



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

ASOCIACIÓN ENTRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y LOS PARÁMETROS
ANTROPOMÉTRICOS EN LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO DE SUCRE,
CUMANÁ, ESTADO SUCRE
(Modalidad: tesis de grado)

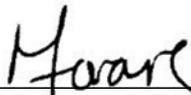
ANA PAULA SÁNCHEZ RODRÍGUEZ
JOSIMAR VALENTINA BLANCO PLACERES

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

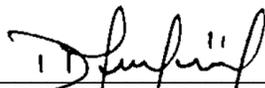
CUMANÁ, 2024

ASOCIACIÓN ENTRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y LOS PARÁMETROS
ANTROPOMÉTRICOS EN LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO DE SUCRE,
CUMANÁ, ESTADO SUCRE

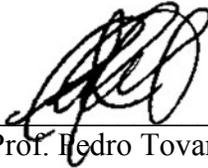
APROBADO POR:



Prof. María Tovar
Asesora



Prof. Danielis Mundarain
Coasesor



Prof. Pedro Tovar
Jurado principal



Prof. Norelys Garcia
Jurado principal

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA.....	6
Área de Estudio	6
Población.....	6
Criterios de Inclusión:	6
Criterios de Exclusión	6
Normas Bioéticas	6
Recolección de datos y obtención de muestras	6
Medición de peso	7
Determinación de la talla	7
Determinación del IMC.....	7
Determinación de PC	8
Determinación del ICC	8
Determinación del ICT.....	8
Determinación de la presión arterial	8
Determinación del riesgo cardiovascular	9
Análisis estadísticos	9
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	10
Valoración de la presión arterial	10
Valoración del IMC.....	11
Valoración del ICC	12
Valoración del ICT.....	14
Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del IMC	15
Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICC	16
Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICT.....	17

CONCLUSIONES	20
RECOMENDACIONES	21
BIBLIOGRAFÍA	22
ANEXOS.....	26
HOJAS DE METADATOS.....	31

DEDICATORIA

A

Mi madre Feliza Rodríguez, por haberme acompañado durante estos cinco años de carrera y siempre impulsarme a cumplir mis sueños. Todo lo que soy hoy en día es gracias a ti, mi mayor anhelo siempre fue ser una excelente profesional de la cual pudieras sentirte orgullosa.

Mi Hermana Dexielyna Sánchez, por ser el mejor ejemplo a seguir de todo el universo, sin ti nada de esto hubiera sido posible. Por haberme apoyado incluso estando a miles de kilómetros de distancia y nunca soltarme la mano. No podría haber tenido una mejor figura a la cual seguir que a ti porque eres el mejor ejemplo de superación y constancia que he tenido en la vida.

Mi mejor amiga Natalia Sosa, por ser la mejor amiga que la vida pudo darme y una de las personitas más incondicionales, especialmente en esta etapa nueva que estoy viviendo, por haber escuchado todas mis anécdotas universitarias sin quejarse ni una sola vez, por aconsejarme cuando más lo necesitaba y creer en mí.

Mi fiel y más querida acompañante de vida Lolita, por haber estado conmigo desde que inicié el bachillerato y ahora viéndome alcanzar otra meta con la culminación de mi carrera, por levantarme el ánimo cuando más lo necesitaba y ser mi mejor compañía.

Mi compañera Josimar Blanco, por haber sido la compañera de estudios más leal que he podido tener, gracias por haberme acompañado en este arduo camino desde el primer semestre de la carrera, este logro es tanto mío como tuyo.

Ana Paula Sánchez Rodríguez

DEDICATORIA

A

Dios, primeramente, por ser mi guía y permitir que afrontara cada una de las etapas con fortaleza.

Mi familia, mi madre Marlyn Placeres y mi padre José Blanco, que han sido los pilares fundamentales en mi vida y en la trayectoria de mi carrera, agradezco su amor, compromiso y sobre todo su apoyo.

Mi pareja José González, mi compañero y mejor amigo, quien ha estado conmigo en cada paso que he dado durante este trayecto, dándome su amor y su apoyo. Siempre haciéndome mejor persona.

Mi compañera de estudios y de tesis Ana Paula Sánchez, por ser una parte fundamental y la mejor amiga que esta carrera pudo regalarme, gracias por estar en todo momento y compartir lo bueno y lo malo de esta larga trayectoria, y gracias por las risas que han sido infinitas.

Mis compañeros de estudio y amigos, que siempre llevaré una parte de ustedes conmigo, gracias por las risas, las conversaciones y aventuras que pasamos juntos durante esta carrera. Nos vemos en el camino.

Josimar Valentina Blanco Placeres

AGRADECIMIENTOS

A

Dios primeramente por darnos la fortaleza que necesitábamos para no rendirnos ante las adversidades que se nos presentaron a lo largo de nuestro trayecto, por ser nuestro mayor guía y permitirnos cumplir esta meta trazada.

La Universidad de Oriente por abrirnos sus puertas y permitirnos alcanzar este sueño tan anhelado, un agradecimiento muy especial a cada uno de los profesores que hicieron parte de nuestra formación profesional y que a pesar de todas las malas situaciones que pudieron presentarse jamás se rindieron y estuvieron a pie de cañón para hacernos llegar a este día tan esperado.

La MSc. María Tovar y la Lcda. Danielis Mundarain, por todo su cariño y disposición para asesorarnos siempre, por no dejarnos a la deriva cuando estábamos en la búsqueda de tutores para nuestra tesis de grado, por su constancia y por ser el mejor ejemplo referente a ser unas increíbles profesionales con todos sus conocimientos proporcionados a lo largo de este trayecto.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Presión arterial de los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre. -----	11
Tabla 2. Índice de masa corporal en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre. -----	12
Tabla 3. Índice de cintura/cadera asociada al riesgo cardiovascular en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.	13
Tabla 4. Índice de cintura/talla asociada al riesgo cardiovascular en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.	14
Tabla 5. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del IMC en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.-----	16
Tabla 6. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICC en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.-----	17
Tabla 7. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICT en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.-----	19

RESUMEN

La enfermedad cardiovascular es actualmente la patología más prevalente alrededor del mundo, posicionándose como la primera causa de muerte. Padecer un exceso de adiposidad puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con el corazón y aún más en adultos jóvenes donde es común que estos lleven estilos de vida poco saludables. Por tal razón se hizo clave evaluar esta condición y su comportamiento en una población de adultos jóvenes universitarios y una de las formas más prácticas de hacerlo fue a través de los parámetros antropométricos. Por lo anterior, el estudio pretende evaluar la asociación de tres indicadores antropométricos (IMC, ICC e ICT), conjuntamente a la presión arterial. Para determinar la asociación de dicho riesgo se realizó un estudio de tipo descriptivo de campo de corte transversal. Se incluyeron un total de 48 estudiantes de la escuela de enfermería activos en sus horarios habituales de clases. A cada uno de ellos se le determinó la talla, el perímetro de cintura (PC), y perímetro de cadera con la ayuda de una cinta métrica, el peso mediante el uso de una balanza digital. Con estas medidas se logró calcular el índice de masa corporal (IMC), el índice de cintura/cadera (ICC) y el índice cintura/talla (ICT), haciendo uso de las fórmulas preestablecidas para cada uno de los indicadores antropométricos. Se procedió a la auscultación de la presión arterial con el método de Korotkoff, obteniéndose mediante este los valores tanto de la presión sistólica como de la diastólica. Las categorías de riesgo cardiovascular se determinaron con los valores de IMC, ICC e ICT, cuyas variables se representaron en función de frecuencias absolutas y porcentuales. Para asociarlas se les aplicó una prueba de chi cuadrado (X^2), con un 95% de confiabilidad. Según la clasificación del IMC se obtuvo que sólo el 48,00% de los individuos tiene peso normal, el 29,00% tiene sobrepeso y un 23,00% tiene obesidad. El 10,40% tuvo una presión arterial normal, el 47,90% tuvo una presión arterial elevada y el 10,40% presentó hipertensión de grado 1. Se evidenció una asociación entre los valores de presión arterial y IMC ($p < 0,05$). Por otro lado, en el ICC, sólo el 33,30% se encontraban normales, mientras que el 66,70% se encontraban elevados. No se encontraron evidencias significativas de asociación entre el riesgo cardiovascular y el ICC ($p > 0,05$). En relación al ICT se obtuvo que el 58,30% se encontraban bajos y el 41,70% se encontraban elevados. No se encontraron evidencias de una asociación significativa entre el riesgo cardiovascular y el ICT ($p > 0,05$). En esta investigación se demostró que indicadores como el IMC están fuertemente asociados a la hipertensión arterial, por lo que se hace de gran importancia que profesionales del área de la salud consideren este hallazgo para la elaboración de futuras investigaciones sobre enfermedad cardiovascular.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son definidas por la Organización Mundial de la Salud como un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos entre los que se incluyen la hipertensión arterial, cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita, miocardiopatías, entre otras (OMS, 2017). Dicha enfermedad es considerada mundialmente como la principal causa de muerte y de invalidez en la población adulta, donde las cifras de muerte de adultos jóvenes están incrementando cada año de forma exponencial. A pesar de la caída en la proporción de muertes producidas por enfermedad cardiovascular en países desarrollados, en las últimas décadas, los índices están creciendo enormemente en países de baja y mediana renta, países entre los cuales se encuentra actualmente Venezuela (Yusuf *et al.*, 2005).

