Revista Salud y Bienestar Colectivo ISSN 0719-8736
Ene-Abr 2020, Vol. 4, N.º 1, p. 33- 43

Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador.

Prevalence of obesity and dyslipidemias, and their relationship to high blood pressure in university workers in Ecuador

Dr. Guillermo Fernando León-Samaniego. PhD
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1920-0737
gleons1@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro

Gabriela de Jesús Vásquez Espinoza
ORCID: https://Orcid.Org/0000-0002-7825-8699.
gvasqueze2@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro

Grecia Elizabeth Encalada Campos
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4550-0063
Email: : gencaladac@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro

Joseline Stefanie Bustamante Silva
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0208-2962
Email: jbustamantes@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro

Recibido: 12.12.2019
Revisado: 22.12.2019
Aceptado: 03.01.2020
Publicado: 10.01.2020

Cómo citar este artículo: León-Samaniego, G., Vásquez, G., Encalada, G. y Bustamante, J. Prevalencia de obesidad y dislipidemias, y su relación con la hipertensión arterial en trabajadores universitarios en Ecuador. *Salud y Bienestar Colectivo*. 2020; 4(1): 33-43.

Resumen.

Introducción. La hipertensión arterial es una entidad asintomática, cuyos factores de riesgo son el peso corporal, la dieta, el consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo, las dislipidemias, la hiperglicemia y la diabetes. La obesidad como consecuencia de la malnutrición por exceso es un importante problema de la salud pública en el mundo entero, ya que esto representa un alto costo económico y social para las personas y el Estado. Las dislipidemias son enfermedades metabólicas que cursan con concentraciones anormales de lípidos en la sangre, siendo un factor de riesgo para la presentación de enfermedades cardiovasculares. Es muy frecuente la relación entre estas entidades y la HTA. **El objetivo** del presente trabajo fue identificar la prevalencia de dislipidemias y obesidad y su relación con la presencia de hipertensión arterial en

trabajadores universitarios en una región de Ecuador. **Material y métodos.** La investigación fue observacional, descriptiva, cuantitativa, de corte transversal. Se seleccionaron 60 trabajadores, se tomaron muestras de sangre al igual que se registró su presión arterial. Con los datos de talla y peso se calculó el IMC para el estudio. Los datos se analizaron en SPSS. **Resultados.** El 36,66% tuvo hipercolesterolemia, el 41,66% hipertrigliceridemia. El 55% tuvo cifras bajas de HDL, y el 18,33% tuvo cifras elevadas de LDL. El 20% presentó dislipidemia mixta. El 10% presentó obesidad, el 53,33% sobrepeso y el 36,66% peso normal. La prevalencia de hipertensión fue de apenas el 18,33%. Existe correlación entre la hipertensión y el consumo de alcohol, así como con los valores de LDL. **Conclusiones.** Las prevalencias de obesidad, dislipidemias e hipertensión arterial en los trabajadores universitarios estudiados, son similares a las presentadas en la región, a excepción de la obesidad que registra una prevalencia baja. Las dislipidemias, a excepción de la Hiper LDL, no guardan correlación con la HTA.
Palabras clave: dislipidemias, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial, correlación

Abstract.

Introduction. Arterial hypertension is an asymptomatic entity, whose risk factors are body weight, diet, alcohol and tobacco consumption, sedentarism, dyslipidemias, hyperglycemia and diabetes. Obesity as a consequence of overnutrition is a major public health problem worldwide, as it represents a high economic and social cost for individuals and the State. Dyslipidemias are metabolic diseases with abnormal concentrations of lipids in the blood, and are a risk factor for cardiovascular disease. The relationship between these entities and ETS is very frequent. The aim of the present work was to identify the prevalence of dyslipidemias and obesity and its relation with the presence of arterial hypertension in university workers in a region of Ecuador. **Material and methods.** The research was observational, descriptive, quantitative, and cross-sectional. Sixty workers were selected, blood samples were taken, and their blood pressure was recorded. With the data of height and weight the BMI was calculated for the study. The data were analyzed in SPSS. **Results.** 36.66% had hypercholesterolemia, 41.66% hypertriglyceridemia. 55% had low HDL, and 18.33% had high LDL. 20% had mixed dyslipidemia. 10% presented obesity, 53.33% overweight and 36.66% normal weight. The prevalence of hypertension was only 18.33%. There is a correlation between hypertension and alcohol consumption, as well as with LDL values. **Conclusions.** The prevalence of obesity, dyslipidemias and hypertension in the university workers studied, are similar to those presented in the region, except for obesity which has a low prevalence. Dyslipidemias, with the exception of Hyper LDL, are not correlated with ETS.

