

Indicadores Antropométricos Asociados A La Tensión Arterial En Policías Mexicanos Del Estado De Morelos

Norma Lilia González Jaimes ^{1,*}, Osvaldo de Jesús Luna Jaime ¹, Fernando Amador Islas ¹

¹ Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

* Corresponding authors email: norma.gonzalez@uaem.mx

DOI: <https://doi.org/10.34256/ijk2323>

Received: 21-08-2023; Revised: 20-11-2023; Accepted: 08-12-2023; Published: 30-12-2023



Resumen

Introducción: El sobrepeso y la obesidad son riesgos para la salud y la vida por su estrecha relación con diversas enfermedades, especialmente con las crónico-degenerativas y los policías no están exentos a padecerlas. En México, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte y entre ellas está la hipertensión (HTA), denominada el asesino silencioso porque en sus inicios, generalmente es asintomática. Objetivo: identificar las prevalencias tanto de tensión arterial (TA) elevada como de HTA diagnosticada, determinar su asociación con el IMC, ICA, Ccu, CC e ICC y comparar sus puntos de corte con los niveles de TA en un grupo de policías del Estado de Morelos, México. Métodos: Estudio transversal-observacional con 193 policías varones con edad \bar{x} = 43.77, σ = 7.06 años. Instrumentos: antropometría con método ISAK, baumanómetro digital y cuestionarios: AHA/ACSM del Colegio Americano de Medicina del deporte para detectar factores de riesgo cardiovascular y sociodemográfico-laboral. Análisis estadísticos: descriptivos, Kolmogorov-Smirnov, correlación de Spearman, Kruskal-Wallis de un Factor y tablas cruzadas calculando χ^2 ($p < 0.05$). Resultados: 29% de los participantes presentó TA > 140/90, 42% sobrepeso y 48.7% obesidad (en conjunto, 90.7%) además, obesidad abdominal elevada: ICA 92.7%, CC 81.9% e ICC 74%. Se encontraron asociaciones positivas significativas ($p < .05$) de TA sistólica y diastólica con: IMC (.355 y .405), ICA (.300 y .398), Ccu (.306 y .304), CC (.327, .412) e ICC (.168, .272). Las altas prevalencias de obesidad abdominal impidieron determinar diferencias significativas entre sus valores normales y aumentados con los niveles de TA. Conclusión: Las asociaciones significativas identificadas entre los indicadores antropométricos en estudio y TA elevada muestran que en la medida que aumentan los valores en IMC, ICA, Ccu, CC e ICC, se incrementa la TA, por lo que resulta indispensable implementar medidas preventivas y de control de estas enfermedades para reducir los riesgos de morbi-mortalidad en este grupo profesional.

Palabras Clave: Indicadores antropométricos, Tensión arterial, Oficiales de Policía Mexicanos.

Abstract

Introduction: Overweight and obesity are risks to health and life due to their close relationship with several diseases, especially with chronic-degenerative diseases, and police officers are not exempt from suffering from them. In Mexico, cardiovascular diseases are the leading cause of death and among them is hypertension (HBP), called the silent killer because in its beginnings, it is generally asymptomatic. Objective: to identify the prevalence of both high blood pressure and diagnosed hypertension, determine their association with BMI, Waist/Height Index (WHI), Neck Circumference (NC), Waist Circumference (WC), and Waist/Height Ratio (WHR), and compare their cut-off points with blood pressure (BP) levels in a group of police officers from the State Morelos, Mexico. Methods: Cross-sectional observational study with 193 male police officers with age \bar{x} = 43.77, σ = 7.06. Instruments: anthropometry based using the ISAK method, digital sphygmometer, and questionnaires: AHA/ACSM of the American College of Sports Medicine to detect cardiovascular risk factors and sociodemographic-occupational characteristics. Statistical analysis: descriptive, Kolmogorov-Smirnov, Spearman correlation, One-Factor Kruskal-Wallis and Cross tables calculating χ^2 ($p < 0.05$). Results: 29% of the participants showed BP > 140/90, 42% were overweight and 48.7% obese (together, 90.7%), in addition, high abdominal obesity: WHI 92.7%, WC 81.9% and WHR 74%. Significant positive associations ($p < .05$) of systolic and diastolic BP were found with BMI (.355 and .405), WHI (.300 and .398), NC (.306 and .304), WC (.327, .412), and WHR (.168, .272). The high prevalence of abdominal obesity prevented the determination of significant differences between its normal values and those increased with BP levels.

Conclusion: The significant associations identified between the anthropometric indicators in the study and high BP levels show that as the values in BMI, WHI, NC, WC, and WHR increase, BP levels raise, making it essential to implement preventive and control strategies to reduce the risks of disease in this professional group.