Un factor de riesgo cardiovascular (FRCV) es una característica biológica, un hábito o estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de morir a causa de alguna enfermedad relacionada con el corazón en aquellos individuos que lo presentan. Dichos factores pueden ser no modificables (edad, sexo, factores genéticos/historia familiar) o modificables, precisamente los de mayor interés, ya que en ellos cabe actuar de forma preventiva: hipertensión arterial, tabaquismo, hipercolesterolemia, diabetes mellitus (DM) y sobrepeso/obesidad (particularmente la obesidad abdominal o visceral), frecuentemente unido a la inactividad física (Guijarro *et al.*, 2008).

Los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares interactúan entre sí, de manera que, personas que posean un mayor número de factores de riesgo tienen mayor probabilidad de desarrollar enfermedades cardiovasculares, que individuos que presentan un sólo factor. Se conoce la existencia de ciertos indicadores que valoran signos relacionados al riesgo cardiovascular, los cuales son, los indicadores antropométricos (Corvos *et al.*, 2014; Rivera *et al.*, 2017).

Los indicadores antropométricos son valores de medición y composición corporal

usados para el diagnóstico nutricional de un individuo y que ofrecen información útil para la evaluación del riesgo de enfermedad cardiovascular, por el exceso o déficit de grasa y la distribución de la misma. Entre los indicadores más aceptados se encuentran, el índice de masa corporal (IMC), el índice cintura/cadera (ICC), el índice cintura/talla (ICT), perímetro de cintura (PC), presión arterial, peso y talla (Oviedo *et al.*, 2006).

En el 2010 se estimó que aproximadamente unos 40 millones de adolescentes en todo el mundo padecían de sobrepeso y anualmente se pueden atribuir más de 2 millones de muertes al efecto directo de la obesidad, siendo la hipertensión arterial una de las principales consecuencias de esta condición. En las últimas décadas los estudios han establecido cierta relación entre la obesidad y la hipertensión, se estima que alrededor del 70% de las personas que padecen de hipertensión arterial se debe al exceso de adiposidad que presentan. Cabe destacar que estos reportes revelan que no todos los obesos tienen hipertensión arterial, sin embargo, el aumento en el IMC aumenta el riesgo de padecer esta enfermedad (Casilimas *et al.*, 2017).

La presión arterial es el producto de la cantidad de sangre bombeada por el corazón por minuto (gasto cardíaco) y el grado de dilatación y constricción de las arteriolas (resistencia vascular sistémica). Es una variable compleja que incluye mecanismos que influyen en el gasto cardíaco, la resistencia vascular y el volumen de sangre (Woods *et al.*, 2005). La presión arterial diastólica, representa la presión cuando el corazón se relaja y la sistólica cuando el corazón se contrae. La hipertensión es una condición médica en la que la presión arterial se mantiene por encima del rango normal (HSFO, 2005). Datos procedentes de numerosos estudios epidemiológicos observacionales han proporcionado pruebas convincentes en cuanto a la relación directa existente entre la hipertensión arterial y la enfermedad cardiovascular (Pickering *et al.*, 2005).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que el número de muertes debidas a cardiopatías ha aumentado desde el 2000 en más de 2 millones de personas, hasta llegar a casi 9 millones de personas. Cobrando alrededor de 17 millones de vidas cada

año, lo cual representa aproximadamente el 31,00% de todas las muertes a nivel mundial. Más de los dos millones de muertes adicionales han ocurrido en la región del Pacífico Occidental (OMS, 2020).

Se ha demostrado que los estudiantes pertenecientes a algunas universidades están propensos a padecer enfermedades cardiovasculares asociadas fuertemente en la mayoría de los casos a factores como el Índice de Masa Corporal (IMC), como consecuencia de la elección de un estilo de vida no saludable que casi siempre estos suelen llevar (Azadbakht *et al.*, 2012).

Rogero *et al.* (2011), realizaron un estudio en Madrid donde se determinó la relación existente entre el exceso de peso y la aparición de factores de riesgo cardiovascular en la población adulta joven de un centro de salud en seguimiento desde los 2 años de edad, donde se encontró que la prevalencia de obesidad en los sujetos del estudio fue del 7,00% y la de sobrepeso del 18,00%. En cuanto a la presencia de FRCV (hipertensión, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo, diabetes), el 72,00% de los participantes obesos presentó alteración de uno o más de ellos, existiendo una relación estadísticamente significativa entre la obesidad y la presencia de hipertensión, hipertrigliceridemia y HDL bajo.

Por otro lado, Cabarcas (2012), realizó un estudio que llevaba por nombre Factores de riesgo cardiovascular en personas de 18 a 29 años de edad en Cartagena de Indias donde se concluyó que de las 260 personas evaluadas, el 10,00% se encontraban con cifras de perímetro abdominal elevadas, 73,00% de la población requiere de cambios en sus hábitos alimenticios y un 25,00% mantiene una dieta poco saludable. La prevalencia de sobrepeso es de 17,00%, mientras que la prevalencia de obesidad general fue de 6,00%. La alteración del perímetro abdominal tuvo una asociación estadísticamente significativa con el índice de masa corporal ($p < 0,001$); así como también las alteraciones en los niveles de colesterol total ($p < 0,002$).

De la misma manera, en Argentina se realizó un estudio durante los años 2015-2017

para determinar la prevalencia de hipertensión arterial en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de La Plata. Se tomó una población de 3154 jóvenes (edad media 21 años) de ambos sexos. Se realizaron tres determinaciones de la presión arterial en cada individuo en una única ocasión, y se utilizó el promedio de las tres para establecer la prevalencia de hipertensión arterial. La prevalencia de la población total fue del 12,00%, siendo para los varones de 20% y para las mujeres de 6,00%. La diferencia entre los dos sexos fue estadísticamente significativa ($P < 0,001$). La correlación entre el índice de masa corporal (IMC) y los niveles de PA media (presión arterial media) fue positiva con un $r = 0,33\%$ ($P < 0,001$) (Ennis *et al.*, 2018).

En Venezuela, el 45,00% de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares se produce prematuramente, en edades de mayor productividad de la vida (entre los 25 y 64 años), cuando el impacto económico y social es mayor, y la discapacidad resultante es una carga demasiado pesada para los individuos, las familias y el sistema de salud. A pesar de la existencia de estadísticas gubernamentales sobre el número de defunciones y del número de consultas por enfermedades cardiovasculares atendidas en el Sistema Público Nacional de Salud, en Venezuela no existen fuentes de información válida, confiable, exhaustiva y estable sobre la incidencia y prevalencia poblacional y hospitalaria de estas patologías (Núñez *et al.*, 2014).