Keywords: dyslipidemias, overweight, obesity, hypertension, correlation.

INTRODUCCION

Desde hace cuatro décadas la humanidad ha experimentado profundos cambios en el campo científico y cultural. La globalización quizá sea una de las más importantes, ya que con ello se han modificado todos los aspectos de nuestras vidas. En el ámbito laboral también se han sentido estos cambios, ya que la producción basada en objetivos de rendimiento económico y competitividad, ocasionan costos sociales, sobretodo en la calidad de vida lo cual favorece la malnutrición por exceso [(1)]. El sobrepeso y la obesidad resultan como consecuencia de una acumulación anormal o excesiva de grasa que podría ser perjudicial para la salud humana. Para definir o medir la obesidad, se utiliza mucho un indicador que es muy simple, es el índice de masa corporal (IMC), expresado en Kg/m2.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en Cuba el sobrepeso y la obesidad han aumentado en los últimos años, teniendo una prevalencia que llega a 54,5 % en los varones, y el 62,5 % en las mujeres adultas [(2)].

En el año 2015, Linfeng Zhang y colaboradores realizaron un trabajo en China para estudiar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos; en este trabajo se analizaron 441.306 pacientes, en los cuales se encontró una prevalencia de sobrepeso del 28,1% y de obesidad del 5,2% [(3)]. La obesidad como consecuencia de la malnutrición por exceso constituye un importante problema de la salud pública en Chile y en el mundo entero, ya que esto representa un alto costo económico y social para las personas y el Estado. El exceso de peso en la población mayor de 15 años aumentó de 67% en el 2009-2010 a 74% en el 2016-2017. La obesidad es una enfermedad multifactorial, y su etiología muy diversa desde aspectos genéticos, falta de actividad física, patologías concomitantes, desbalance energético hasta aspectos psicológicos [(4)].

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2014, a nivel mundial se evidenció que, de las personas adultas de 18 o más años, el 39% presentaba sobrepeso (38% hombres y 40% mujeres) y el 13% presentaba obesidad [(5)].

En México, las cifras de obesidad y sobrepeso se han incrementado hasta un 50% en los últimos 10 años. Cerca del 31% de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso y el 22% obesidad tanto a nivel rural como urbano; siendo el problema más agudo en poblaciones de nivel socioeconómico bajo, en donde se registra una prevalencia de obesidad de 37% en varones y 60% en mujeres [(6)]. La obesidad resulta ser una pandemia mundial que se asocia con hipertensión arterial (HTA) [(7)]. Existen estudios epidemiológicos que demuestran que la obesidad constituye un factor de riesgo importante de enfermedades cardiovasculares, incluidas la hipertensión arterial, la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardiaca, y la muerte súbita [(8)].

A las dislipidemias se las define como un conjunto de enfermedades asintomáticas que comparten una situación común: concentraciones anormales de lípidos en la sangre. Constituyen factores de riesgo para la presentación de enfermedades cardiovasculares, siendo una de las cuatro primeras causas de mortalidad en México. Los adultos con obesidad tienen más probabilidades de presentar valores elevados de C-LDL y TG, y bajas de C-HDL que los que tienen normopeso [(9)].