Keywords: Anthropometric Indicators, Blood Pressure, Mexican Police Officers

Introducción

Los profesionales de seguridad pública despiertan alto interés en el contexto de la salud laboral en múltiples regiones el mundo en virtud de las actividades laborales que realizan, consistentes en atender a la población en situaciones de emergencia y salvaguardar el orden social que implica, en múltiples ocasiones, desempeñarse en ambientes conflictivos e incluso peligrosos que ponen en riesgo a la integridad física y la vida. Aunado a ello, se encuentran las condiciones del trabajo que generalmente se caracterizan por ser altamente demandantes y estresantes debido a las largas jornadas de trabajo, la necesidad de mantenerse en constante estado de alerta, el desequilibrio en la alimentación y en los tiempos para dormir, así como la falta de tiempo para la práctica de ejercicio físico, aunado al desbalance en las relaciones sociales y familiares, por nombrar algunas, las cuales ponen en riesgo a la salud integral de este grupo de profesionales. Entre las afectaciones a la salud física se encuentra la obesidad, enfermedades digestivas, cáncer, dislipidemias e hipertensión arterial, etc. Y, en el marco de los trastornos mentales se incluyen la depresión, ansiedad y agresividad, además de las altas prevalencias en suicidio y adicciones (Lipp, Costa & Nunes, 2017).

Las enfermedades con mayor prevalencia en el mundo son el sobrepeso y la obesidad y los grupos policiales no están exentos a estas condiciones. Dichas enfermedades, prácticamente, se han triplicado durante los últimos 50 años, las cuales se definen como la acumulación excesiva de grasa corporal que pone en riesgo a la salud (OMS, 2021). Así mismo, la Organización Panamericana de la Salud informó que la región de las Américas es el lugar donde las prevalencias de sobrepeso y obesidad se han incrementado sustancialmente, alcanzando el 62.5% (60.9% mujeres y 64.1% hombres) y, tomando en consideración solo a la obesidad, las cifras más elevadas corresponden a las mujeres con el 31% y, a los hombres, el 26%. Del mismo modo, dicha Organización señaló puntualmente que en el año 2021 la obesidad fue responsable del deceso de 2.8 millones de personas en el mundo debido a su comorbilidad con otras enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), tales como las enfermedades cardíacas y cerebro vasculares, algunos tipos de cáncer y diabetes, siendo éstas las principales causas de muerte en las Américas, las cuales se relacionan con el 80% de los decesos (OPS, 2023).

En México, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en el año 2020, en conjunto, el sobrepeso y la obesidad alcanzaron una prevalencia del 72.58% en la población adulta, circunstancia que posicionó al país en el segundo lugar de las 38 naciones que la integran, lo cual pone en alto riesgo a la salud de la población que los padece debido a la comorbilidad con las ECNT y como consecuencia, la disminución de la calidad de vida y de la longevidad en más de 4 años (OCDE, 2020). No obstante, la Encuesta Nacional de Salud realizada en el año 2022 reflejó una prevalencia de sobrepeso de 38.3% (35.8% en mujeres y 41.2% en hombres) y de obesidad en 36.9% (41% en mujeres y 32.3% en hombres), evaluados por el Índice de masa corporal (IMC) que juntos suman el 75.2% de la población adulta. Además, se reportó que la obesidad abdominal determinada por la circunferencia de la cintura (CC) fue de 81% (Campos-Nonato et al., 2023a).

En cuanto al tema de las comorbilidades asociadas con la obesidad, se encuentran las enfermedades cardiovasculares y entre ellas, la hipertensión, definida por la Sociedad Española de Cardiología (2023) como “la elevación de los niveles de la presión arterial de forma continua o sostenida” (párr.1) siendo ésta uno de los principales factores de riesgo de mortalidad. La OPS (2023) refiere que, en las Américas, esta enfermedad crónico-degenerativa es la responsable del 30% de los decesos en adultos y que la hipertensión persistente y no controlada provoca insuficiencia cardíaca o renal, ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares y ceguera. En el primer informe que realizó la OMS (2023) sobre los efectos de la hipertensión arterial en el mundo, puntualizó que cuatro de cada cinco personas que tienen este padecimiento, no reciben el tratamiento adecuado para su control. En México, de acuerdo con la Secretaría de Salud (2023) una de cuatro personas presenta este padecimiento donde el 46% de ellas lo desconoce, lo cual se debe, en muchos casos, a que en las etapas iniciales de la hipertensión no hay presencia de sintomatología, lo cual incrementa el riesgo de morbimortalidad. Aunado a ello, señala que su génesis es multifactorial y entre algunos factores, se menciona a los antecedentes familiares, la inactividad física, dietas abundantes en sal y grasas, consumo de alcohol y tabaco, estrés, sobrepeso y obesidad.