Piña y Ferrer (2023), en el estado Sucre, realizaron un estudio donde se buscaba determinar el riesgo cardiovascular asociado a los factores antropométricos, para dicho estudio se incluyeron un total de 27 docentes activos en sus horarios habituales de clases, donde se evidenció que según la clasificación del IMC sólo el 40,00% de los individuos tenía peso normal, el 40,00% sobrepeso y el 18,00% obesidad. El 18,00% tuvo presión arterial elevada, el 33,00% hipertensión grado 1, el 7,00% grado hipertensión de grado 2 y el 40,00% tuvo una presión arterial normal. No se evidenció una relación significativa entre los valores de presión arterial y el IMC ($p > 0,05$). En cuanto al perímetro de cintura, un 33,00% estaba aumentado, 18,00% alto, 14,00% muy alto y el 33,00% sin riesgo cardiovascular. Respecto al ICC, solo el 14,00% de los

individuos se encontraban con valores elevados y el 85,00% normales, por consiguiente, no se evidenció una relación significativa entre los valores de presión arterial y el ICC ($p>0,05$). En relación al ICT sólo el 22,00% mostró valores elevados y el 77,00% de los individuos dentro de los parámetros normales por lo que no se evidenció una relación significativa entre los valores de presión arterial y el ICT ($p>0,05$).

En las últimas tres décadas, se han realizado una gran cantidad de estudios científicos de carácter clínico y epidemiológico en muchos países del mundo sobre la hipertensión arterial en adultos jóvenes, determinando que es una problemática que hay que abordarse a tiempo. No obstante, en Venezuela se ha fallado en no poder lograr un impacto de significación sobre la prevención o control de la misma. Tal situación puede deberse a la creencia por años establecida, acerca de que la hipertensión arterial es una enfermedad que afecta sólo a adultos mayores, que es benigna y que no mata a nadie, o a la falta de desarrollo de un programa de control adecuado que incluya educación a la población joven sobre el diagnóstico precoz, la alimentación que se debe consumir, la calidad de vida que se debe seguir y facilidades para el tratamiento médico (Espinoza *et al.*, 2010).

La enfermedad cardiovascular tiene un carácter crónico, que supone para el paciente una limitación en sus capacidades físicas y sociales durante el resto de su vida. Tanto si se trata de prevenir la enfermedad o tratarla en caso de que ya se encuentre instaurada, es necesaria la educación del paciente en pautas de actuación a nivel físico, social y psicológico, que le permita alcanzar el mayor grado de independencia posible, así como reintegrarse en una vida activa y satisfactoria. Además de la gran importancia del rol del profesional de enfermería en la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, ya que favorece el control de los factores de riesgo, promueve hábitos de vida saludables y disminuye la morbimortalidad (Balcázar *et al.*, 2017).

En vista a lo expuesto anteriormente se hizo necesario realizar la siguiente investigación con el fin de poder dar a conocer el riesgo cardiovascular asociado a los parámetros antropométricos que experimentó la población de estudiantes universitarios seleccionada y los distintos factores desencadenantes de la misma.

METODOLOGÍA

Área de Estudio

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones de la escuela de Enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

Población

La población a estudiar estuvo conformada por los estudiantes que cursaron el séptimo, octavo, noveno y décimo semestre de la carrera de Licenciatura en Enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

Criterios de Inclusión:

Se incluyeron en el estudio a los estudiantes de la Universidad de Oriente que cursaron la carrera de Licenciatura en Enfermería de ambos sexos y que asistieron a la escuela de Enfermería en el año en curso y que deseaban participar en la investigación.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron a aquellos estudiantes de Enfermería de la Universidad de Oriente que no se encontraban en la instalación y que no deseaban participar en la investigación.

Normas Bioéticas

La investigación se realizó siguiendo las normas de éticas establecidas por la OMS para trabajos de investigación en humanos y la declaración de Helsinki ratificada por la 52^a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, en el año 2000, cuyos documentos han ayudado a enmarcar los principios bioéticos, respetando el derecho de las personas a salvaguardar su integridad biopsicosocial. Se les explicó en qué consistía la investigación y los objetivos de la misma, sus implicaciones y propósitos y se le solicitó al estudiante objeto de estudio el consentimiento informado (Anexo 1).

Recolección de datos y obtención de muestras

Se seleccionó a los estudiantes objeto de estudio a los cuales se les realizaron una serie

de procedimientos como método de recolección de datos personales asociados al riesgo cardiovascular.

Medición de peso

Para la determinación del peso se les informó a los estudiantes acerca del procedimiento a realizar. Luego se colocó la balanza sobre una superficie plana y firme (evitando desniveles), para esto se calibró la balanza en 0,0 kg, se les solicitó a los estudiantes a que se retiraran joyas, accesorios, que vaciaran sus bolsillos y que se retiraran los zapatos si fue posible. Posterior a ello se procedió a medir el peso de los individuos objeto de estudio, se les pidió a cada estudiante que se subiera en la mitad de la balanza, con los pies ligeramente separados formando un ángulo de 45° y los talones juntos y mirando al frente sin moverse. Asegurándonos de que permaneciera erguido, con la vista al frente, sin moverse y que los brazos caigan naturalmente a los lados, se procedió a dar la lectura del valor estando justo frente a la balanza. Se tomó la medida anotando los kilos y los gramos observados (Fuenmayor, 2012).

Determinación de la talla

Se le pidió a cada estudiante que se colocara de espaldas a la cinta métrica adherida a la pared de manera recta, con los pies ligeramente separados, formando un ángulo de 45° y los talones topando con la cinta métrica. Se le indicó que mirara al frente. Se procedió a ubicar la posición de la cabeza hasta mantener el plano de Frankfurt (línea imaginaria que une el reborde inferior del ojo con el conducto auditivo externo). Con el torso recto, se le pidió al estudiante que hiciera una inspiración profunda, luego se colocó un tope plano sobre la cabeza, asegurándonos de que presione el cabello cuando la posición sea la correcta, luego se procedió a la medición en centímetros hasta el último milímetro completado. Esto corresponde a la última línea visible (0,1 cm = 1,0 mm) (Fuenmayor, 2012).

Determinación del IMC

Se consideraron los criterios de la SEEDO (2000), normo peso (IMC entre 18,5 y 24,9

kg/m²), sobrepeso (IMC entre 25,0 y 29,9 kg/m²) y obesidad (IMC superior a 30,0 kg/m²) (Anexo 2).

El IMC se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla (m}^2\text{)}.$$

Determinación de PC

Se tomaron la medida a los estudiantes con una cinta métrica flexible ubicada horizontalmente en el punto medio entre el borde inferior de la última costilla y la espina iliaca anterosuperior de cada lado, es el punto más usado en la actualidad (Hernández *et al.*, 2018).

Determinación del ICC

El índice de cintura cadera se calculó dividiendo el perímetro de la cintura entre el perímetro de cadera, en centímetros (cm). Se consideraron valores normales para el ICC <0,8 en mujeres y <1,0 en hombre (Luengo *et al.*, 2009). El ICC se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{ICC} = \text{Perímetro de cintura} / \text{Perímetro de cadera (cm)}$$

Para el perímetro de cadera se colocó de pie al estudiante, con la cinta métrica flexible totalmente horizontal rodeando la máxima protrusión de los glúteos a nivel del trocánter mayor del fémur a cada lado, que en general coincide con la sínfisis púbica, se procedió a registrar la medida resultante (Hernández *et al.*, 2018).

Determinación del ICT

Se consideran valores normales entre 0,4 y 0,5 tanto en hombres como en mujeres (Luengo *et al.*, 2009). El ICT se calculó con la siguiente fórmula:

$$\text{ICT} = \text{Perímetro de cintura} / \text{Talla (cm)}.$$

Determinación de la presión arterial

Las lecturas de la presión arterial en la población objeto de estudio se realizaron empleando un estetoscopio y tensiómetro anerode manual de presión sanguínea (CAMI®). Luego de un reposo de al menos 10 minutos, se procedió a ubicar el brazo

derecho o izquierdo en una mesa o superficie plana en posición ligeramente doblada. Se ubicó el pulso de la arteria braquial palpándola con el dedo medio y anular, presionando de manera firme próximo a la flexión del codo en la parte interna del brazo.