Las dislipidemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia o mixtas), provocan disfunción del endotelio vascular, aún antes de que se forme la placa ateromatosa, debido a que las dislipidemias condicionan un déficit en la síntesis de óxido nítrico que es un vasodilatador, lo cual conduce a un aumento del tono de la pared vascular, aumento de la reactividad vascular y de la resistencia vascular periférica, lo cual

finalmente provocará aumento de la presión arterial [10].

De la misma manera la Hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo cardiovascular de gran importancia clínica y en salud pública, ya que guarda relación con problemas coronarios, falla cardiaca y renal; asimismo está involucrada en fallecimientos por accidentes cardio-cerebro-vasculares. La HTA es una entidad multideterminada, teniendo como principales factores de riesgo el peso corporal, la dieta con excesivo sodio, la edad avanzada, el consumo de alcohol y tabaco, el sedentarismo, las dislipidemias, la hiperglicemia y la diabetes [11] [12]. Así es que, en un estudio sobre prevalencia y factores asociados a la hipertensión en adultos del este de Sudan, se encontró que el 32,7% eran obesos, y que el 40,8% tenían hipertensión arterial. Además, mediante análisis de regresión logística se demostró una asociación muy significativa entre el sobrepeso y la hipertensión [13].

Es de suma importancia estudiar la hipertensión arterial, ya que, según estimaciones, en los próximos 10 años habrá 20,7 millones de muertes por enfermedad cardiovascular, de las cuales 2,4 millones serán atribuibles a la HTA en América. El 90 % de los individuos que actualmente presentan cifras de presión arterial normal, a la edad de 55 años desarrollarán HTA [14]. Las primeras publicaciones de los estudios de Framingham informan que la hipercolesterolemia es más prevalente en los hipertensos que en los normotensos. Aquí se destaca que el 35 % de hipertensos mayores de 40 años presentan valores de colesterol total superiores a 250 mg/dL. En una encuesta realizada en seis ciudades de México en la cual participaron 120.005 personas se evidencio que el 30,2% era hipertenso y en el 52,5 % de ellos, los valores colesterol estaban por encima de 200 mg/dL. En Grecia se realizó un estudio con 21.280 pacientes hipertensos, solo el 10 % no tenía factores concomitantes de riesgo, el 48,8% presentaba dislipidemia [15]. Princewel y colaboradores en el año 2019 estudiaron la prevalencia y factores de riesgo asociados con la hipertensión arterial en adultos de un entorno rural en Camerún, en el cual encontraron que el 19,8% tenían HTA. Además evidenciaron que la edad mayor de 40 años, el consumo de alcohol y la obesidad, fueron las variables que se asociaron con la HTA [16].

Por otra parte, en otra investigación, Neema Mosha en 2017 publica los resultados de un estudio de prevalencia y factores asociados con la hipertensión en Tanzania, en el cual encontró una prevalencia de hipertensión del 8,0% (8,2% en mujeres y 7,7% en varones), encontrando además diferencias entre los habitantes urbanos (10,1%) y los rurales (6,8%). Además, demostraron que las personas con sobrepeso y obesas tenían mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial [17]. En un estudio similar, realizado en Ghana por el Dr. Linares y colaboradores, pone de manifiesto que la hipertensión arterial se presenta con un 50% más entre los pacientes obesos, ya que el mismo incrementa su gasto cardiaco, disminuyendo la resistencia periférica, que lleva a la elevación de las cifras de tensión arterial [18]. Pero, se llega la controversia con el trabajo realizado en Urumqi (China) en el cual se pone de manifiesto una prevalencia de dislipidemia del 55,15% (66,03% en varones y 41,72% en mujeres), encontrándose como un factor de alto riesgo para desarrollar hipertensión arterial diastólica [19].

El Dr. Poll Pineda con sus colaboradores en el año 2016 realizaron un trabajo en Cuba, en el cual analizaron los factores de riesgo aterogénico de hipertensión arterial en el anciano, en el cual evidenciaron que el 64,5% de los pacientes hipertensos presentaban obesidad, desarrollando hipertensión bajo esta exposición de riesgo, lo cual demostró en el análisis estadístico, una asociación estadísticamente significativa entre estas dos entidades [20].

