetro cintura se tomó con la cinta métrica flexible e inextensible, entre la última costilla y la cresta ilíaca, con el sujeto de pie y respiración normal. El perímetro de cadera se midió a nivel de los trocánteres mayores, coincidiendo con la sínfisis pubiana. Para ello se tuvo en cuenta que:

para desarrollar complicaciones metabólicas relacionadas con la obesidad se clasifican con los valores $>102\text{cm}$ en hombres y $>88\text{ cm}$, en mujeres como riesgo sustancialmente aumentado, los valores ≥ 94 y <101.9 en hombres y ≥ 80 y <88 como riesgo aumentando y los valores <94 en hombres y <80 en mujeres se clasificarán como riesgo bajo” (43).

Con el propósito de identificar el síndrome metabólico, se hizo la medición de la presión arterial con un tensiómetro digital marca OMRON -HEM-7120 y precisión, presión $\pm 3\text{ mmHg}$. Se midió en el brazo derecho estando sentado el sujeto, dejando que luego descanse durante 20 minutos. Se tomó la presión arterial en tres ocasiones y los resultados se ubicaron en tablas de clasificación de la presión arterial (PA) en adultos (18). Los rangos tenidos en cuenta corresponden a la presión sistólica con valores $\geq 140\text{ mmHg}$ y la presión diastólica con valor de $\geq 90\text{ mmHg}$ (44).

Así mismo, la evaluación de la insulina se determinó con una muestra de sangre venosa (plasma), bajo las indicaciones descritas por Cabreara-Rode et al (45), se tuvo en cuenta la glucosa plasmática, se clasificará como prediabetes valores de glucosa 2 horas de $140\text{ mg/dl} - 199\text{ mg/dl}$ y diabetes valores de glucosa en la sangre a las 2 horas $\geq 200\text{ mg/d}$ certificado por la Asociación Americana de Diabetes (46).

Por último, se identificó el cronotipo a través del cuestionario Horne-Ostberg: “El cual permite establecer el tiempo de sueño preferido del individuo catalogándolo como madrugador o trasnochador. Consta de 19 preguntas (en las que deben elegir una sola opción) tales como: “¿a qué hora te levantarías en condiciones de absoluta libertad para organizar tu jornada?”, “¿a qué hora te acostarías en condiciones de absoluta libertad para organizar tu jornada?” y “una vez que te has levantado, ¿cuán alerta te sientes durante la primera media hora?”. Posteriormente se suman todos los puntajes y de acuerdo a esto cada individuo se puede clasificar de acuerdo a los siguientes rangos: 59-86 madrugador o vespertino, 42-58 intermedio y 16-41 trasnochador o vespertino” (2).

La anterior información se registró en la herramienta de recolección de datos diseñada por el grupo investigador, la cual permitió realizar una adecuada sistematización de los datos (ver anexo 1).

3.5.2 Procedimiento de intervención

Se consultó los horarios de clases de los docentes para acceder a ellos de manera personal, algunos intersectados en sus horas de descanso y otros en horas de clase, brindando información sobre el proyecto y la importancia de su participación en el. Para la toma de las muestras se ubicó un stand que iba acompañado de un pendón el cual contaba con la información de los protocolos a realizar, para la recolección de la información se estipuló un mes el cual fue fraccionado día a día en distintas jornadas para llevar a cabo el trabajo de campo y que constó de 8 horas fraccionadas en dos, una de mañana que consistía de 8 am a 12 meridiano y otra en jornada de la tarde que iba de 2 pm a 6 pm. Al momento de toma de las muestras, cuando el docente se acercaba al lugar del trabajo de campo se le solicitaba lavarse las manos sin la utilización de jabón u alcohol para que no alterara los resultados del índice glicémico, una vez retornaran, se les secaban las manos con un paño desechable y se procedía a realizar un pinchazo en el dedo anular con una lanceta estéril desechable para poder extraer la gota de sangre necesaria para aplicar en la

tirilla del glucómetro; una vez terminado este proceso, se le entregaba la encuesta para la recolección de los datos informándoles de los campos que debían contestar y la manera en cómo debían desarrollarlos y firmar el consentimiento informado, permitiendo que en este lapso de tiempo ellos entraran a un estado de reposo para así poder posteriormente realizar la medición de la presión arterial, esto según el protocolo establecido.

Se procede a solicitar al participante se retirándose el calzado y las medias y se coloque en bipedestación de forma erguida de espaldas a la pared donde se encuentra el tallímetro para tomar la estatura; una vez ya tenemos este dato se introduce al tablero de la báscula; continuando para la medición del peso donde el participante debía colocarse de pie sobre las placas metálicas que tiene la báscula de bioimpedancia y extendiendo los brazos al frente sosteniendo el tablero a la altura de los hombros por unos segundos mientras cargaban los resultados; por último se realizó la medición de perímetro de cintura y cadera, de esta manera se terminaba con agradeciendo por su participación.