Siguiendo por la línea de la prevalencia de hipertensión arterial en población mexicana, los resultados obtenidos mediante la ENSANUT 2022 mostraron que el 47.8% la padece y de esta cifra, el 65.5% desconocía padecerla (Campos-Nonato et al., 2023a)

Con relación a los temas de sobrepeso, obesidad e hipertensión en los trabajadores de seguridad pública, la Encuesta Nacional de Estándares y Capacitación Profesional Policial (ENECAP) realizada en el año 2017 señaló que a nivel nacional, el 49.5% presentó sobrepeso y el 29.9% obesidad, que en suma representaron el 79.4% (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2018), datos que se encuentran por encima de los reportados en la población en general (Campos-Nonato et al., 2023a). Y con respecto al padecimiento de la hipertensión arterial, se encontró una prevalencia del 9.3%. En el Estado de Morelos, el sobrepeso se contabilizó en 48.6% y la obesidad en 32.6%, sumando 81.2%, cifra aún más elevada que la prevalencia encontrada a nivel nacional en este grupo de profesionales y en la población en general. Así mismo, la presencia de hipertensión fue 10.3%, dato que también superó a las cifras nacionales reportadas por INEGI (2018).

De acuerdo con las diferentes instituciones de salud, tanto internacionales como nacionales, el sobrepeso, la obesidad y la hipertensión, a pesar de tener origen multifactorial, son prevenibles y controlables mediante diversos mecanismos, especialmente con la implementación de estilos de vida saludables, entre ellos, la alimentación balanceada y la práctica de ejercicio físico (Secretaría de Salud, 2023). De hecho, algunos estudios científicos han demostrado estos beneficios, entre ellos se encuentra el estudio realizado por Kinlen, Cody & O'Shea (2018) quienes concluyeron en una revisión sistemática que la reducción de peso corporal disminuye la hipertensión en la mayoría de los adultos, situación que también se confirmó en un estudio conducido por Dammero et al. (2019) en un centro de nutrición en el sur de Brasil, donde señalaron que el 92.4% de los pacientes con hipertensión tenía un IMC superior a los niveles normales, el cual disminuyó mediante un tratamiento basado en orientación nutricional y cambio de dieta, coadyuvando así a la disminución de los niveles de tensión arterial en el 78.9% de los participantes.

Paralelamente, se ha demostrado la existencia de asociación entre la obesidad y la hipertensión, tal es el caso de un estudio conducido en población Paraguaya con participantes de 18 a 64 años, donde los investigadores encontraron que los valores por arriba de lo normal en IMC y en CC mostraron asociación significativa con hipertensión (Radice-Oviedo et al., 2020). De la misma manera, en Cuba, en un estudio realizado con población adulta con edad promedio de 48.4 \pm 12.58 años mostró asociación significativa entre la obesidad abdominal evaluada por el Índice Cintura/Altura (ICA) con la elevación de la tensión arterial sistólica y diastólica (Vento-Pérez et al., 2021). En México también se han conducido estudios que han señalado asociación entre el IMC y la hipertensión, tal es el caso de los resultados obtenidos mediante la ENSANUT 2022 donde, en población adulta, los registros mostraron un aumento progresivo en la prevalencia de hipertensión con el incremento de los niveles de obesidad, cuyas cifras corresponden al 14.7% para sobrepeso, 20.2% para obesidad grado I, 25.4% para obesidad grado II y 30.1% para obesidad grado III (Campos-Nonato, et al., 2023b). Por otro lado, en una investigación realizada en población mexicana en el Estado de Sonora se concluyó que los valores aumentados de ICA (>0.5) incrementa 3.6 veces la probabilidad de presentar hipertensión en los hombres (Bojórquez-Díaz et al., 2021).

En virtud de las altas prevalencias de sobrepeso y obesidad detectados en los profesionales de seguridad pública en diferentes estudios y de la asociación que estas condiciones han mostrado con la hipertensión, el presente estudio tiene como objetivo identificar las prevalencias tanto de tensión arterial elevada como de hipertensión diagnosticada y determinar su asociación significativa con el IMC, ICA, Circunferencia del cuello (Ccu), CC e ICC, además, comparar sus puntos de corte en función de los niveles de tensión arterial, propuestos por Sociedad Española de Cardiología (2023) en un grupo de oficiales de policía del Estado de Morelos, México.

Material y Métodos

Diseño de la Investigación

Se trata de un estudio observacional-transeccional

Participantes

Muestra: Se conformó de manera no probabilística y por invitación mediante carteles distribuidos en diferentes secciones del edificio laboral principal. El grupo de estudio se conformó por 193 oficiales de policía mexicanos de sexo masculino con edad \bar{x} = 43.77 y σ = 7.06 años. Los criterios de inclusión fueron: contar con el nombramiento oficial de policía público y estar activo, de sexo masculino y, que estuvieran interesados en participar en el estudio, mientras que los criterios de exclusión consistieron en no cubrir los criterios antes descritos y los criterios de eliminación radicaron en no completar todas las evaluaciones.