A cada estudiante se le realizó la medición de la presión arterial dos veces, mediante el método auscultatorio de los sonidos de Korotkoff, fundamentado en escuchar la correlación entre la presión que ejerce la sangre sobre las paredes arteriales y los sonidos de golpeteo generados por este efecto. En los casos donde hubo una diferencia de 10 mmHg entre las mediciones, se realizó una tercera medición definitiva. A cada estudiante se le colocó el brazalete en el brazo (a nivel de la arterial braquial), se corroboró la ubicación del pulso braquial y se colocó allí la campana del estetoscopio, luego se procedió a inflar el brazalete con la mano libre y la válvula cerrada hasta llegar a máximo 180 mmhg y se dejó que el mango se desinflatara lentamente el brazalete para lograr observar la escala del manómetro, se escucharon las palpitaciones, donde se obtuvo el valor de la sístole correspondientes a la primera palpitación y la diástole a la última en oírse a través del estetoscopio (Gómez *et al.*, 2016). Los valores de referencia se tomaron según los criterios de la OMS (1995).

Determinación del riesgo cardiovascular

Entre los parámetros utilizados para clasificar el grado de sobrepeso están el IMC y PC (Anexo 2), siguiendo los criterios de la SEEDO (2000), y las acotaciones de Luengo *et al.* (2009), para los valores de referencia del ICC (Anexo 3) e ICT (Anexo 4).

Análisis estadísticos

Los resultados obtenidos de las variables antropométricas y presión arterial se representaron en tablas de frecuencia absoluta y porcentual. Para establecer la asociación del riesgo cardiovascular con los parámetros antropométricos, los resultados fueron sometidos a la prueba de chi-cuadrado (χ^2). Los cálculos se realizaron bajo un nivel de confiabilidad del 95% (Sokal y Rohlf, 1969), con ayuda del paquete estadístico StatGraphics Centurión XV.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Valoración de la presión arterial

En la tabla 1, se revela la valoración de la presión arterial de la población universitaria estudiada. Se puede observar que un 47,90% presentó una presión arterial elevada, un 10,40% presentó hipertensión de grado 1, mientras que un 10,40% se categorizó con una presión arterial normal.

Los resultados obtenidos demuestran que el 58,30% de los estudiantes sometidos al estudio tienen una presión arterial por encima de los valores normales. Dichos valores quizás pueden representar un signo de alerta que debemos tomar en cuenta para la prevención del desarrollo de enfermedades cardiovasculares a futuro.

A diferencia de los resultados obtenidos por Suarez *et al.* (2019), donde demostraron en un trabajo de investigación de tipo descriptivo llevado a cabo en una población universitaria de 260 estudiantes de la Universidad Metropolitana de la ciudad de Barranquilla, que la hipertensión arterial tuvo una prevalencia del 4,60% en dichos jóvenes universitarios sometidos al estudio.

Se hace de gran relevancia destacar la importancia que tiene el estudio de la hipertensión arterial en la población venezolana, más aún cuando esta se trata de una enfermedad silenciosa donde la mayoría de las personas que la padecen no presentan sintomatología y por ende puede pasar desapercibida hasta que el daño sea irreversible. Según datos estadísticos provenientes de la región central del país, la prevalencia de hipertensión arterial es de 33,00% en las zonas rurales, entre 24,00% y 31,00% en zonas urbanas y un 2,50% en niños (Mijares *et al.*, 2017).

Múltiples estudios intentaron dar una explicación probable sobre la razón del por qué los estudiantes en la etapa universitaria podrían estar padeciendo de problemas de salud relacionados a la hipertensión arterial, uno de ellos es el realizado por Cruz *et al.* (2016), quienes dicen que esto se debe al descanso inadecuado, el estrés prolongado, una vida

sedentaria y mala alimentación, todos estos siendo factores de riesgo para el desarrollo de hipertensión arterial, aunque esta es una explicación hipotética.

Tabla 1. Presión arterial de los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

Categoría	PS	PD	H	%	M	%	% TOTAL
Normal	120	80	0	0,0%	5	10,4%	10,4%
Elevada	120 a 129	>80	2	4,2%	21	43,8%	47,9%
Hipertensión Grado 1	130 a 139	80 a 89	1	2,1%	4	8,3%	10,4%
Hipertensión Grado 2	>140	> 90	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
Total			3	6,3%	30	62,5%	68,8%

PS: Presión arterial sistólica, PD: Presión arterial diastólica, H: Hombres, M: Mujeres

Valoración del IMC

En la tabla 2, se puede observar que un 48,00% de los estudiantes sometidos al estudio tuvo un peso normal, un 29,00% presentó sobrepeso y un 23,00% tuvo obesidad, lo que indica que la mayoría de los estudiantes presentaron un IMC por encima de los parámetros de normalidad (52,00%).

Estos resultados probablemente se deban a que los adultos jóvenes corren con mayor riesgo de padecer de sobrepeso u obesidad, en comparación con los adultos de cualquier otro grupo de edad. Una de las explicaciones posibles de este fenómeno es que quizás se deban a los grandes cambios que éstos atraviesan en su vida, algunos empiezan su vida laboral y universitaria, lo que les deja poco tiempo para recrearse y realizar actividad física, aunado a la mala alimentación alta en calorías que en muchos casos suelen llevar. Sin embargo, estos factores de riesgos relacionados al IMC se encuentran dentro de la clasificación de factores modificables, por lo que, llevando un estilo de vida saludable se puede reducir considerablemente un aumento desenfrenado del IMC en la población universitaria y por ende, una disminución del riesgo cardiovascular asociado al IMC (Tafur, 2018).

Por su parte Méndez (2019), encontró en un estudio de carácter observacional, transversal y analítico relacionado a la obesidad en un grupo de 94 estudiantes de

medicina de la Universidad de la Salud-Xalapa UV ubicada en México que un 33,00% presentó sobrepeso y un 10,00% obesidad. Se encontró que el 83,00% de los estudiantes que tuvieron sobrepeso y obesidad tuvieron una ingesta alta de calorías, el 10,00% de ellos cuenta con una ingesta baja y el 7,00% restante llevan una ingesta adecuada de calorías. Para finalizar, el 55,00% de los estudiantes presentó una actividad física baja, mientras que el 45,00% lleva una actividad física moderada.

Paramio (2010), estableció en su estudio que el sobrepeso y la obesidad son reconocidos como responsables del riesgo cardiovascular y, así mismo, del aumento de la mortalidad por enfermedades relacionadas al corazón, especialmente la hipertensión arterial. Según Rangel *et al.* (2015), el bajo nivel de actividad física y una alimentación basada en alimentos altamente calóricos como lo son la denominada comida chatarra, fueron factores asociados al aumento del IMC en la población estudiada.

Tabla 2. Índice de masa corporal en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

Riesgo Asociado	Categoría	IMC	N	% TOTAL
Ninguno	Peso normal	18,5 a 24,9	23	48%
Aumentado	Sobrepeso	25 a 29,9	14	29%
Alto	Obesidad I	30 a 34,9	11	23%
Muy alto	Obesidad II	35 a 39,9	0	0%
Extremadamente alto	Obesidad mórbida	> 40	0	0%
Total			48	100%

IMC: Índice de masa corporal, N: Número de personas

Valoración del ICC

En la tabla 3, se puede observar que con respecto a los datos obtenidos a partir de la valoración del índice cintura/cadera, se evidenció que un 33,33% estuvo dentro de los límites de normalidad y un 66,70% se encontraban elevados.

El índice cintura/cadera es utilizado como un método eficaz para evaluar el exceso de grasa abdominal. Jiménez *et al.* (2013), determinaron en una investigación en una población de las provincias de Granada y Almería, ubicada en España con 1001 adultos

jóvenes pertenecientes a 18 centros educativos diferentes, que hubo una existencia significativa entre el IMC y el ICC, encontrándose también una relación relevante a la hipertensión arterial.