3.6. Plan de análisis de resultados

Se calcularon estadísticas descriptivas por medio de medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, mínimo y máximo), distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se aplicó el test de Kolmogorov-Smirnov (47), para conocer si las variables seguían la distribución normal teniendo como referencia el valor de $p > 0.05$. Se aplicó la prueba de Chi- cuadrado (X^2) para determinar si las variables de estudio se asocian o no y se tuvo como referencia una significancia estadística de $p \leq 0.05$. El paquete estadístico que se empleó fue el SPSS versión 23 para Windows (licencia Corporación Universitaria Autónoma del Cauca).

3.7. Consideraciones éticas

Se menciona que el proyecto está aprobado por el comité de ética del sistema de investigación de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, el cual siguió los requerimientos exigidos por la resolución 8430 para la realización de investigaciones con seres humanos, donde se protegieron los datos de forma confidencial y su uso fue de carácter académico (49); por otro lado el estudio se clasificó con riesgo mínimo según la Declaración de Helsinki (48), a cada docente se le aplicó un consentimiento informado en el cual se describieron todos los procesos inherentes a esta investigación aclarando los beneficios y los riesgos a los cuales estuvieron sometidos, en donde se aclaró que la participación era voluntaria y que los participantes podían declinar en cualquier momento de la investigación sin generar controversia en la decisión (ver anexo 2).

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Análisis de resultados

La población objeto de estudio estuvo conformada por 77 docentes, de los cuales el 67,53% (52) fueron hombres; el 80,52% de los docentes hacían parte de las facultades de educación (38,96%) y de Ciencias Ambientales y de Desarrollo Sostenible (41,56%); y el 97,4% estaban vinculados en la institución en modalidad de tiempo completo (Ver tabla 2).

Tabla 2. Características sociodemográficas de la población objeto de estudio

Variable	Valor	Frecuencia (n=77)	Porcentaje %
Sexo	Mujer	25	32,47
	Hombre	52	67,53
	Total	77	100
Facultad	Facultad de Educación.	30	38,96
	Facultad de Ingeniería.	2	2,6
	Facultad de Derecho, Ciencias Sociales y Políticas.	10	12,99
	Facultad de Ciencias Ambientales y de Desarrollo Sostenible.	32	41,56
	Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas.	3	3,9
	Total	77	100
Modalidad	Tiempo completo	75	97,4
	Hora cátedra	2	2,6
	Total	77	100

Fuente: elaboración propia

La edad promedio de los docentes fue de $39,47 \pm 9,13$ años, con una edad mínima de 24 años y máxima de 68; el peso tuvo un promedio de $74,67 \pm 13,44$ kg, con una mediana de 74 kg, un peso mínimo de 47,7 y máximo de 106,7 Kg; la talla tuvo un promedio de $1,67 \pm 0,09$ m, con una mediana de 1,67 m, una talla mínima de 1,41 y máxima de 1,88 m; por último, el IMC fue de $26,22 \pm 3,73$, con una mediana de 26, un valor mínimo de 16,9 y máxima de 37, se encuentra que el promedio de perímetro de cintura es de $88,53\text{cm} \pm 11,14$ cm, teniendo en cuenta que su mínimo valor fue de 63cm y máximo 117cm. Con relación al perímetro cadera su promedio fue $101,32 \pm 8,71\text{cm}$, su valor mínimo fue 69 cm y máximo 121cm. (Ver tabla 3).

Tabla 3. Resultados descriptivos de las variables antropométricas población objeto de estudio.

Variables n=77	Media	DS	Mediana	Mínimo	Máximo
Edad (años)	39,47	9,13	38	24	68
Peso (Kg)	74,65	13,44	74	47,7	106,7
Estatura (m)	1,67	0,09	1,67	1,41	1,88
IMC	26,22	3,73	26	16,9	37
Perímetro cintura (cm)	88,53	11,14	90	63	117
Perímetro cadera (cm)	101,32	8,71	102	69	121

DS: desviación estándar; IMC: índice de masa corporal.

Fuente: Elaboración propia

Con relación al sobrepeso y obesidad se encontró que el 50,65% de la población tienen sobrepeso, y que el 12,99% tiene entre obesidad grado I (9,09%) y obesidad grado II (3,9%) (Ver tabla 4).

Tabla 4. Resultados de medida de distribución del sobrepeso y la obesidad de la población objeto de estudio.

Variable	Valor	Frecuencia (n=77)	Porcentaje (%)
Clasificación del IMC	Desnutrición	1	1,3
	Normal	27	35,06
	Sobrepeso	39	50,65
	Obesidad grado I	7	9,09
	Obesidad grado II	3	3,9
	Total	100	100

Fuente: elaboración propia

Con relación a las variables fisiológicas de la población que participó en el estudio, se encontró de la glicemia un promedio de $114,51 \pm 26,44$ ml/dl con un valor máximo de 261 ml/dl y mínimo de 76 ml/dl. Respecto a la presión arterial sistólica tiene un promedio de $121,68 \pm 16,9$ mmHg, con un valor máximo es 180 y mínimo 95 mmHg; la presión arterial diastólica su promedio fue $78,88 \pm 8,57$ mmHg y su valor máximo de 100 mmHg y mínimo de 60 mmHg (Ver tabla 5).

Tabla 5. Resultados descriptivos de las variables fisiológicas de la población objeto de estudio.