Aspectos éticos

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México, con el folio CEI/006/2023 y de acuerdo con la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2022) los participantes recibieron información sobre los

objetivos y alcances del proyecto, leyeron y firmaron su consentimiento informado, garantizando así el anonimato y confidencialidad de sus datos personales. Aunado a ello, los resultados de sus evaluaciones les fueron informados de manera individual y confidencial.

Procedimiento

I) Variables Antropométricas

Se realizó evaluación de la composición corporal con metodología de ISAK (Esparza-Ros, Vaquero-Cristóbal y Marfell-Jones, 2019). Los instrumentos utilizados fueron: estadiómetro marca Seca 214 con precisión de 1 mm, báscula marca Tanita-BC 601-F con precisión de 100 gr, cinta metálica marca Lufkin W606PM graduada en mm, previo a las mediciones se solicitó a los participantes presentarse con 8 horas de ayuno y portar ropa ligera. Antropometristas certificados por ISAK tomaron las medidas corporales por duplicado, entre ellas: peso, estatura, pliegues y perímetros. Ante diferencias mayores al 10% en pliegues y al 2% en el resto de éstas, entre la primera y segunda medida, se tomó una tercera. Posteriormente, se calcularon el IMC, ICA e ICC con las siguientes fórmulas: $IMC = \text{peso}(\text{kg}) / \text{estatura}^2(\text{cm})$, $ICA = \text{cintura}(\text{cm}) / \text{estatura}(\text{cm})$ e $ICC = \text{cintura}(\text{cm}) / \text{cadera}(\text{cm})$. Los valores normales y aumentados o de riesgo para enfermedades cardiovasculares y metabólicas se establecieron de acuerdo con los estándares para población mexicana propuestos por la Secretaría de Salud (2016). Los puntos de corte utilizados para IMC: normopeso 18.5 - 24.99, sobrepeso 25 - 29.99 y obesidad 30 o más; para la CC: valor normal <90 cm y valor de riesgo ≥ 90 cm; ICA: valor normal $\leq .50$ y valor de riesgo $>.50$; ICC: bajo riesgo <0.95, riesgo moderado 0.96 - 1 y riesgo alto >1 . En el caso de la Ccu, actualmente no se cuenta con puntos de corte validados para población mexicana, por lo que se calcularon Medianas de la Ccu con respecto a la clasificación del IMC en tres niveles: normopeso, sobrepeso y obesidad, cuyos valores corresponden a 36, 40.43 y 43.8cm, respectivamente.

II) Tensión Arterial

Con un esfigmómetro digital marca OMRON, modelo HEM-7122, validado y certificado por el fabricante, se midió la tensión arterial de los participantes posterior a 10 minutos de reposo, cuyas lecturas se clasificaron de acuerdo con los criterios de la Sociedad Española de Cardiología (2023), considerando tensión arterial normal $\leq 120/80$; normal alta =130-139/80-89 y alta $\geq 140/90$.

III) Cuestionarios

Se aplicó el cuestionario AHA/ACSM de la Asociación Americana del Corazón y de la American College of Sports Medicine (2022) para determinar el estado de salud de los participantes y detectar factores de riesgo previo a la realización de ejercicio físico, que se conforma por las siguientes dimensiones: historia clínica, problemas de salud y factores de riesgo cardiovascular (Thompson et al., 2020). Además, se recolectaron datos sociodemográficos laborales, entre ellos, edad, horas/turno y antigüedad laboral.

Análisis estadísticos

Se realizaron análisis descriptivos y se exploró la normalidad de todas y cada una de las variables en estudio. Se llevaron a cabo correlaciones bivariadas de Spearman entre los indicadores antropométricos y la tensión arterial (presión arterial sistólica y diastólica) tomando en consideración la edad. Se realizó una prueba de Kruskal-Wallis de un Factor para la determinación de la Mediana de la Ccu tomando como base la clasificación del IMC. Posteriormente, se elaboraron tablas cruzadas para determinar la existencia de diferencias significativas entre los grupos con hipertensión diagnosticada y referida con los niveles altos de tensión arterial detectados en la medición, así como la identificación de las diferencias significativas entre los puntos de corte de cada indicador antropométrico (normal y elevado) en función de la clasificación de la tensión arterial considerando aceptable un nivel de significancia $p < 0.05$.