Sin embargo, Piña y Ferrer (2023), demostraron en una población de 27 personas en su mayoría de sexo femenino que un 85,18% estuvieron dentro de los parámetros normales, correspondiendo el 14,81% de los parámetros que se encontraron elevados pertenecientes al sexo femenino. El hecho de que el género femenino haya sido el más afectado nos puede dar a entender que el sexo puede ser un factor de riesgo asociado a un aumento del ICC y por lo tanto ser las mujeres más susceptibles a las enfermedades relacionadas al corazón.

A su vez, Bustos *et al.* (2003), hallaron que los factores de riesgos cardiovasculares en las mujeres se exhiben en mayor prevalencia, quizás por el sobrepeso en comparación con los varones.

Una de las explicaciones probables que nos aportan es que esto puede deberse a factores genéticos, las mujeres suelen poseer una mayor cantidad de grasa en zonas como la cadera y eso se debe principalmente para cumplir con el objetivo de la fertilidad, es decir, favorecer el embarazo y facilitar la expulsión del feto (Chavez *et al.*, 2019).

Tabla 3. Índice de cintura/cadera asociada al riesgo cardiovascular en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

ICC	Riesgo Asociado	H	%	M	%	% TOTAL
<1 (H) y <0,8 (M)	Bajo	4	8,3%	12	25,0%	33,3%
>1 (H) y >0,8 (M)	Alto	0	0,0%	32	66,7%	66,7%
Total		4	8,3%	44	91,7%	100,0%

ICC: Índice de cintura/cadera, H: Hombres, M: Mujeres

Valoración del ICT

En la tabla 4, se presentan los valores encontrados referentes al índice de cintura/talla en la población de estudiantes universitarios seleccionada, donde se evidenció que un 58,30% presentó valores bajos en referencia al ICT y el 41,70% presentó valores elevados.

Otros estudios similares pueden respaldar estos resultados como lo fue el realizado por Corvos (2014), que nos indica que el 33,20% de la población que estuvo sometida a la investigación presentó valores elevados. Al igual que los valores obtenidos a partir de la investigación de Piña y Ferrer (2023), donde el 22,21% de su población manifestó valores elevados en referencia al ICT.

Asimismo, Valenzuela *et al.* (2012), realizaron un estudio tomando como población a una región de Chile, donde sus resultados indicaron que el 50,00% de dicha población presentaba valores de ICT por encima de los valores normales.

Según Cabezas (2014), los valores del ICT podían variar de acuerdo al sexo estudiado, donde los resultados de una investigación arrojaron que la dimensión de la cintura solía ser menor en las mujeres que en los hombres, aunque el diámetro de la talla es mayor en los hombres. Este fenómeno se podía relacionar con factores genéticos y sociales, donde el hombre de acuerdo a su naturaleza posee una estatura superior a la de las mujeres, mientras que las mujeres al tener una estatura inferior y mayor disposición a la acumulación de grasa en zonas como la cintura y cadera, poseen mayor riesgo para el desarrollo de enfermedades del corazón.

Tabla 4. Índice de cintura/talla asociada al riesgo cardiovascular en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

ICT	Riesgo Asociado	H	%	M	%	% TOTAL
< 0,5	Bajo	1	2,1%	27	56,3%	58,3%
>0,5	Alto	3	6,3%	17	35,4%	41,7%
Total		4	8,3%	44	91,7%	100,0%

ICT: Índice de cintura/talla, H: Hombres, M: Mujeres

Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del IMC

En la tabla 5, se puede observar que la presión arterial tuvo una asociación significativa con el riesgo cardiovascular a través del índice de masa corporal ($P < 0,05$) en los estudiantes de enfermería del núcleo de Sucre de la Universidad de Oriente. La asociación entre la presión arterial y el IMC es compleja, muchos autores detallan en sus estudios que al incrementarse el IMC, el corazón tiene que trabajar más duro para bombear sangre a través del cuerpo, lo que puede aumentar la presión arterial. Además, generalmente a medida que aumenta el peso, aumenta la cantidad de tejido graso, incluyendo el tejido adiposo visceral, que puede liberar sustancias y hormonas que pueden contribuir al desarrollo de hipertensión arterial (Moreno *et al.*, 2010).

Estos resultados son similares a los reportados por Saeed *et al.* (2013), quienes llevaron a cabo una investigación con el fin de demostrar la existencia de una relación entre el riesgo cardiovascular a través del IMC, lograron determinar que ambos factores se encontraban estrechamente relacionados y por ende sí demostraron asociación entre ambos. Pudiendo de esta forma confirmar que los valores de la presión arterial sistólica y diastólica aumentaban con el incremento del IMC.

Otro estudio resaltante acerca del tema es el realizado por Paramio (2010), quien realizó una investigación en una población del municipio de Independencia ubicado en el estado Táchira, donde sostuvo la hipótesis de que había una relación existente entre el parámetro del IMC y la presión arterial al obtener resultados de ($P < 0,05$).

Estos al igual que los resultados obtenidos en este estudio, demuestran que el índice de masa corporal tiene gran relevancia a la hora de tratar de prevenir las enfermedades del corazón, siendo estos factores modificables al incrementar estilos de vida saludables en la población Universitaria.

El valor crítico de prueba supera el estadístico X^2 y $p < \alpha$, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula. Con un nivel de significación del 5% ($\alpha = 0.05$), existe asociación entre la presión arterial y el índice de masa corporal en los estudiantes de Enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Tabla 5. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del IMC en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

IMC	Presión arterial				Total	X^2	VC	p
	Normal	Elevada	HTA 1	HTA 2				
Peso normal	4	11	1	0	16	3,76	21,03	0,02
Sobrepeso	1	9	3	0	13			
Obesidad I	0	3	1	0	4			
Obesidad II	0	0	0	0	0			
Obesidad mórbida	0	0	0	0	0			
Total	5	23	5	0	33			

IMC: Índice de masa corporal, HTA 1: Hipertensión arterial de grado 1, HTA 2: Hipertensión arterial de grado 2, X^2 : Valor estadístico, VC: Valor crítico, p: Valor de probabilidad

Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICC

En la tabla 6, podemos observar que no existió una asociación significativa del riesgo cardiovascular a través del índice cintura/cadera en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente al obtenerse valores ($P > 0,05$). A pesar de que el índice de cintura/cadera es una buena herramienta para evaluar el riesgo cardiovascular, ciertas investigaciones han encontrado que el IMC es un mejor predictor del riesgo cardiovascular que el ICC. Esto se debe a que el IMC tiene en cuenta la distribución del tejido adiposo y la masa muscular de forma generalizada, mientras que el ICC sólo tiene en cuenta el tejido adiposo alrededor de la cintura y la cadera, el cual puede verse afectado dependiendo del género de los individuos, poseyendo las mujeres una mayor proporción de tejido adiposo en zonas como las caderas y cintura, que pueden deberse a factores tanto genéticos y sociales, como hormonales (López *et al.*, 2013).

Estudios como el de Piña y Ferrer (2023), arrojan resultados similares a los encontrados en la investigación, donde no se pudo demostrar una asociación significativa del riesgo cardiovascular a través del ICC al obtener resultados de ($P > 0,05$).

Sin embargo, en otro estudio realizado por Chavez *et al.* (2019), donde se tomaron los mismos criterios para llevar a cabo una investigación de origen descriptivo en una población de 105 personas que corresponden a pacientes hospitalizados del servicio de Medicina Interna del Hospital de Lima, Perú, se encontró con una asociación del riesgo cardiovascular a través del ICC, mayoritariamente del género femenino.

El valor crítico de prueba supera el estadístico X^2 , sin embargo, el valor $p > \alpha$ indica que no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula a un nivel de significación del 5%. No existe asociación entre la presión arterial y el índice cintura/cadera en los estudiantes de Enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre.