N=77	VARIABLES	Media	DS	Mediana	Mínimo	Máximo
Fisiológicas	Glicemia (ml/dl)	114,51	26,44	109	76	261
	Presión arterial sistólica (mmHg)	121,68	16,93	121	95	180
	Presión arterial diastólica (mmHg)	78,88	8,57	79	60	100

DS: desviación estándar.
Fuente: Elaboración propia

Respecto al factor de riesgo cardiovascular según el perímetro abdominal se encontró que el 55,84%(43) de la población no presenta ningún riesgo, en cuanto a la glicemia se encontró que el 85,71%(66) no presentan riesgo de diabetes, el

12,99%(10) está en prediabetes y el porcentaje restante presenta diabetes, para la clasificación de hipertensión arterial el 51,95%(40) está en normal, 35,06% (27) presentan pre hipertensión y el porcentaje restante se catalogan como hipertensos (Ver tabla 6).

Tabla 6. Resultados de medida de distribución de factor de riesgo cardiovascular, clasificación de glicemia y de hipertensión arterial.

Variable	Valor	Frecuencia (n=77)	Porcentaje (%)
FRCV según Perímetro abdominal	Sin riesgo	43	55,84
	Riesgo bajo	19	24,68
	Riesgo sustancialmente aumentado	15	19,48
	Total	77	100
Clasificación de la glicemia	Sin riesgo	66	85,71
	Prediabetes	10	12,99
	Diabetes	1	1,30
	Total	77	100
Clasificación hipertensión arterial	Normal	40	51,95
	Pre hipertensión	27	35,06
	Hipertensión Grado I	7	9,09
	Hipertensión Grado II	1	1,30
	Hipertensión Grado III	2	2,60
Total	77	100	

Fuente: elaboración propia

FRCV: Factor de riesgo cardiovascular

Se encontró que la mayoría de la población (79,22%) no presenta tendencia al síndrome metabólico (Ver tabla 7), según los parámetros NCEP-ATPIII.

Tabla 7. Resultados de tendencia al Síndrome Metabólico según parámetros de NCEP-ATPIII de la población objeto de estudio.

Variable	Valor	Frecuencia (n=77)	Porcentaje (%)
Tendencia al síndrome metabólico	Sin tendencia	61	79,22
	Con tendencia	16	20,78
	Total	100	100

Fuente: elaboración propia

Según la distribución del cronotipo de la población el 45,45%(35) es Madrugador o matutino y el 53,25%(41) intermedio y el 1,3%(1) trasnochador o vespertino (Ver tabla 8).

Tabla 8. Resultados de medida de distribución del cronotipo de la población objeto de estudio.

Variable	Valor	Frecuencia (n=77)	Porcentaje (%)
Cronotipo	Madrugador o matutino	35	45,45
	Intermedio	41	53,25
	Trasnochador o vespertino	1	1,3
	Total	100	100

Fuente: elaboración propia

En los resultados del cruce de variables de cronotipo con sobrepeso u obesidad se encontró un valor $p=0,749$ dando como resultado que no existe una relación significativa entre las variables (Ver tabla 9).

Tabla 9. Relación entre las variables: Cronotipo y sobrepeso u obesidad de la población objeto de estudio.

CLASIFICACIÓN DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL	CLASIFICACIÓN DEL CRONOTIPO						Sig. Chi-cuadrado de Pearson		
	Madrugador o matutino		Intermedio		Trasnochador o vespertino			Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%	
Desnutrición	0	0	1	1,30	0	0	1	1,3	
Normal	16	20,78	11	14,29	0	0	27	35,06	
Sobrepeso	16	20,78	22	28,57	1	1,30	39	50,65	
Obesidad Grado I	2	2,60	5	6,49	0	0	7	9,09	0,749
Obesidad Grado II	1	1,30	2	2,60	0	0	3	3,9	
Total	35	45,45	41	53,25	1	1,30	77	100	

Fuente: elaboración propia

Los resultados del cruce de variables de cronotipo con tendencia al síndrome metabólico se encontró un valor $p=0,571$ dando como resultado que no existe una relación significativa entre las variables (Ver tabla 10).

Tabla 10. Relación entre las variables: Cronotipo y tendencia al síndrome metabólico de la población objeto de estudio.

TENDENCIA AL SÍNDROME METABÓLICO	CLASIFICACIÓN DEL CRONOTIPO								Sig. Chi- cuadrado de Pearson
	Madrugador o matutino		Intermedio		Trasnochador o vespertino		Total		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sin tendencia	26	33,77	34	44,16	1	1,30	61	79,22	
Con tendencia	9	11,69	7	9,09	0	0	16	20,78	0,571
Total	35	45,45	41	53,25	1	1,30	77	100	

Fuente: elaboración propia

4.2. Discusión

Con relación al sexo de la población, se encuentra que la mayor participación en este tipo de estudios es de los hombres, esto se asemeja a las investigaciones realizadas por Vélez y Mayorga (50), y Trejo et al (1), caso contrario a lo reportado por Bencomo et al (5) en cuya investigación hubo un mayor participación de las mujeres. También se encontró mayor interés acerca de conocer sobre su estado de salud a docentes de las áreas educativas y ambientales, situación que difiere a lo expuesto por Vélez y Mayorga (50), cuya mayor participación fue de docentes del área de ingenierías. Esto se puede explicar, ya que la poca participación de las mujeres se puede relacionar a las afectaciones o pensamientos que pueden tener al conocer aspectos como su composición corporal; Por otro lado, la participación de los docentes de las áreas educativas y ambientales, se relacionan a que en su desarrollo de la labor están inmersos en actividades, que involucran su salud y condición física.