Asimismo, Ruilope y colaboradores en el año 2018 publica el resultado de una investigación sobre las perspectivas actuales de obesidad e hipertensión en América Latina, en el cual pone de relieve que, en esta región en las últimas décadas, se han incrementado notablemente la obesidad, el síndrome metabólico, la hipertensión y otros factores de riesgo cardiovascular; evidenciándose epidemiológicamente una constante correlación entre la obesidad y la hipertensión, destacando además que la presencia de obesidad predispone a un individuo a un mayor riesgo de hipertensión, aunque no están claros sus mecanismos [21].

En este mismo año se presenta para publicación, un estudio realizado en el hospital distrital de Figueira da Foz en Portugal, en el cual se reveló una prevalencia de obesidad del 90,82%, seguida de Hipertensión arterial con el 41,07% y dislipidemias 41,07%. Además, se pudo comprobar que no existió una correlación estadísticamente significativa entre la hipertensión y la obesidad ni entre hipertensión y dislipidemias [22].

Hasta llegar a Cuenca – Ecuador en el año 2016, en la misma época de estudio, se determina la prevalencia y los factores asociados a dislipidemias en los adultos de las parroquias urbanas, en donde se determinó que el 26% presentó dislipidemia, el 11,33% hipertensión arterial, y el 37,1% dislipidemia mixta [23]. Además, se posee información de que en las instituciones de educación superior de Ecuador existen miles de trabajadores que tienen malos hábitos alimenticios y por ende padecen de dislipidemias y malnutrición por exceso (obesidad), los mismos que de acuerdo a su edad padecen también de Hipertensión arterial, que hasta el momento no ha sido estudiada ni investigada.

El propósito de esta investigación fue identificar la prevalencia de obesidad y dislipidemias y su relación con la presencia de hipertensión arterial en trabajadores de una universidad pública de Ecuador.

MATERIAL Y MÉTODOS.

La investigación fue observacional, descriptiva, cuantitativa, de corte transversal. La selección de la muestra se la hizo mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. El tamaño de la muestra se calculó tomando la población total de trabajadores de la institución que fueron 74, teniendo un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5.5%. de allí se seleccionaron 60 trabajadores, a quienes se les aplicó un cuestionario que analiza variables demográficas, hábitos alimenticios y tóxicos. También se registraron datos de talla y peso para calcular el índice de masa corporal (IMC) dividiendo el peso en kg por la altura en metros al cuadrado. A cada uno se procedió a tomar y registrar el valor de presión arterial, clasificándola como normal (120/80), hipertensión (≥140/90), hipotensión (≤ 90/60). Además, se realizó la toma de muestras de sangre en la mañana luego de un ayuno de al menos 12 horas, en las cuales se analizaron los niveles de lípidos séricos totales, triglicéridos, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (HDL-C), lipoproteínas de baja densidad (LDL-C), y lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL-C).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, una vez calculado el IMC se clasificó a los pacientes en las siguientes categorías: **peso normal:** IMC entre 18,5 y 24,9 Kg/m2, **sobrepeso:** IMC entre 25 y 29,9 kg/m2 y **obeso:** IMC ≥ 30 kg/m2 [24].

De acuerdo al perfil lipídico, las dislipidemias se clasificaron en: **hipercolesterolemia aislada:** aumento del colesterol total (≥ 200 mg/dl), **hipertrigliceridemia aislada:** aumento de los triglicéridos (≥ 150 mg/dl), **colesterol de lipoproteínas de baja densidad** (c-LDL) elevado (≥ 130 mg/dl), y **colesterol de lipoproteínas de alta densidad** (c-HDL) disminuido (≤ 50 mg/dl) [25].

Para el análisis estadístico se almacenaron los datos en una hoja Excel que luego fueron migrados a SPSS para los resultados finales.

RESULTADOS.