Tabla 6. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICC en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

ICC	Presión arterial				Total	X^2	VC	p
	Normal	Elevada	HTA Grado 1	HTA Grado 2				
Bajo	0	8	2	0	10	2,62	7,81	0,55
Alto	5	15	3	0	23			
Total	5	23	5	0	33			

ICC: Índice de cintura/cadera, HTA 1: Hipertensión arterial de grado 1, HTA 2: Hipertensión arterial de grado 2, X^2 : Valor estadístico, VC: Valor crítico, p: Valor de probabilidad

Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICT

En la tabla 7, se puede observar que la presión arterial no está asociada con el riesgo cardiovascular a través del índice cintura/talla en los estudiantes de Enfermería seleccionados para el estudio al obtenerse valores de ($P > 0,05$). La falta de hallazgos de asociación de riesgo cardiovascular a través del uso del ICT puede deberse a lo

establecido por diversos autores, quienes afirman que a pesar de que el ICT es una herramienta útil para la determinación de riesgo cardiovascular, su utilización no es factible para aplicarse en todos los países debido a las diferencias en la altura promedio de las personas entre diferentes poblaciones y culturas, donde los rangos de los valores de referencia deberían adaptarse a las características específicas de cada población de forma individual (Cerdeira *et al.*, 2013).

Estos resultados se pueden comparar con los obtenidos por Piña y Ferrer (2023), donde en un estudio realizado acerca del riesgo cardiovascular con los parámetros antropométricos arrojaron que no existía una asociación significativa entre la presión arterial y el ICT.

A diferencia de los resultados obtenidos por Cruz *et al.* (2016), donde en una investigación acerca de los diferentes factores de riesgo cardiovasculares realizada en una universidad de México, conformada por una población de 286 estudiantes pertenecientes a la carrera de Licenciatura en Enfermería, determinó que existía asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICT. Así como también, Muñoz *et al.* (2016), estableció que hubo una asociación estrecha del índice cintura/talla con las cifras tensionales incrementadas.

El valor crítico de prueba supera el estadístico X^2 , sin embargo, el valor $p > \alpha$ indica que no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula a un nivel de significación del 5%. No se asegura que exista asociación entre la presión arterial y el índice cintura/talla en los estudiantes de Enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo Sucre.

Tabla 7. Asociación de la presión arterial con el riesgo cardiovascular a través del ICT en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente del Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre.

ICT	Presión arterial				Total	X ²	VC	p
	Normal	Elevada	HTA Grado 1	HTA Grado 2				
Bajo	3	11	2	0	16	0,41	7,81	0,07
Alto	2	12	3	0	17			
Total	5	23	5	0	33			

ICC: Índice de cintura/talla, HTA 1: Hipertensión arterial de grado1, HTA 2: Hipertensión arterial de grado 2, X²: Valor estadístico, VC: Valor crítico, p: Valor de probabilidad

CONCLUSIONES

En total se encontró que sólo un 48,00% de los individuos estudiados tuvo un peso normal, un 29,00% presentó sobrepeso y un 23,00% tuvo obesidad.

En relación a la presión arterial, se obtuvo que el 10,40% tuvo una presión arterial normal, un 47,90% tuvo una presión arterial elevada mientras que, un 10,40% presentó hipertensión de grado 1. Si hubo evidencia de una asociación entre la presión arterial y el IMC.

Por otra parte, con respecto a los valores del ICC, se encontró que un 33,30% estaban dentro de los límites de normalidad y un 66,70% se encontraban elevados. No hubo relación significativa de asociación entre la presión arterial y el ICC.

Por último, se obtuvo que un 58,30% presentaban valores bajos en referencia al ICT y el 41,70% se encontraban elevados. No se encontraron evidencias significativas entre la presión arterial y el ICT.

RECOMENDACIONES

Reforzar los trabajos de promoción a la salud mediante la educación de la población estudiantil universitaria acerca de mantener estilos de vida saludables que involucren el ejercicio físico, una buena alimentación, no fumar ni ingerir bebidas alcohólicas, así como también someterse a revisiones cardiovasculares periódicas.

Realizar más investigaciones de carácter científico acerca de los parámetros antropométricos (índice de masa corporal, índice cintura/cadera e índice cintura/talla) que puedan estar relacionados directamente al riesgo cardiovascular en adultos jóvenes universitarios.

Elaborar medidas y estrategias para la prevención temprana de enfermedades cardiovasculares en la población estudiantil de la Universidad de Oriente.

Por último, futuras investigaciones deberán tener en cuenta la relevancia clínica de éstos resultados, los cuales reflejan la utilidad de los parámetros antropométricos en la práctica clínica y en el ejercicio habitual al momento de interpretar los valores obtenidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Azadbakht, L.; y Esmailzadeh, A. 2012. Dietary energy density is favorably associated with dietary diversity score among female university students in Isfahan. *Revista Journal of Nutrition*, 12 (2): 991-995.
- Balcázar, E.; Gerónimo, L.; Vicente, M.; y Hernández, L. 2017. Factores de riesgo cardiovascular. *Revista salud Quintana ROO*, 10 (37): 7-12.
- Bustos, P.; Amigo, H.; Arteaga, A.; Acosta, A.; y Rona, R. 2003. Factores de riesgo cardiovascular de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes. *Revista Médica Chile*, 131 (9): 973-980.
- Cabarcas, J. 2012. Factores de riesgo cardiovascular en personas de 18 a 29 años de edad. Tesis de postgrado. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad de Cartagena. Cartagena de Indias, Colombia.
- Cabezas, G. 2014. Sistematización y seguimiento de indicadores antropométricos en usuarios del CAF de la escuela de ciencias del movimiento humano y calidad de vida. Tesis de postgrado. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica.
- Chavez, K.; Sandoval, E.; Fernández, C.; García, B.; Ruiz, J.; y Pérez, V. 2019. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hospitalizados en un hospital de Lima. *Revista Facultad de Medicina Humana*, 19 (4): 68-73.
- Casilimas, G.; Martin, D.; Martínez, M.; Merchán, C.; Mayorga, C.; y Barragán, A. 2017. Fisiopatología de la hipertensión arterial secundaria a obesidad. *Revista ELSEVIER*, 87 (4): 336-344.
- Cerda, R.; Gálves, P.; Palomino, A.; Vásquez, F.; Morales, G.; Andrade, M.; y Leyton, B. 2013. Concordancia entre índice de cintura-talla y otros criterios para clasificar obesidad abdominal en escolares chilenos. *Revista española de Nutrición Comunitaria*, 19 (1): 13-19.
- Corvos, C.; y Corvos, A. 2014. Índices antropométricos como predictores de riesgo cardiovascular en universitarios. *Revista Universidad del Zulia*, 14 (2): 196-202.
- Corvos, C.; Corvos, A.; y Salazar, A. 2014. Índices antropométricos y salud en estudiantes de ingeniería de la Universidad de Carabobo. *Revista Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 34 (2): 45-51.
- Cruz, E.; Orosio, M.; Ramírez, T.; Bernardino, A.; Vásquez, L.; Galindo, N.; y Grajales, I. 2016. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de Enfermería de una universidad pública. *Revista ELSEVIER*, 13 (4): 226-232.

Ennis, I.; Gende, O.; y Cingolani, H. 2018. Prevalencia de Hipertensión arterial en 3154 jóvenes estudiantes. *Revista Medicina Buenos Aires*, 58 (5): 483-491.

Espinoza, L.; González, I.; y Gil, D.; 2010. Programa de autocuidado dirigido a los adolescentes con tensión arterial elevada que asisten a la consulta de medicina interna del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” del Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Tesis de grado. Departamento de enfermería. Universidad Central de Venezuela. Valencia, Venezuela.

Fuenmayor, G. 2012. Manual de procedimientos de antropometría y determinación de la presión arterial. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Gómez, A.; Morales, S.; y Álvarez, E. 2016. Técnica para una correcta toma de la presión arterial en el paciente ambulatorio. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 59 (3): 49-55.

Guijarro, C.; Brotons, C.; Camaralles, F.; Medrano, M.; Moreno, J.; y Del Río, A. 2008. Primera Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España: Prevención cardiovascular. *Revista Aten Primaria*, 40 (19): 473-474.

Heart and Stroke Fundation of Ontario (HSFO). 2005. “Risk fator-blood pressure. Retrieved”. Heartandstroke.

Hernández, J.; Moncada, O. y Yuri, D. 2018. Utilidad del índice cintura/cadera en la detección del riesgo cardiometabólico en individuos sobrepesos y obesos. *Revista Cubana de Endocrinología*, 29 (2): 1-16.