Respecto al IMC la mayoría de la población se encuentra en sobrepeso eso hace contraste con los resultados arrojados en la investigación realizada por Gonzales (51), de igual manera se hace mención a los resultados hallados en la investigación de Robles et al (52) donde la población en estado de sobrepeso fue menor, pero aun así se encontraron numerosos casos de obesidad grado I, grado II y sobrepeso. Esto se puede interpretar teniendo en cuenta que los docentes universitarios tienen una carga laboral alta, lo que no les permite realizar algún tipo de actividad física o que el tiempo libre que poseen lo dedican para descansar ya que no tienen buenos hábitos o estilos de vida saludables.

Se determinó que no hay prevalencia del síndrome metabólico teniendo en cuenta los criterios de la ATP III cuyas variables de medición fueron: obesidad abdominal definida por los valores de la circunferencia de la cintura, presión arterial y glicemia, resultados que se asemejan a lo encontrado en investigaciones realizadas por Robles et al (52), González et al (53) y Lechuga et al (54), lo anterior es consecuencia de que los docentes evaluados son una población relativamente joven y por ende los cambios fisiológicos en ellos aún no se ven reflejados, en las diferentes variables de medición como las alteraciones a nivel de glucosa en sangre o factor de riesgo cardiovascular, aunque si se evidencian factores de riesgo relacionados al sobrepeso..

Con relación al cronotipo refleja que más de la mitad de la población docente presenta un cronotipo normal, datos que difieren al observar la investigación desarrollada por Ortega (55) y Valladares et al (2) que se llevó a cabo en jóvenes cuyo cronotipo predominante fue el trasnochador. Se puede justificar que los docentes universitarios al tener mayor experiencia y responsabilidad al organizar su tiempo para cumplir con deberes curriculares no presentan anomalías en el ciclo circadiano, a diferencia de los jóvenes, en este caso universitarios, que, aunque tienen responsabilidades académicas dedican tiempo para ello durante las noches, factor que se asocia al cronotipo vespertino.

Una de las principales limitaciones del estudio está relacionada a la baja participación del cuerpo docente, ya que solo se pudo evaluar cerca del 33% de la población total que conforma la planta docente, esto limita la generalización de los resultados, y genera la necesidad de un proceso más adecuado de convocatoria, aunque se socializo y se compartió la información desde las diferentes dependencias y se tuvo el apoyo institucional, la participación fue baja.

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- En la docencia universitaria se presenta una mayor participación de los hombres, se integran personas de edades adultas a esta labor, además quienes más interés muestran con relación a su salud son los docentes relacionados a programas de educación y deporte, quienes tienen contacto con el medio ambiente.
- Se evidencia que la población objeto de estudio presenta tendencia alta al sobrepeso, situación preocupante porque es conocido que la obesidad y sobrepeso son factores de riesgo para padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).
- Pese al alto porcentaje de la población que presenta tendencia alta al sobrepeso, no se presenta tendencia a padecer síndrome metabólico, situación que es un aliciente, ya que esta enfermedad puede generar disminución en la calidad de vida de los docentes, aumentando preocupaciones en su diario vivir.
- Con relación al cronotipo no se evidenció predominancia del madrugador o trasnochador, situación que deja en evidencia que los docentes evaluados tienen un cronotipo intermedio, ello depende de lo versátiles que son en el manejo de su tiempo libre y de las obligaciones que tienen.
- Se concluye que en la población objeto de estudio no hay asociación entre la obesidad y la tendencia al síndrome metabólico con el cronotipo, esto sustentado con el análisis realizado a los datos, en los cuales se evidencia

que el cronotipo no tiene una dominancia entre una de sus clasificaciones, y que son pocos los que presentan tendencia al síndrome metabólico.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda a la universidad fomentar la participación de parte de los docentes universitarios para este tipo de proyectos, en el que se busca su bienestar, y que den continuidad al proceso investigativo con nuevas propuestas por parte de los estudiantes del programa Entrenamiento Deportivo donde promuevan los buenos hábitos y estilos de vida saludables como por ejemplo aumentar los niveles de actividad física y mejorar sus hábitos alimenticios.

Así mismo, se le sugiere al programa de deporte y actividad física, de la facultad de Educación continuar con investigaciones referentes a los hábitos de vida de la comunidad académica, en especial del estudiante puesto que puede ser los más afectados por los malos hábitos y así poder promover estrategias que contribuyan a la adquisición de hábitos de vida saludables.