Se analizaron 60 trabajadores cuyas edades fluctuaron entre 30 y 62 años, con una media de 43,33 ± 8,77. El 98,8% son varones, el 74% tiene instrucción secundaria, y el 14,6% tiene incluso tercer nivel. El 20% consume tabaco 3 o más veces por semana y el 63,33% consume alcohol una vez por semana. El 68,33% realiza actividad física al menos 1 vez a la semana. El 36,66% tuvo hipercolesterolemia, siendo la cifra más elevada de 276 mg/dl. El 41,66% tuvo hipertrigliceridemia, con una cifra de 340 mg/dl, la más elevada. El 55% tuvo cifras bajas de HDL, y el 18,33% tuvo cifras elevadas de LDL. El 20% presentó dislipidemia mixta, es decir elevación tanto de colesterol como de triglicéridos. En relación al peso, el 10% presentó obesidad, el 53,33% sobrepeso y el 36,66% presentó peso normal. La prevalencia de hipertensión fue de apenas el 18,33%, siendo la cifra más elevada 140/100 (Ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis porcentual de las variables de la muestra

VARIABLES		PORCENTAJE
EDAD	30 a < 40 años	35%
	40 a < 50 años	36,57%
	50 o más años	28,33%
INSTRUCCIÓN	Primaria	11,40%
	Secundaria	74,00%
	tercer nivel	14,60%
SEXO	masculino	98,80%
	Femenino	1,20%
CONSUME TABACO	Si	20%
	No	80%
CONSUME ALCOHOL	Si	63,33%
	No	36,66%
ACTIVIDAD FISICA	Si	68,33%
	No	31,66%
PRESION ARTERIAL	Hipertenso	18,33%
	Normotenso	81,66%
COLESTEROL	Normal	63,33%
	Hipercolesterolemia	36,66%
TRIGLICERIDOS	Normal	58,33%
	Hipertrigliceridemia	41,66%
HDL	Normal	45,00%
	Bajo	55,00%
LDL	elevado	18,33%
	Normal	81,66%
PESO	Normopeso	36,66%

ISSN 0719-8736

	sobrepeso	53,33%
	Obesidad	10%

Fuente: Propia de los autores

Analizando la correlación existente entra la hipertensión y las variables estudiadas se ha podido evidenciar que el consumo de alcohol tuvo una relación estadísticamente significativa (p 0,003), y que la mayoría de hipertensos realizan actividad física. En relación con las dislipidemias, únicamente las LDL tienen una correlación significativa con la aparición de hipertensión arterial (p=0,002). Los valores de colesterol y triglicéridos en el presente estudio no tuvieron una correlación con la HTA (p= -0,003 y p=0,211 respectivamente), al contrario, se pudo constatar que la mayoría de hipertensos presentaron valores normales de colesterol. Asimismo, la obesidad y el sobrepeso, no guardan relación alguna con la presencia de HTA, ya que su valor de p fue 0,083 (Ver tabla 2).

Tabla 2. Análisis de correlación entre Presión arterial y las variables estudiadas

VARIABLES	COEFICIENTE DE CORRELACION (p)*
CONSUMO DE TABACO	-0,129
CONSUMO DE ALCOHOL	0,003
REALIZA ACTIVIDAD FISICA	0,028
COLESTEROL	-0,003
TRIGLICERIDOS	0,211
HDL	-0,090
LDL	0,002
SOBREPESO, OBESIDAD	0,083

Fuente: propia de los investigadores

Discusión.