Resultados

El grupo de estudio se conformó por 193 oficiales de policía de sexo masculino con edad $\bar{x} = 43.77$ y $\sigma = 7.06$ años, quienes manifestaron tener una antigüedad laboral promedio en la corporación policíaca de 15.15 y ± 6.67 años. En cuanto a las horas laborales por turno, el 13% refirió laborar 8 horas, el 21% indicó laborar turnos de 12 horas y el 66% turnos de 24 horas.

Mediante pruebas de Kolmogorov-Smirnov se determinó que las variables en estudio no cumplieron con los criterios de normalidad, excepto la variable edad ($p = .200$), motivo por el cual, los análisis subsecuentes se llevaron a cabo con pruebas no paramétricas.

Tabla 1. Análisis descriptivos de las variables sociodemográfico-laborales e Indicadores Antropométricos (n=193 Oficiales)

VARIABLES	Media	Desviación estándar
Edad	43.77	7.06
Antigüedad	15.15	6.67
Horas/turno	19.40	6.51
Ccu	41.66	3.69
CC	99.91	11.48
IMC	30.57	5.08
ICA	.59	.07
ICC	.96	.07
PAS	127.57	16.62
PAD	81.95	10.81

Ccu= Cuello, IMC= Índice de Masa Corporal, ICA = Índice Cintura Altura, ICC = Índice Cintura Cadera, PAS = Presión Arterial Sistólica, PAD = Presión Arterial Diastólica. Fuente: elaboración propia.

La distribución y frecuencia de los niveles de tensión arterial identificada en los oficiales de policía, de acuerdo con los criterios de la Sociedad Española de Cardiología (2023) se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Niveles y Frecuencia de Tensión Arterial en los Oficiales de policía (n=193)

Tensión Arterial	Frecuencia	%
Normal $\leq 120/80$	121	62.7
Normal-Alta 130-139/80-89	27	14.0
Alta $\geq 140/90$	45	23.3
Total	193	100
Fuente: elaboración propia		

Con el objetivo de determinar la existencia de diferencias significativas entre las prevalencias de tensión arterial elevada identificada en este estudio y de hipertensión diagnosticada en los oficiales de policía previo a este estudio, se realizó una Tabla cruzada con prueba de χ^2 , cuyos resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3. Diferencias entre diagnóstico de hipertensión referido por los participantes y tensión arterial elevada sin diagnóstico en los oficiales de policía (n=193)

	Niveles de tensión Arterial. Frecuencia y %			
	Normal	Normal Alta	Alta	Total
Sin diagnóstico médico de Hipertensión	114 (59,1%)	23 (11.9%)	34 (17.6%)	171 (88.60%)
Con diagnóstico Médico de Hipertensión	22 (11.40%)	7 (3.6%)	4 (2.1%)	22 (11.40%)
$\chi^2=11.67$, gl=2, p= .00	121 (62.7%)	27 (14.0%)	45 (23.3%)	193 (100%)
Fuente: elaboración propia				

Para la identificación de la existencia de asociación significativa entre los indicadores antropométricos en estudio y la tensión arterial, tomando en consideración la edad de los participantes, se realizó un análisis de correlación de Spearman para variables sin distribución normal, cuyos resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Correlación de Spearman de Indicadores Antropométricos y Tensión Arterial en los oficiales de policía (n=193)

	IMC	ICA	CCu	CC	ICC	PAS	PAD	Edad
IMC	1.00							
ICA	.876**	1.00						
CCu	.755**	.679**	1.00					
CC	.863**	.940**	.730**	1.00				
ICC	.421**	.650**	.452**	.639**	1.00			
PAS	.355**	.300**	.306**	.327**	.168*	1.00		
PAD	.405**	.398**	.334**	.412**	.272**	.744**	1.00	
Edad	-.025	.096	.021	.034	.068	.182	.132	1.00

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). IMC= índice de Masa Corporal, ICA= índice Cintura Altura, CCu= Cuello, ICC= Índice Cintura Cadera, PAS= Presión Arterial Sistólica, PAD= Presión Arterial Diastólica. Fuente elaboración propia.

Con el propósito de contar con puntos de corte de la Ccu para llevar a cabo la comparación de los niveles de este indicador con los de tensión arterial, se obtuvieron las Medianas utilizando la clasificación del IMC mediante la prueba de Kruskal-Wallis de un Factor, donde la Mediana de Ccu para normopeso fue 36.60 cm, $p=.00$; para sobrepeso 40 cm, $p=.00$ y para obesidad 43.8 cm, $p=.00$

Por último, se realizaron tablas cruzadas para determinar la existencia de diferencias significativas entre la clasificación normal y aumentada de los indicadores antropométricos para población mexicana (Secretaría de Salud, 2016) y los niveles de tensión arterial propuestos por la Sociedad Española de Cardiología (2023) con pruebas de χ^2 con niveles de significancia $p < 0.05$, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Diferencias entre los Niveles de Tensión Arterial y puntos de corte de los Indicadores Antropométricos en Oficiales de Policía (n=193)