A los estudiantes se les invita a motivarse para desarrollar nuevas propuestas de estudio en las que se tenga en cuenta la relación de los ciclos circadianos con sus actividades diarias, y especialmente en el campo deportivo competitivo, ya que muchas veces se le da solo importancia a la condición física y procesos de rendimiento, dejando aspectos claves en la preparación como las horas de sueño y el estilo de vida.

En futuras investigaciones es importante lograr minimizar el margen de error al obtener los resultados, pues al reunir la población sujeta que participa en el estudio siendo una cantidad considerable, debe promoverse a otras facultades para profundizar en la actividad física y estilos de vida según el cronotipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trejo López MS, Castañeda Carrión YM, Valverde Flores CU, Aguilar Luna Victoria MÁ. Influencia de la obesidad y estrés en la hipertensión arterial de los docentes de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Univ Nac José Faustino Sánchez Carrion||Repositorio Inst - UNJFSC. 2014 Aug;
2. Valladares M, Campos B, Zapata C, Durán Agüero S, Obregón AM. Asociación entre cronotipo y obesidad en jóvenes. Nutr Hosp. 2016 Nov;33(6):1336–9.
3. Garaulet M, Madrid JA. Métodos cronobiológicos en las encuestas alimentarias: Criterios de aplicación e interpretación de resultados. Nutr Hosp. 2015;31:279–89.
4. Mirghani HO. The effect of chronotype (morningness/eveningness) on medical students' academic achievement in Sudan. J Taibah Univ Med Sci. 2017;12(6):512–6.
5. Bencomo M, Dugarte Fernández N, Berríos Rivas A, Blanco M. Factores de riesgo de obesidad y sobrepeso en el personal docente universitario. Barquisimeto Estado Lara. Venezuela. La Rev Enferm y Otras ciencias la Salud. 2011;4(2):20–31.
6. Cabrera-Rode E, Stusser B, Cáliz W, Orlandi N, Rodríguez J, Cubas-Dueñas I, et al. Concordancia diagnóstica entre siete criterios de síndrome metabólico en adultos con sobrepeso y obesidad. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017 Mar;34(1):19.
7. Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Rev Médica Clínica Las Condes. 2012;23(2):124–8.
8. Mota MC, Waterhouse J, De-Souza DA, Rossato LT, Silva CM, Araújo MJB, et al. Association between chronotype, food intake and physical activity in medical residents. Chronobiol Int. 2016 Jul;33(6):730–9.
9. Gonzáles E, Aguillar M, García CJ, García PA, Áñvarez J, Padilla CA.

- Prevalencia de sobrepeso y obesidad nutricional e hipertension arterial y su relacion con indicadores antropometricos en una poblacion de escolares de granada y su provincia. *Nutr Hosp.* 2011;26:1004–10.
10. Rosales Ricardo Y, Peralta L, Yaulema L, Pallo J, Orozco D, Caiza V, et al. *Revista cubana de medicina general integral*. Vol. 33, *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 1999, Editorial Ciencias Médicas; 2017. 115-128 p.
 11. Vara M. Prevalencia de la obesidad y el sobrepeso de una población universitaria de la Comunidad de Madrid (2017). *Nutr clín diet hosp.* 2018;38(1):102–13.
 12. Parhami B. A note on architectures for large-capacity CAMs. *Integr VLSI J.* 1997;22(1–2):165–71.
 13. Pajuelo J, Bernui I, Nolberto V, Zevillanos L, Peña A. Síndrome metabólico en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *An Fac Med Lima.* 2007;68(2):143–9.
 14. sleep associated with increased body weight in Chilean University nutrition students. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2016;33(2):264–8.
 15. Cristina I, García Á. Prevalencia de somnolencia diurna excesiva y cronotipos en los estudiantes del programa medicina de la universidad de ciencias aplicadas y ambientales en el periodo 2017-II en la ciudad de Bogotá. 2017;
 16. Ximena L, López R, Antonio P, Saa C, Javier G, Holguín A, et al. Síndrome metabólico en conductores de transporte intermunicipal de Tunja , Boyacál. 2019;17(2):188–200.
 17. Alvarez C V, Claros JA V, Navarro JAG, Rosero REA. Physical activity in population with metabolic syndrome Department of Cauca. *Nutr Clin Y Diet Hosp.* 2018;38(1):66–70.
 18. Rodríguez-Miranda CD, Jojoa-Ríos JD, Orozco-Acosta LF, Nieto-Cárdenas OA. Metabolic syndrome in public service drivers in Armenia, Colombia. *Rev Salud Pública.* 2017;19(4):499–505.