La obesidad y el sobrepeso son dos entidades que están en franco aumento a nivel mundial. En México cerca del 31% de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso y el 22% obesidad tanto a nivel rural como urbano. En Chile, el exceso de peso en la población mayor de 15 años aumentó de 67% en el 2009-2010 a 74% en el 2016-2017; en España el estudio realizado por Cinza Sanjuro y colaboradores demostraron una prevalencia de obesidad en adultos del 35,7% [(26)]. En Cisjordania se estudiaron estudiantes universitarios, demostrando una prevalencia de sobrepeso del 25% (31,1% en varones y 15,6% en mujeres), el 7,2% de obesidad (9,4% en varones y 4% en mujeres) [(27)]. En nuestro estudio encontramos una prevalencia de apenas el 10% de obesidad, y 53,33% de sobrepeso. Esto podría explicarse debido a la diferencia de poblaciones estudiadas y posiblemente a la dieta que se consumen en cada localidad.
En el estudio del Dr. Poll Pineda del año 2016 en Cuba, se encontró que el 64,5% de los pacientes hipertensos presentaban obesidad, muy similar al encontrado en nuestro estudio en donde el 63,63% de los hipertensos presentaron obesidad; y un tanto

diferente al encontrado por Linares en Ghana, en donde la hipertensión arterial se presentó en un 50% de los pacientes obesos.
En los primeros estudios de Framingham se demostró que la hipercolesterolemia era más prevalente en los hipertensos que en los normotensos, destacando que el 35 % de hipertensos mayores de 40 años presentaron valores de colesterol total superiores a 250 mg/dl, cifra similar a la encontrada en este estudio en donde el 33,33% de los hipertensos presentaron hipercolesterolemia.
Las dislipidemias provocan aumento del tono de la pared vascular, lo cual a su vez provoca aumento de la resistencia vascular periférica, provocando finalmente aumento de la presión arterial. En este estudio únicamente el 6,66% de los pacientes estudiados, presentaron dislipidemia mixta más hipertensión arterial. En cambio, Urumqi en China encontró que el 55,15% presentó dislipidemia, y que constituyo un factor de alto riesgo para desarrollar hipertensión arterial diastólica. En cambio, el estudio realizado en Grecia con 21.280 pacientes hipertensos, demostró que el 48,8% presentaba dislipidemia. Estudios realizados en Turquía ponen de manifestó que la prevalencia de hipertensión fue significativamente mayor en pacientes con obesidad que en pacientes con normopeso (30,9% vs. 5,7%) [(28)]. Importante resaltar que en nuestro estudio el 54,54% de los pacientes hipertensos presentó hipertrigliceridemia mas hipo HDL, valores considerados altamente aterogénicos.
La prevalencia de hipertensión arterial encontrada en nuestro estudio fue del 18,33%, muy similar a la encontrada en poblaciones rurales de Camerún que fue del 19,8%; pero con una gran diferencia a la encontrada en poblaciones urbanas y rurales de Pakistán estudiadas en el año 2017, que fueron del 44,3% en urbanas, y 46,8% en rurales [(29)], en Portugal que fue del 41,07% y en Sri Lanka en donde se encontró una prevalencia en adultos del 23,7% (23,4% en varones y 23,(5 en mujeres), poniendo además de relieve que la prevalencia fue mayor en adultos urbanos que en adultos rurales [(30)].
Alvirde-García en el 2016 informa que los adultos con obesidad tienen más probabilidades de presentar valores elevados de C-LDL y TG, y bajas de C-HDL que los que tienen normopeso; en nuestro medio hemos encontrado que el 16,66% de los trabajadores obesos tuvieron LDL elevado, y el 33,33% tuvieron HDL bajo.
Es importante destacar que, a pesar de que no es tema de este estudio, diversos trabajos dan cuenta de que la hipertensión arterial es más frecuente en adultos que habitan áreas urbanas que en aquellos que viven en áreas rurales.

CONCLUSIONES.

La prevalencia de obesidad, dislipidemias e hipertensión arterial en los trabajadores universitarios estudiados, son similares a las presentadas en la región, a excepción de la obesidad que registra una prevalencia baja en este estudio. Las dislipidemias (colesterol, triglicéridos, HDL), no guardan correlación con la presentación de Hipertensión arterial; a excepción de la LDL, quien si tiene una correlación estadísticamente significativa con la HTA.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Hernández Moreno MA, Alvear Almendras M, Morales Illanes G, Barriga Miranda M. Representaciones Sociales y Percepciones de la Malnutricion por Exceso en Trabajadores Chilenos del Retail. Cienc Trab. 2018;20(61):19–26.