Indicador Antropométrico		Niveles de Tensión Arterial			Frecuencia por nivel y % Total del grupo	χ^2 y nivel de significancia
		Normal	Normal Alta	Alta		
IMC	Normopeso 18.5 - 24.99	17 (94.0%)	1 (5.6%)	0 (0%)	18 (9.3%)	
	Sobrepeso 25 - 29.99	57 (47.1%)	12 (44.4%)	12 (26.7%)	81 (42.0%)	
	Obesidad > 30	47 (38.8%)	14 (51.9%)	33 (73.3%)	94 (48.7%)	$\chi^2 = 19.39$, gl = 4, $p=.00$
ICA	Normal $\leq .50$	13 (60.3%)	0 (0%)	1 (15.1%)	14 (7.3%)	
	Aumentado $>.50$	108 (60.3%)	27 (15.1%)	44 (24.6%)	179 (92.7%)	$\chi^2 = 5.99$, gl = 2, $p=.05$
Ccu	Normopeso Mediana < 36.0 cm	39 (75%)	4 (7.7%)	9 (22%)	52 (28.9%)	
	Sobrepeso Mediana ≥ 40.43 y <43.8 cm	54 (67.5%)	13 (16.3%)	13 (16.3%)	80 (44.4%)	
	Obesidad ≥ 43.8 cm	16 (39.6%)	10 (20.8%)	19 (39.6%)	48 (26.7%)	$\chi^2 = 16.83$, gl = 4, $p=.00$

CC	Riesgo Bajo < 90 cm	28 (80%)	3 (8.6%)	4 (11.4%)	28 (18.1%)	
	Riesgo Alto ≥ 90 cm	93 (58.9%)	24 (15.2%)	41 (25.9%)	158 (81.9%)	$\chi^2 = 5.53$, gl = 2, p=.06
ICC	Riesgo Bajo <0.95	57 (72.2%)	9 (11.4%)	13 (16.5%)	79 (41.4%)	
	Riesgo Moderado 0.96-1	40 (62.5%)	8 (12.5%)	16 (25%)	64 (33.5%)	
	Riesgo Alto >1	23 (47.9%)	9 (18.8%)	16 (33.3%)	48 (25.1%)	$\chi^2 = 7.76$, gl = 4, p=.10

IMC= Índice de Masa Corporal, ICA = Índice Cintura Altura, Ccu= Cuello, CC= Circunferencia Cintura, ICC = Índice Cintura Cadera. Fuente: elaboración propia

Discusión

La primera parte del objetivo de este estudio consistió en identificar las prevalencias de tensión arterial elevada y de hipertensión diagnosticada referida por los oficiales mediante el cuestionario AHA, los resultados reflejaron que, de un total de 193 oficiales de policía, 56 de ellos (29%) presentaron lecturas de tensión arterial $\geq 140/90$. De esta cifra, 22 participantes (11.40% del total del grupo), señalaron contar con diagnóstico de hipertensión y tratamiento médico, previo a este estudio. Sin embargo, aún con dicho tratamiento, el 50% mostró lecturas elevadas en la tensión arterial ($\geq 140/90$), lo cual sugiere la posibilidad de no estar recibiendo el tratamiento adecuado, de acuerdo con los señalamientos que ha puntualizado la OMS (2023). Tocante a los oficiales que refirieron no padecer hipertensión, se encontró que 34 (17.62% del total del grupo) presentaron lecturas elevadas en este signo vital ($\geq 140/90$), lo cual puede explicarse en función de lo señalado por la Secretaría de Salud (2023) describiendo que en las etapas iniciales de esta enfermedad, generalmente no hay presencia de sintomatología, por lo tanto, las personas no acuden a los servicios de salud. Se encontró prevalencia de hipertensión diagnosticada y de las lecturas de tensión arterial elevada (sin diagnóstico de hipertensión) en 29% del grupo participante que supera a la cifra identificada en la ENECAP del 2017 (INEGI, 2018) consistente en 9.3% de la población nacional de policía y en Morelos, el 10.3% poniendo estas circunstancias en alto riesgo a los oficiales de padecer enfermedades cardio y cerebrovasculares, impactando en su calidad de vida y longevidad de acuerdo con los señalamientos realizados por la Sociedad Española de Cardiología (2023).