19. Andrés Ramos O, Alejandra Jaimes M, María Juajinoy A, Carolina Lasso A, Jimena Jácome S. Prevalencia y factores relacionados de sobrepeso y obesidad en estudiantes de una universidad pública Prevalence and related factors of overweight and obesity in students of a public university. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2017;23(3).
20. Realpe Cisneros LG, Correa Gallego CF, Cuastumal Cuastumal ME, Cisneros Cisneros MA, Guerrero Ordoñez NE, Corrales Zúñiga NC, et al. Hipertensión y obesidad en niños de un centro de educación preescolar de la ciudad de Popayán –Colombia: Un estudio descriptivo. *Arch Med*. 2018;18(2).
21. Carvajal D, Manquillo J, Montero J, Cajas-salazar N. Evaluación de daño genético en pacientes con síndrome metabólico en una población del Cauca , Colombia . *Un*. 2017;3(2):12–21.
22. Duelo Marcos M, Escribano Ceruelo E. Síndrome Mtabólico . *Pediatría Atención Primaria [Internet]*. 2009;11:259–77.
23. Barrera M del P, Pinilla AE, Cortés É, Mora G, Rodríguez MN. Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinar. *Rev Colomb Cardiol*. 2008;15(3):111–26.
24. Robles JCL. Síndrome metabólico : concepto y aplicación práctica *Metabólico*. 2013;4.
25. Pérez-Olmos, Isabel; Talero-Gutiérrez, Claudia; González-Reyes, Rodrigo; Moreno CBR. Ritmos circadianos de sueño y rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Rev Ciencias la Salud*. 2006;4(Esp):147–57.
26. Duarte Cristancho J. Formación permanente de docentes en servicio, alternativa para La enseñanza y el aprendizaje de la lengua escrita en la educación básica integral. *Universitat Rovira I Virgili*. 2007. 245 p.
27. Gibertein S. Concepto de universidad en Jose Ortega y Gasset. 1914;
28. López G De, Homes P De. La Universidad, su evolución y sus actores: los profesionales académicos. *SABER Rev Multidiscip del Cons Investig la Univ Oriente*. 2011;23(1):62–8.

29. Media E, Age M. La Universidad un acercamiento histórico-filosófico. Ideas y Valores Rev Colomb Filos. 2008;57(137):131–48.
30. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. 1997. 497 p.
31. González S, González N, Valdez J. Significado psicológico de sexo, sexualidad, hombre y mujer en estudiantes universitarios. Enseñanza e Investig en Psicol. 2016;21(3):274–81.
32. Gutierrez E, Rios P. Envejecimiento y campo de la edad. Diciembre. 2006;1–32.
33. García-Galbis MR, Baeza MR, Castell EC. Factores predictores de pérdida de peso y grasa en el tratamiento dietético: Sexo, edad, índice de masa corporal y consulta de asistencia. Nutr Hosp. 2015;32(3):1028–35.
34. Salud INDS. La medición de talla y peso. Unicef [Internet]. 2004; Available
35. L FG. Clasificación del sobrepeso y la obesidad. Med Interna (Bucur). 2010;2(tabla I):29–31.
36. Berenguer Guarnaluses LJ. Algunas consideraciones sobre la hipertensión arterial. Medisan [Internet]. 2016;20(11):2434–8.
37. Moreno MI. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. Rev Chil Cardiol. 2010;29(1):85–7.
38. Hernández Rodríguez J, Moncada Espinal OM, Domínguez YA. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico. Rev Cuba Endocrinol [Internet]. 1990;29(2):1–16.
39. Polo C, Del Castillo M. El Índice Cintura Cadera. Cent Med Deport [Internet]. 2012;1(1):0–1.
40. Speziale AMT, Gómez LEA. Glicemia. Límites de referencia biocronológicos y niveles de decisión clínica en población mexicana. Stress Int J Biol Stress. 1999;46.
41. Gasca MAÁ, del Rocío Hernández Pozo M, Martínez MJ, Díaz ÁD. Estilo de vida y presencia de síndrome metabólico en estudiantes universitarios. Diferencias por sexo. Rev Psicol. 2014;32(1):122–38.
42. Pérez B, Landaeta M, Barahona E, Marrodán M. Patrón de actividad física,

- composición corporal y distribución de la adiposidad en adolescentes venezolanos. Rev Scielo [Internet]. 2012;25(1):05-15.
43. Sánchez López CL, Hernández A, Rodríguez AB, Rivero M, Barriga C, Cubero J. Análisis del contenido en nitrógeno y proteínas de leche materna, día vs noche. Nutr Hosp. 2011;26(3):511–4.
 44. Power C, Pinto Pereira SM, Law C, Ki M. Obesity and risk factors for cardiovascular disease and type 2 diabetes: Investigating the role of physical activity and sedentary behaviour in mid-life in the 1958 British cohort. Atherosclerosis [Internet]. 2014;233(2):363–9.
 45. Cabrera-Rode E, Stusser B, Cáliz W, Orlandi N, Rodríguez J, Cubas-Dueñas I, et al. Diagnostic concordance between seven definitions of metabolic syndrome in overweight and obese adults. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(1):19–27.
 46. Association AD. Classification and diagnosis of diabetes. Diabetes Care. 2017;40(January):S11–24.
 47. Landa GL. Modelación de los Retornos del Índice de Precios y Cotizaciones de México con la Distribución Pareto y Censura de Tipo II. 2011.
 48. Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, octubre de 1975 la 35 A, Médica Mundial, Venecia, Italia, octubre de 1983 y la 41 Asamblea Médica Mundial H, Kong septiembre de 1989.
DECLARACIÓN DE HELSINKI DE LA AMM – PRINCIPIOS ÉTICOS PARA LAS INVESTIGACIONES MÉDICAS EN SERES HUMANOS. Vol. 81, El diario del Colegio Americano de Dentistas. 2014.
 49. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993. Minist Salud y Protección Soc República Colomb. 1993;1993(Octubre 4):1–19.
 50. Vélez Laguado P, Mayorga Ayala LD. Revista Ciencia y Cuidado. Rev Cienc y Cuid ISSN 1794-9831, Vol 10, N° 2, 2013, págs 85-95. 2006;10(2):85–95.
 51. Gladys Gonzáles, José Gavidia Valencia, Rojas, Miriam Gutiérrez Ibáñez, Eduardo Zavaleta Díaz RA, Vargas, Ricardo Díaz Narro, Germán Castillo,