2. Organización Panamericana de la Salud, Organizacion Mundial de la Salud. Situacion de Salud en las Americas. Indicadores básicos [Internet]. 2018. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49511/IndicadoresBasicos2018_spa.pdf?sequence=2&isAllowed=y

3. Zhang L, Wang Z, Wang X, Chen Z, Shao L, Tian Y, et al. Prevalence of overweight and obesity in China: Results from a cross-sectional study of 441 thousand adults, 2012-2015. Obes Res Clin Pract. 2 de marzo de 2020;

4. Maury-Sintjago E, Robledo-Larenas J, Pinto-Gallardo J, Rodríguez-Fernández A. La auriculopuntura disminuye los niveles de ansiedad en adultos chilenos con malnutrición por exceso. Univ Salud. 2018;20(3):304–311.

5. Cardozo LA, Cuervo Y, Murcia J. Porcentaje de grasa corporal y prevalencia de sobrepeso-obesidad en estudiantes universitarios de rendimiento deportivo de Bogotá, Colombia. Nutr Clínica Dietética Hosp. 2016;36(3):68–75.

6. Samaniego GFL, Carrasco FAE, Tumbaco EDL, Silva JSB, Jara MKS. Prevalencia de dislipidemias y su correlación con malnutrición en exceso en trabajadores de una Institución de Educación Superior de Ecuador. AMMENTU-Boll Stor E Arch Mediterr E Delle Americhe. 2019;1(15):8–17.

7. Bianchi MEV, Cusumano AM, Torres C, Rojas NG, Velasco GA. Prevalencia de obesidad e hipertensión arterial y su asociación con edad y sexo en la ciudad de Resistencia (Argentina), años 2008-2014. Hipertens Riesgo Vasc. 2019;36(1):14–20.

8. Fernández-Travieso JC. Incidencia actual de la obesidad en las enfermedades cardiovasculares. Rev CENIC Cienc Biológicas. 2016;47(1):1–11.

9. Alvirde-García U. Dislipidemias e hipertensión arterial. Gac Med Mex. 2016;152(S1):56–62.

10. Arellano-Moya A. Dislipidemia e hipertensión arterial?` Patologías independientes o correlacionadas? Artículo de revisión. Acta Académica. 2016;58(Mayo):243–266.

11. Arias JAC, Vergara-Arango M, Caro-Londoño AM. Prevalencia de la hipertensión arterial y factores asociados en trabajadores de la Plaza Minorista José María Villa, Medellín. Arch Med Manizales. 2016;16(1):43–52.

12. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Medina C, Barquera S. Hipertensión arterial en adultos mexicanos: prevalencia, diagnóstico y tipo de tratamiento. Ensanut MC 2016. Salud Pública México. 2018;60:233–243.

13. Omar SM, Musa IR, Osman OE, Adam I. Prevalence and associated factors of hypertension among adults in Gadarif in eastern Sudan: a community-based study. BMC Public Health. 6 de marzo de 2020; 20(1):291. https://doi.org/10.1186/s12889-020-8386-5

14. Pérez A, Aurora N, Reyes Ali JF, Ramos Labrada N, Herrada Cuevas M, García Álvarez R. Principales factores de riesgo de la hipertensión arterial en trabajadores del Banco de Sangre Provincial" Renato Guitart Rosell". MediSan. 2018;22(4):347–354.

15. Arocha Rodulfo, Ildefonzo, López Gómez, Luis, Amair, Pablo, Octavio, José Andres. Hipertensión arterial y dislipidemia, una dupla de peligro. Av Cardiol. 2017;37(3):167-181.