En lo que respecta al sobrepeso y a la obesidad, en este grupo poblacional se identificaron altas prevalencias. Tomando como base el IMC, el 90.7% de los oficiales presentaron sobrepeso (42%) y obesidad (48.7%) siendo una cifra que rebasa por mucho a las estadísticas nacionales tanto de la población en general (75.2%) (Campos-Nonato et al., 2023a) así como del grupo de los oficiales de policía a nivel nacional (79.4%) y estatal (81.2%) (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018). Siguiendo por la misma vía, con relación a la obesidad abdominal evaluada mediante la determinación del ICA, el 92.7% de los oficiales de policía presenta valores aumentados ($>.50$) y con relación a la CC, el 81.9% y 74% mostraron riesgos a la salud entre moderados y altos, evaluados por el ICC dando como resultado muy altas prevalencias de obesidad abdominal y, por ende, la mayoría de los oficiales de policía se encuentra en alto riesgo de presentar consecuencias perjudiciales para su salud.

Con respecto a la segunda parte del objetivo de este estudio, se encontraron asociaciones positivas significativas entre el IMC, ICA, Ccu, CC e ICC y la tensión arterial sistólica y diastólica, lo cual coincide con los señalamientos de Thompson et al. (2020) y con los hallazgos encontrados en los diferentes estudios sobre este tema (Kinlen et al., 2018; Lara-Pérez et al., 2022; Radice-Oviedo et al., 2020; Vento-Pérez et al., 2021). No obstante, cabe señalar que el ICC fue el indicador con el menor grado de asociación (Ver Tabla 4).

Tocante a la tercera parte del objetivo de este estudio, consistente en comparar los puntos de corte del IMC, ICA, Ccu, CC e ICC con los niveles de tensión arterial (normal, normal alta y alta) en el grupo de participantes, se observó que tanto la clasificación del IMC en sus niveles normopeso, sobrepeso y obesidad, así como los puntos de corte, establecidos para la Ccu fueron los únicos que mostraron diferencias significativas ($p < 0.5$) con los niveles de tensión arterial (Tabla 5). Lo cual puede explicarse, en primer lugar, porque la Mediana de la Ccu se calculó en función de los niveles del IMC y posteriormente se realizaron los análisis comparativos entre ésta y los niveles de tensión arterial. A pesar de esta consideración, en otros estudios realizados con población mexicana para determinar los puntos de corte de la Ccu, independientemente del IMC, una Ccu ≥ 41.02 cm en los hombres, se asocia con las ECNT, especialmente con el síndrome metabólico (Joshiyura et al., 2016; González-Jaimes, Andrade-Almaráz y Meza-Segura, 2023).

Finalmente, debido a las altas prevalencias de obesidad abdominal en la mayoría de los participantes, los resultados obtenidos de los análisis mediante pruebas de χ^2 no mostraron diferencias significativas entre los niveles normales y aumentados de los indicadores antropométricos utilizados para evaluar la obesidad central (ICA, CC e ICC) y los niveles de tensión arterial.

Conclusión

Los indicadores antropométricos considerados en este estudio (IMC, ICA, Ccu, CC e ICC) se asociaron positiva y significativamente con la tensión arterial, es decir, en la medida que aumentan los valores de dichos indicadores, se incrementa la tensión arterial. Los resultados obtenidos mostraron altas prevalencias en sobrepeso, obesidad generalizada y obesidad abdominal. Así mismo, la tercera parte del grupo de participantes presentó tensión arterial elevada. Estos hallazgos ponen en riesgo a la salud y longevidad de los oficiales de policía por lo que surge la necesidad de implementar estrategias para la prevención y control de estas enfermedades.

Limitaciones

Los resultados solo son aplicables al grupo de estudio, muestras poblacionales con mayor heterogeneidad en las medidas de obesidad abdominal podrían enriquecer los resultados de esta investigación.