Rosa Castro K. EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y ACTIVIDAD FÍSICA DE DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS DE LA FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO-PERÚ. *Rev Pharm.* 2014;2:79–87.

52. Robles Amaya JL, Llimaico Noriega MDJ, Villamar Vásquez GI. Prevalencia de la Obesidad y Sobrepeso en Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNEMI. *Cienc Unemi.* 2018;7(11):9.
53. González-Jiménez E, Montero-Alonso MÁ, Schmidt-Rio Valle J. Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adolescents. *Nutr Hosp.* 2013;28(6):1993–8.
54. Lechuga EN, Moranth RFV, Olaciregui AEA. Grasa corporal total como posible indicador de síndrome metabólico en adultos. *Rev Esp Nutr Humana y Diet.* 2016;20(3):198–207.
55. González- Ortega J. Cronotipo, composición corporal y resistencia a la insulina en estudiantes universitarias. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición* 2018;2:272–86.

ANEXOS

Anexo 1. Herramienta de recolección de información, declaración jurada y consentimiento informado.



ASOCIACIÓN DE LA OBESIDAD Y EL SÍNDROME METABÓLICO CON EL CRONOTIPO DE LOS UNIVERSITARIOS
DE LA CIUDAD DE POPAYÁN



Nombre _____ Identificación _____ Fecha de nacimiento ___/___/___ Año de vinculación _____ Universidad y Facultad donde labora _____ modalidad: TC MT HC

Perímetro de cintura	Perímetro de cadera	Peso Corporal	Talla Corporal	Índice Glicémico	Presión Arterial	Edad
% grasa	% músculo	% oseo	% visceral	IMC	Edad corporal	Metabolismo basal

Test de Matutinidad-Vespertinidad de Horne & Ötsberg Conteste con sinceridad.

1. Si sólo pensaras en cuando te sentirías mejor y fueras totalmente libre de planificarte el día. ¿A qué hora te levantarías?

- Entre las 11:00h y mediodía (1)
- Entre las 9:45 y las 11:00h de la mañana (2)
- Entre las 7:15 y las 9:45 de la mañana (3)
- Entre las 6:00 y las 7:15 de la mañana (4)
- Entre las 5:00 y las 6:00 de la mañana (5)

2. Si sólo pensaras en cuando te sentirías mejor y fueras totalmente libre de planificarte el día. ¿A qué hora te acostarías?

- Entre las 2:00 y las 3:00h de la mañana (1)
- Entre las 0:45 y las 2:00 de la mañana (2)
- Entre las 22:45 y las 0:45h de la noche (3)
- Entre las 21:30 y las 22:45h de la noche (4)
- Entre las 20:00 y las 21:30h de la noche (5)

3. Si tienes que levantarte temprano, a una hora determinada, ¿Hasta qué punto necesitas que te avise el despertador?

- Es imprescindible (1)
- Lo necesito bastante (2)
- Lo necesito poco (3)
- No lo necesito (4)

4. En circunstancias normales (ambiente favorable, sin problemas de salud...), ¿Te resulta fácil levantarte por las mañanas?

- Horroroso (1)
- No muy fácil (2)
- Bastante fácil (3)
- Muy fácil (4)

5. Una vez que te has levantado por la mañana, ¿Cómo te encuentras durante la primera hora?

- Nada espabilado (1)
- Poco espabilado (2)
- Bastante espabilado (3)
- Muy espabilado (4)

6. Una vez que te has levantado por la mañana, ¿Cómo es tu apetito durante la primera hora??

- Muy escaso (1)
- Bastante escaso (2)
- Bastante bueno (3)
- Muy bueno (4)

7. Una vez que te has levantado por la mañana, ¿Cómo te sientes durante la primera media hora?

- Muy cansado (1)
- Bastante cansado (2)
- Bastante descansado (3)
- Muy descansado (4)

8. Cuando no tienes compromisos la mañana siguiente, ¿A qué hora te acuestas en relación con tu hora habitual?

- Más de 2 horas más tarde (1)
- De 1 a 2 horas más tarde (2)
- Menos de 1 hora más tarde (3)
- Raramente o nunca más tarde (4)

9. Has decidido hacer un poco de ejercicio físico. Un amigo te propone hacerlo una hora dos veces por semana y según él la mejor hora sería de 7 a 8 de la mañana ¿Cómo crees que te encontrarías?

- Me resultaría muy difícil (1)
- Me resultaría difícil (2)
- Estaría en una forma aceptable (3)
- Me encantaría en muy buena forma (4)

10. ¿A qué hora de la noche te sientes cansado y como consecuencia necesitas dormir?