16. Princewel F, Cumber SN, Kimbi JA, Nkfusai CN, Keka EI, Viyoff VZ, et al. Prevalence and risk factors associated with hypertension among adults in a rural setting: the case of Ombe, Cameroon. Pan Afr Med J. 2019;34:147. doi: 10.11604/pamj.2019.34.147.17518

17. Mosha NR, Mahande M, Juma A, Mboya I, Peck R, Urassa M, et al. Prevalence,awareness and factors associated with hypertension in North West Tanzania. Glob Health Action. 1 de enero de 2017;10(1):1321279.

18. Linares Despaigne M de J, Arrate Negret MM, Poll Pineda JA, Molina Hechavarría V, Bell Sánchez ME. Factores de riesgo de hipertensión arterial en pacientes ghaneses. MediSan. 2017;21(06):688–694.

19. Liu B, Yao H, Zhou J, Chen J, Wang S, Wang H, et al. Prevalence of dyslipidemia and the risk factors analysis of 39 980 subjects in Urumqi. Chin J Health Manag. 2016;10(5):371–376.

20. Poll Pineda JA, Rueda Macías NM, Poll Rueda A, Linares Despaigne M de J, Arias Moncada L. Factores de riesgo aterogénico de hipertensión arterial en el anciano. MediSan. 2016;20(7):931–937.

21. Ruilope LM, Nunes Filho ACB, Nadruz W, Rodríguez Rosales FF, Verdejo-Paris J. Obesity and hypertension in Latin America: Current perspectives. Hipertens Riesgo Vasc. junio de 2018;35(2):70-76.

22. Lopes M, Mendes P. Analysis of the prevalence and correlation between comorbidities such as obesity, excess weight, low weight, hypertension, diabetes mellitus 1 and 2 and dyslipidemias in patients of the Food and Nutrition Service of the District Hospital of Figueira da Foz. Ann Med. 29 de marzo de 2019;51(sup1):161-161.

23. Peña Cordero S, Arévalo C, Vanegas Izquierdo P, Torres C. Prevalencia y factores asociados a la dislipidemia en los adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, 2015-2016. Arch Venez Farmacol Ter. 2017;36(4): 101-105.

24. Frontela Noda M, Gutiérrez Aleaga Z, Rubio Hernández MC, Martín Rodríguez LE, Pérez Braojos IM, Sánchez Varela I, et al. Índice de masa corporal y características clinicopatológicas de pacientes con cáncer de mama. Rev Cuba Endocrinol. 2016;27(3):45–62.

25. Dávila E, Iglesias R, Piñero F, Rosales K, Henriques L, De Oliveira DC, et al. Prevalencia de dislipidemias en la Región Capital. Resultados Preliminares del Estudio EVESCAM. Med Interna. 2018;34(2): 123-127.

26. Cinza Sanjurjo S, Prieto Díaz MÁ, Llisterri Caro JL, Barquilla García A, Rodríguez Padial L, Vidal Pérez R, et al. [Prevalence of obesity and cardiovascular comorbidity associated in patients included in the IBERICAN study]. Semergen. agosto de 2019;45(5):311-22.

27. Tayem YI, Yaseen NA, Khader WT, Rajab LOA, Ramahi AB, Saleh MH. Prevalence and risk factors of obesity and hypertension among students at a central university in the West Bank. Libyan J Med. 1 de enero de 2012;7(1):192-202.

28. Özkan S, Ata N, Yavuz B. Increased masked hypertension prevalence in patients with obesity. Clin Exp Hypertens. 17 de noviembre de 2018;40(8):780-783.

29. Basit A, Tanveer S, Fawwad A, Naeem N, Members N. Prevalence and contributing risk factors for hypertension in urban and rural areas of Pakistan; a study from second National Diabetes Survey of Pakistan (NDSP) 2016–2017. Clin Exp Hypertens. 2 de abril de 2020;42(3):218-224.

30. Katulanda P, Ranasinghe P, Jayawardena R, Constantine GR, Sheriff MHR, Matthews DR. The prevalence, predictors and associations of hypertension in Sri Lanka: a cross-sectional population based national survey. Clin Exp Hypertens. 1 de noviembre de 2014;36(7):484-491.