References

- American College of Sports Medicine. (2022). Guidelines for Exercise Testing and Prescription, *Wolters Kluwer*.
- Bojórquez-Díaz, C.I., Castro-Robles, A.I., Mejía-León, M.E., Díaz-López, K. de J., & Quintana-López, V.A. (2021). Asociación del índice de masa corporal y relación cintura/estatura con la presión arterial como factor de riesgo metabólico en estudiantes universitarios. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 71(3): 178-188. <https://doi.org/10.37527/2021.71.3.002>
- Campos-Nonato, I., Galván-Valencia, Ó., Hernández-Barrera, L., Oviedo-Solís, C., & Barquera, S. (2023a). Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: Resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65: s238-s247. <https://doi.org/10.21149/14809>
- Campos-Nonato, I., Oviedo-Solís, C., Vargas-Meza, J., Ramírez-Villalobos, D., Medina-García, C., Gómez-Álvarez, E., Hernández-Barrera, L., & Barquera, S. (2023b). Prevalencia, tratamiento y control de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: Resultados de la Ensanut 2022. *Salud Pública de México*, 65: s169-s180. <https://doi.org/10.21149/14779>
- Dammero, D.R., Pretto, A.D.B., Ulguim, K.F., Massaut, K.B., Silva, E.P. da, Rodrigues, R.R., Marques, G.A., & Moreira, Â.N. (2019). Perfil e estado nutricional de pacientes hipertensos atendidos em um ambulatório de Nutrição do sul do Brasil. *RBONE - Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 13(77): 77.
- Esparza-Ros, F., Vaquero-Cristóbal, R., & Marfell-Jones, M. (2019). Protocolo Internacional para la Valoración Antropométrica (Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría). *Universidad Católica de Murcia*.
- González-Jaimes, N.L.G., Andrade-Almaráz, V.A., & Segura, R.M. (2023). Neck circumference as an indicator of obesity for Metabolic Syndrome in Mexican Healthcare workers. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 43(4): 206-212. <https://doi.org/10.12873/434gonzalezjames>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Encuesta Nacional de Estándares y Capacitación Profesional Policial (ENECAP).
- Joshiyura, K., Muñoz-Torres, F., Vergara, J., Palacios, C., & Pérez, C. M. (2016). Neck Circumference May Be a Better Alternative to Standard Anthropometric Measures. *Journal of Diabetes Research*, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2016/6058916>
- Kinlen, D., Cody, D., & O'Shea, D. (2018). Complications of obesity. *QJM: An International Journal of Medicine*, 111(7): 437-443. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcx152>
- Lara-Pérez, E.M., González-Freije, S., Sosa-Diéguez, G., Grandía-Carvajal, D., Perez-Mijares, E. I., López-Alonso, M., Lara-Pérez, E. M., González-Freije, S., Sosa-Diéguez, G., Grandía-Carvajal, D., Perez-Mijares, E. I., & López-Alonso, M. (2022). Evaluación antropométrica del estado nutricional en pacientes hipertensos. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 26(1): 46-53.

- Lipp, M.E.N., Costa, K.R.D.S.N., & Nunes, V.D.O. (2017). Estresse, qualidade de vida e estressores ocupacionais de policiais: Sintomas mais frequentes. *Revista Psicologia, Organizações e Trabalho*, 17(1): 46-53. <https://doi.org/10.17652/rpot/2017.1.12490>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2020). Presentación del estudio: “La Pesada Carga de la Obesidad: La Economía de la Prevención. *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*.
- Organización Internacional de la Salud. (2021). Obesidad y sobrepeso [Sobrepeso y Obesidad. *Organización Internacional de la Salud*.
- Organización Mundial de la Salud. (2023). La OMS detalla, en un primer informe sobre la hipertensión arterial, los devastadores efectos de esta afección y maneras de ponerle coto. *Organización Mundial de la Salud*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2023a). La OPS insta a hacer frente a la obesidad, principal causa de enfermedades no transmisibles en las Américas. *Organización Panamericana de la Salud*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2023b). Hoja informativa: Día Mundial de la Hipertensión 2023 - OPS/OMS. *Organización Panamericana de la Salud*.
- Radice-Oviedo, C.A., Piris-Auada, M.T., Paniagua-Cristaldo, D.R., Jiménez-Rolón, H.J., & Jiménez-Brítez, G. (2020). Correlación entre medidas antropométricas, hipertensión arterial y glucosa en ayunas, en una población rural de Paraguay. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 25(1): 20-23. <https://doi.org/10.32480/rscp.2020-25-1.20-31>
- Secretaría de Salud. (2016, julio 14). Indicadores de sobrepeso y obesidad. gov.mx. <http://www.gob.mx/salud/articulos/indicadores-de-sobrepeso-y-obesidad?idiom=es>
- Secretaría de Salud. (2023). En México, más de 30 millones de personas padecen hipertensión arterial: Secretaría de Salud. *Secretaría de Salud*.
- Sociedad Española de Cardiología. (2023). Presión Arterial. Fundación Española del Corazón. <https://fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/hipertension-tension-alta.html>
- Thompson, P.D., Baggish, A.L., Franklin, B., Jaworski, C., & Riebe, D. (2020). American College of Sports Medicine Expert Consensus Statement to Update Recommendations for Screening, Staffing, and Emergency Policies to Prevent Cardiovascular Events at Health Fitness Facilities. *Current Sports Medicine Reports*, 19(6): 223-231. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000721>
- Vento-Pérez, R.A., Hernández-Rodríguez, Y.H., León-García, M.L., Miranda-Blanco, L.C.M., & De la Paz-Rodríguez, O. de la P. (2021). Relación del Índice cintura/talla con la morbilidad y el riesgo cardiometabólico en adultos pinareños. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(4): e4977.
- World Medical Association. (2022). Declaration of Helsinki – Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *World Medical Association*.

Funding

El estudio no contó con financiamiento para su desarrollo

Conflicts of Interest

Los autores declaran la inexistencia de conflictos de intereses.

About the License

© The Author(s) 2023. The text of this article is open access and licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.