- De 1:45 a 3:00h de la mañana (1)
- De 0:30 a 1:45h de la mañana (2)
- De 22:15 a 0:30h de la noche (3)
- De 21:00 a 22:15h de la noche (4)
- De 20:00 a 21:00h de la noche (5)

11. Quieres estar en tu punto máximo de rendimiento para una prueba de dos horas que va a ser mentalmente agotadora. Siendo totalmente libre de planificar el día y pensando sólo en cuando te sentirías mejor. ¿Qué horario elegirías?

- De 19:00 a 21:00h de la noche (1)
- De 15:00 a 17:00h de la tarde (2)
- De 11:00 a 13:00h del mediodía (3)
- De 8:00 a 10:00h de la mañana (4)

12. Si te acostaras a las 23:00 de la noche. ¿Qué nivel de cansancio notarías la mañana siguiente?

- Ningún cansancio (1)
- Algún cansancio (2)
- Bastante cansancio (3)
- Mucho cansancio (4)

13. Por algún motivo te has acostado varias horas más tarde de lo habitual, aunque al día siguiente no has de levantarte a

ninguna hora en particular. ¿Cuándo crees que te despertarías?

Más tarde de lo habitual (1)

A la hora habitual y volvería a dormirme (2)

A la hora habitual y luego dormiría (3)

A la hora habitual y ya no dormiría más (4)

14. Una noche tienes que permanecer despierto de ¿Cuál de las siguientes opciones preferirías?

No acostarme hasta pasada la guardia

Echar un sueñecito antes y dormir después (2)

Echar un buen sueño antes y un sueñecito después (3)

Hacer toda la dormida antes de la guardia (4)

15. Tienes que hacer dos horas de trabajo físico pesado. Eres totalmente libre para planificarte el día. Pensando sólo en cuando te sentirías mejor, ¿qué horario escogerías?

De 19 a 21 horas de la noche (1)

De 15 a 17 horas de la tarde (2)

De 11 horas a 13 horas del mediodía (3)

De 8 a 10 horas de la mañana (4)

16. Has decidido hacer ejercicio físico intenso. Un amigo te sugiere practicar una hora dos veces por semana de ¿Cómo crees que te sentarías?

Estaría en buena forma (1)

Estaría en una buena forma (2)

Me resultaría difícil (3)

Me resultaría muy difícil (4)

17. Imagínate que puedes escoger tu horario de trabajo.

Supón que tu ¿Qué CINCO HORAS CONSECUTIVAS seleccionarías? ¿Empezando a qué hora?

Entre las 0:00 y las 3:00h de la mañana. (1)

Entre las 3:00 y las 7:00h (4)

A las 7:00h de la mañana (6)

Entre las 8:00 y las 13:30h (5)

Entre las 13:00 y las 17:00h de la tarde (3)

Entre las 17:00 y las 0:00h (2)

18. ¿A qué hora del día crees que alcanzas tu cota máxima de bienestar?

Entre las 0:00 y las 4:00h de la noche (1)

Entre las 4:00 y las 7:00h de la mañana (6)

Entre las 7:00 y las 9:00h de la mañana (5)

Entre las 9:00 y las 16:00h de la tarde (4)

Entre las 16:00 y las 21:00 de la noche (3)

Entre las 21:00 y las 0:00h de la noche (2)

19. Se habla de personas de tipo matutino y vespertino. ¿Cuál de estos tipos te consideras ser?

Un tipo claramente vespertino (1)

Un tipo más vespertino que matutino (2)

Un tipo más matutino que vespertino (3)

Un tipo claramente matutino (4)

1 = Nunca 2 = A veces 3 = Frecuentemente 4 =
Rutinariamente

DECLARACIÓN JURADA:

Yo, _____, declaro

(Nombre completo de quien brinda la información)

Bajo fe de juramento que la información brindada es verídica y autorizo a la institución a que, en caso de determinarse alteraciones o falsedad en la misma, tome las medidas administrativas correspondientes, además de reservarse el derecho a las acciones legales pertinentes.

Firma y cédula

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____, identificado con la cédula _____ De _____

declaro que he leído y entendido la información anteriormente descrita y entiendo que he sido invitada/o a participar de manera voluntaria en el estudio denominado "Asociación de la obesidad y síndrome metabólico con el cronotipo de los universitarios de la ciudad de Popayán". Estudio realizado por el señor Pablo Joseph Soto Jurado, estudiante del programa de DEPORTE Y ACTIVIDAD FÍSICA de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, bajo la dirección de la Mg. Luz Marina Chalapud Narváez.

También he sido informada/o que en cualquier momento puedo retirarme, y que cualquier dato o información que se obtenga directa o indirectamente de la investigación, será utilizado únicamente en este estudio y además será tratado con el mayor grado de confidencialidad. Adicionalmente sé que de este estudio no se derivará ningún resultado económico por la utilización de los datos obtenidos en él.

En consecuencia, acepto la participación en el mencionado estudio y como constancia firmo la presente carta de consentimiento informado.

cc.

Firma de participante en la investigación.