Jiménez, E.; Montero, M.; y Schmidt, J. 2013. Estudio de la utilidad del índice de cintura-cadera como predictor del riesgo de hipertensión arterial en niños y adultos jóvenes. *Revista sciELO*, 28 (6): 1669-5198.

López, M.; Gaztelu, T.; y Rubio, A. 2013. Mecanismos de hipertensión en obesidad. *Revista sciELO*, 27 (2): 1137-1142.

Luengo, M.; Urbano, J. y Pérez, P. 2009. Validación de índices antropométricos alternativos como marcadores de riesgo cardiovascular. *Revista ELSEVIER*, 56 (9): 439-446.

Méndez, M. 2019. Estilos de vida asociados al sobrepeso y obesidad en estudiantes de medicina de la unidad de ciencias de la salud- Xalapa UV. Tesis de grado. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.

Mijares, R.; Rincón, E.; Azpurua, L.; Rodríguez, Y.; y Herrera, H. 2017. La hipertensión arterial en Venezuela y sus factores determinantes. *Revista de Salud Pública*, 19 (4): 562-566.

Moreno, E.; González, R.; y García, R. 2010. La obesidad como factor de riesgo cardiovascular. *Revista ELSEVIER*, 46 (8): 250-265.

Muñoz, M.; Olivas, A.; y León, M. 2016. El índice cintura-talla como predictor del daño cardiovascular. *Revista RCAN*, 26 (2): 239- 251.

Núñez, T.; Finizola, B.; Finizola, M.; D'Empaire, G.; García, E.; Mendoza, I.; Palacios, I.; Inglessis, G. Inglessis, I.; López, L.; Acosta, J.; Monsalve, P.; Gonzales, J.; Méndez, N.; Sánchez, M.; Hernández, E.; Fejio, J.; Morr, I.; Blanco, S. y Greatty, O. 2014. Informe sobre la situación de la salud cardiovascular en la República Bolivariana de Venezuela. Plan estratégico de la Sociedad Venezolana de cardiología.

Organización Mundial de la Salud. 1995. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría: informe de un comité de expertos de la OMS. Ginebra OMS. Serie de informes técnicos, 854.

Organización Mundial de la Salud. 2017. Prevención de la enfermedad cardiovascular en el mundo. Ginebra OMS.

Organización Mundial de la salud. 2020. Global burden of disease. Ginebra OMS.

Oviedo, G.; Morón de Salim, A.; y Solano, L.; 2006. Indicadores antropométricos de obesidad y su relación con la enfermedad isquémica coronaria. *Revista SciELO*, 47 (21): 694-698.

Paramio, A.; Cala, J.; y Tasset, C. 2010. Hipertensión arterial y obesidad en un barrio del municipio Independencia estado Táchira, Venezuela. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 9 (2): 254-262.

Pickering, T.; May, J.; Appel, L.; Falkner, B.; Graves, J. y Hill, M. 2005. Recommendations for bloodpressure measurement in humans and experimental animals. AHA Scientific Statement. *Revista Hypertension*, 111 (5):697716.

Piña, J.; y Ferrer, A. 2023. Asociación entre el riesgo cardiovascular y los parámetros de índice de masa corporal, índice cintura/cadera e índice cintura/talla en el personal docente del departamento de enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, Estado Sucre. Tesis de grado. Departamento de Enfermería. Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre, Venezuela, Estado Sucre.

Rangel, L.; Rojas, L.; y Gamboa, E. 2015. Sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios colombianos y su asociación con la actividad física. *Revista sciELO*, 31 (2): 629-636.

Rivera, E.; Bauta, L.; González, J.; Arcia, N.; Valerino, I. y Placencia, E. 2017. Categoría de riesgo de enfermedad cardiovascular. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33 (4):1-4.

Rogero, M.; Albañil, M.; Sánchez, M.; Rabanal, A.; y Olivas, A. 2011. Estudio de la relación existente entre el exceso de peso y la aparición de factores de riesgo cardiovascular en la población adulta joven de un centro de salud en seguimiento desde los 2 años de edad. *Revista SEMERGEN*, 37 (4): 171-224.

Saeed, S.; Ali, A.; Khawaja, R.; Ali, I.; Shah, I.; Wajeeh, M.; y Mustafa, M. 2013. Relationship between BML and blood pressure among students of 3rd year at institute of medical technology (DUHS). *Revista Medical Channel*, 19 (4): 5-8.

Sociedad Española Para el Estudio de la Obesidad. 2000. Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Medicina Clínica*, 115 (15): 587-597.

Sokal, R y Rohlf, J. 1969. Biometry. Ed. W. Freeman and Co. San Francisco. USA.

Suarez, M.; Navarro, M.; Caraballo, D.; López, L.; y Recalde, A. 2021. Estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de Ciencias de la Salud. *Revista sciELO*, 14 (3): 294-297.

Suarez, O.; Villarreal, C.; Parody, A.; Rodríguez, A.; y Rebolledo, R. 2019. Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo en estudiantes universitarios de Barranquilla, Colombia. *Revista Facultad Ciencias de la Salud Universidad del Cauca*, 21 (2): 1-8.

Tafur, L. 2018. Índice de masa corporal y factores asociados en trabajadores de un hospital de Lima. Tesis de grado. Departamento de Ciencias de la Salud. Universidad Norbert Wiener. Lima, Perú.

Woods, S.; Motzert, S. y Bridgets, E. 2005. Cardiac Nursing. Quinta edición. Philadelphia.

Yusuf, S.; Hawken, S.; Ounpuu, S.; Bautista, L.; Franzosi, M.; y Commerford, P. The INTERHEART Study Investigators. 2005. Obesity and the risk of myocardial infarction in 27,000 participants from 52 countries: a case-control study. *Revista Lance*, 366 (4): 164-169.

ANEXOS

Anexo 1

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE SUCRE
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Bajo la supervisión académica de la MSC. María Tovar, se realizará el proyecto de investigación titulado: ASOCIACIÓN ENTRE EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y LOS PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS EN LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE, NÚCLEO DE SUCRE, CUMANÁ, ESTADO SUCRE.

Nombre del participante: _____ Yo:

_____ C.I.: _____ domiciliado en:
_____ de _____ años de edad, en pleno uso de mis

facultades mentales y en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, inconveniente y riesgo relacionado con el estudio, por el presente otorgo mi consentimiento para participar en dicho proyecto de investigación. Como parte de este estudio autorizo a efectuar encuestas.

Declaro que me he informado ampliamente, que de acuerdo a los derechos constitucionales que me asisten, mi participación en el estudio es totalmente voluntaria y comprometiéndose el investigador en preservar la confidencialidad de los datos otorgados, cuyo uso será exclusivo a los fines que persigue esta investigación.

Doy fe de que se hizo de mi conocimiento que no se ocasionará ningún daño o inconveniente para la salud, que cualquier pregunta que tenga en relación con el estudio me será respondida oportunamente y bajo ningún concepto se me ha ofrecido ni pretendo recibir algún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en mencionado proyecto.

Luego de haber leído, comprendido y aclarado mis interrogantes con respecto a este formato de consentimiento y en cuanto a mi participación que es totalmente voluntaria, acuerdo en aceptar las condiciones estipuladas en el mismo, a la vez en autorizar al investigador y su equipo a realizar un estudio para fines indicados anteriormente y reservarme el derecho de revocar el consentimiento en cualquier momento sin que ello conlleve a algún tipo de consecuencia negativa hacia mi persona.

Firma del voluntario

Firma del investigador

C.I.: _____.

C.I.: _____.

Lugar: _____.

Lugar: _____.

Fecha: _____.

Fecha: _____.

Anexo 2

Categorías de la hipertensión arterial en adultos, según la OMS.

Categoría	Presión arterial sistólica	Presión arterial diastólica
Normal	120,00 mmHg	80,00 mmHg
Elevada	120,00-129,00 mmHg	<80,00 mmHg
Hipertensión		
Grado 1	130,00-139,00 mmHg	80,00-89,00 mmHg
Grado 2	>140,00 mmHg	>90,00 mmHg

Anexo 3

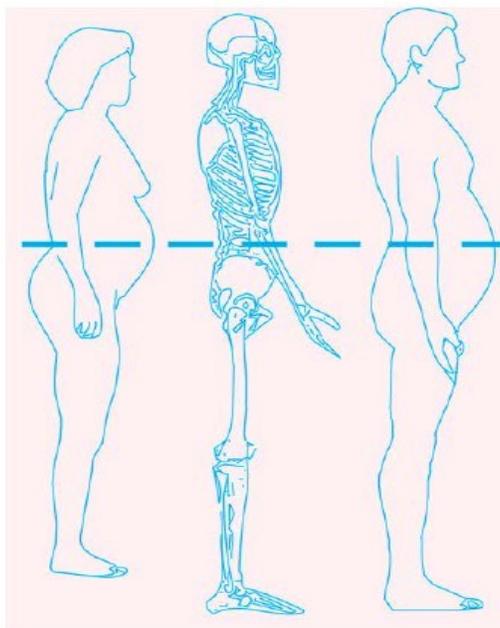
SEEDO-Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad

Riesgo cardiovascular que confiere el grado de exceso de peso y la distribución adiposa

	IMC (Kg/m ²)	Riesgo relativo a partir del perímetro de la cintura	
		Hombres ≤ 102 cm Mujeres ≤ 88 cm	Hombres > 102 cm Mujeres > 88 cm
Peso normal	18.5 - 24.9	Ninguno	Aumentado
Sobrepeso	25.0 - 29.9	Aumentado	Alto
Obesidad	30.0 - 34.9	Alto	Muy alto
	35.0 - 39.9	Muy alto	Muy alto
Obesidad mórbida	> 40	Extremadamente alto	Extremadamente alto

Cómo medir el perímetro de la cintura:

Se determina con una cinta métrica flexible, milimetrada, estando la persona de pie, sin ropa y relajado. Se tiene que localizar la parte superior de la cresta iliaca (ver dibujo) y hacer ahí una señal (con un rotulador, por ejemplo). Se rodea todo el abdomen con la cinta métrica y se anota los centímetros, después de haber echado todo el aire. Es mejor hacer dos o tres intentos, para tener un valor más ajustado.



Referencia NIH publicación 4084 (octubre 2000)

Anexo 4

Relación entre el riesgo cardiovascular y el ICC.

Hombres	Mujeres	Riesgo cardiovascular
<1,0	<0,8	Bajo
>0,1	>0,8	Alto

Anexo 5

Relación entre el riesgo cardiovascular y el ICT.

ICT	Riesgo cardiovascular
0,4-0,5	Bajo
>0,5	Alto

HOJAS DE METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	Asociación entre el riesgo cardiovascular y los parámetros antropométricos en los estudiantes de enfermería de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Cumaná, estado Sucre
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Blanco P. Josimar V.	ORCID	
	e-mail	Josimarvalentina99@gmail.com
	e-mail	
Sánchez R. Ana P.	ORCID	
	e-mail	sanchezanapaula99@hotmail.com
	e-mail	

Palabras o frases claves:

Riesgo cardiovascular
Parámetros antropométricos
IMC
ICC
ICT
Presión arterial

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias	Enfermería

Resumen (abstract):

La enfermedad cardiovascular es actualmente la patología más prevalente alrededor del mundo, posicionándose como la primera causa de muerte. Padecer un exceso de adiposidad puede aumentar el riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con el corazón y aún más en adultos jóvenes donde es común que estos lleven estilos de vida poco saludables. Por tal razón se hizo clave evaluar esta condición y su comportamiento en una población de adultos jóvenes universitarios y una de las formas más prácticas de hacerlo fue a través de los parámetros antropométricos. Por lo anterior, el estudio pretende evaluar la asociación de tres indicadores antropométricos (IMC, ICC e ICT), conjuntamente a la presión arterial. Para determinar la asociación de dicho riesgo se realizó un estudio de tipo descriptivo de campo de corte transversal. Se incluyeron un total de 48 estudiantes de la escuela de enfermería activos en sus horarios habituales de clases. A cada uno de ellos se le determinó la talla, el perímetro de cintura (PC), y perímetro de cadera con la ayuda de una cinta métrica, el peso mediante el uso de una balanza digital. Con estas medidas se logró calcular el índice de masa corporal (IMC), el índice de cintura/cadera (ICC) y el índice cintura/talla (ICT), haciendo uso de las fórmulas preestablecidas para cada uno de los indicadores antropométricos. Se procedió a la auscultación de la presión arterial con el método de Korotkoff, obteniéndose mediante este los valores tanto de la presión sistólica como de la diastólica. Las categorías de riesgo cardiovascular se determinaron con los valores de IMC, ICC e ICT, cuyas variables se representaron en función de frecuencias absolutas y porcentuales. Para asociarlas se les aplicó una prueba de chi cuadrado (X^2), con un 95% de confiabilidad. Según la clasificación del IMC se obtuvo que sólo el 48,00% de los individuos tiene peso normal, el 29,00% tiene sobrepeso y un 23,00% tiene obesidad. El 10,40% tuvo una presión arterial normal, el 47,90% tuvo una presión arterial elevada y el 10,40% presentó hipertensión de grado 1. Se evidenció una asociación entre los valores de presión arterial y IMC ($p < 0,05$). Por otro lado, en el ICC, sólo el 33,30% se encontraban normales, mientras que el 66,70% se encontraban elevados. No se encontraron evidencias significativas de asociación entre el riesgo cardiovascular y el ICC ($p > 0,05$). En relación al ICT se obtuvo que el 58,30% se encontraban bajos y el 41,70% se encontraban elevados. No se encontraron evidencias de una asociación significativa entre el riesgo cardiovascular y el ICT ($p > 0,05$). En esta investigación se demostró que indicadores como el IMC están fuertemente asociados a la hipertensión arterial, por lo que se hace de gran importancia que profesionales del área de la salud consideren este hallazgo para la elaboración de futuras investigaciones sobre enfermedad cardiovascular.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Tovar, María	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input checked="" type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	ORCID	
	e-mail	mtovarsanchez@yahoo.com
Mundarain, Danielis	ROL	CA <input checked="" type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input type="checkbox"/>
	ORCID	
	e-mail	dcmundarainflores@gmail.com
Tovar, Pedro	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	ORCID	
	e-mail	pedroltovarl74@gmail.com
García, Norelys	ROL	CA <input type="checkbox"/> AS <input type="checkbox"/> TU <input type="checkbox"/> JU <input checked="" type="checkbox"/>
	ORCID	18.581.594
	e-mail	norelys.gms@gmail.com

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2024	07	02

Lenguaje: SP

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Nombre de archivo	Tipo MIME
	Word 2016
NSUTTG_BPJV2024.DOCX	

Alcance:

Espacial: _____ Nacional _____ (Opcional)

Temporal: _____ Temporal _____ (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

_____ Licenciado(a) en Enfermería _____

Nivel asociado con el Trabajo: Licenciado(a) _____

Área de Estudio: Enfermería _____

Institución (es) que garantiza (n) el Título o grado:

_____ UNIVERSIDAD DE ORIENTE – VENEZUELA _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

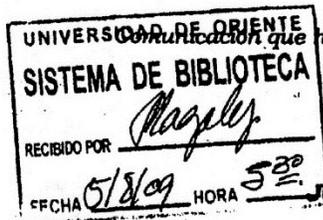
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Letido el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLANOS CUAPEL
Secretario



C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

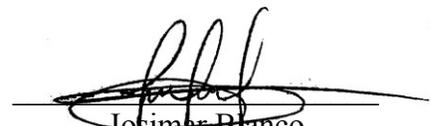
Apartado Correos 094 / Telfs: 4008042 - 4008044 / 8008045 Telefax: 4008043 / Cumaná - Venezuela

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso- 6/6

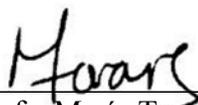
Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009): “los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario para su autorización”.



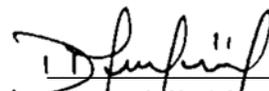
Ana Sánchez
Autor



Josimar Blanco
Autor



Profa. María Tovar
Asesor



Profa. Daniqlis Mundarain
Coasesor