

OBESIDAD E HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DEL “CS TIPO C LAS PALMAS”

OBESITY AND ARTERIAL HYPERTENSION IN “CS TYPE C LAS PALMAS PATIENTS”

Ramón Marcos Cevallos Arteaga^{1*}

¹ Escuela de Enfermería Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5438-3815>. Correo: ramon.cevallos@pucese.edu.ec

Celeste Anne Patiño Cagua²

² Escuela de Enfermería Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0367-3441>. Correo: celeste.patiño@pucese.edu.ec

Julia Rosa Prieto Fuenmayor³

³ Escuela de Enfermería Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3125-7293>. Correo: julia.prieto@pucese.edu.ec

* Autor para correspondencia: julia.prieto@pucese.edu.ec

Resumen

Estudios de diferentes países coinciden en señalar que los pacientes obesos presentan mayor prevalencia de desarrollar hipertensión. Esto incrementa el riesgo de presentar cambios irreversibles a nivel cardiovascular, renal y de retina, Objetivo: determinar si la obesidad es un factor de riesgo para desarrollar hipertensión arterial en los pacientes que acuden a consulta externa del CS tipo C Las Palmas. Materiales y métodos: consta de un diseño no experimental, de tipo transversal, correlacional; participaron 615 pacientes hipertensos del centro de salud Las Palmas en el periodo septiembre- noviembre de 2020. Resultados: de 7500 pacientes atendidos, de los cuales 615 presentan diagnóstico de hipertensión arterial, el 13.17% posee alto riesgo cardiovascular de hipertensión 2 y 3, de estos un 37.24% se encuentran en sobrepeso, el 16.59% tiene estado nutricional normal, el 45.20% obesidad y el 0.89% súper obesidad con un riesgo cardiovascular muy alto. El 84% de los pacientes hipertensos presentan trastornos nutricionales ponderando el sobrepeso y obesidad. Del total de la población de cobertura del centro de salud el 8.2% padece hipertensión, si se compara este porcentaje con la totalidad de población de hipertensos del Ecuador correspondiente al 7%, se infiere que Esmeraldas es la ciudad con mayor porcentaje en relación al país. Conclusiones: que el 37.24% de pacientes hipertensos se encuentran con sobrepeso, siendo el sexo femenino mayor con respecto al sexo masculino a

una razón 2.2. El 16.59% se encuentran con un estado nutricional normal; el 45.20% posee un estado nutricional de obesidad. La mayor prevalencia se presenta en las mujeres con una razón de 7.3 frente a 1 con respecto a los hombres, mientras el 0.69% sufre obesidad extrema.

Palabras clave: Hipertensión; sobrepeso; obesidad; factores de riesgos.

Abstract

Studies from different countries agree that obese patients have a higher prevalence of developing hypertension. This increases the risk of presenting irreversible changes at the cardiovascular, renal and retinal levels. Objective: To determine if obesity is a risk factor to develop high blood pressure. Materials and Methods: Non-experimental, cross-sectional, correlational design; 615 hypertensive patients from the Las Palmas health center participated in the period september - november 2016. Results: Of 7500 patients treated, 615 have a diagnosis of arterial hypertension, 13.17% have a high cardiovascular risk of degree of hypertension 2 and 3, of these 37.24% are overweight, 16.59% have normal nutritional status, 45.20% obesity and 0.89% super obesity with a very high cardiovascular risk. 84% of hypertensive patients have nutritional disorders weighing overweight and obesity. Of the total population covered by the health center, 8.2% suffer from hypertension, if this percentage is compared with the total population of hypertensives in Ecuador corresponding to 7%, it is inferred that Esmeraldas is the city with the highest percentage in relation to the country. Conclusions the 37.24% of hypertensive patients are overweight, the female being older than the male sex at a rate 2.2. 16.59% are in a normal nutritional state; 45.20% have a nutritional status of obesity. The highest prevalence occurs in women with a ratio of 7.3 to 1 with respect to men. 0.69% suffer from extreme obesity.

Keywords: Hypertension; overweight; obesity; risk factors.

Fecha de recibido: 22/09/2022

Fecha de aceptado: 15/11/2022

Fecha de publicado: 18/11/2022

Introducción

A nivel mundial las enfermedades crónicas no transmisibles se han convertido en una preocupación constante para las autoridades de salud de todos los países, por lo que se ponderan como las primeras causantes de la mortalidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 63% de las muertes, en el año 2008, 36 millones de personas fallecieron a causa de estas patologías. (OMS, 2013)

Dentro de estas se encuentran la hipertensión, considerada por la OMS (OMS, 2013) como un problema de salud mundial; contribuye a la carga de cardiopatías, accidentes cerebrovasculares e insuficiencia renal, mortalidad y discapacidad prematuras. Afecta desproporcionadamente a las poblaciones de países de ingresos bajos y medianos, en los que los sistemas de salud son débiles.

La hipertensión arterial es una de las enfermedades crónicas que más complicaciones causa en todos los niveles de salud por la alta prevalencia a escala mundial y en todos los niveles socio económicos. Se estima que podría alcanzar a nivel mundial para el año 2025 alrededor de 1.65 billones de enfermos.

Pérez y Grau (Pérez & Grau, 2012) explican que la razón es que se producen cambios en la aterogénesis desde muy temprana edad, situación que desencadena que en la edad adulta aparezca la hipertensión arterial esencial.

A nivel médico, según Mancía G et al. (Mancía, Fagard, Narkiewicz, & Redon, 2013) se define como una tensión sistólica igual o superior a 140 mm Hg y una tensión diastólica igual o superior a 90 mm Hg.

La Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial clasifica de la siguiente manera. Optima: sistólica <120 /diastólica <80; Normal: sistólica 120-129 / diastólica 80-84; Normal Alta: sistólica 130-139 / diastólica 85-89; HTA de Grado 1: sistólica 140-159 / diastólica 90-99; HTA de Grado 2: sistólica 160-179/ diastólica 100-109; HTA de Grado 3: sistólica \geq 180 / diastólica \geq 110; HTA Sistólica Aislada: sistólica \geq 140 / diastólica <90. (Unger.T., 2020).

Según como lo menciona Suarez W et. al, sobre la obesidad se refieren a la acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. (Suárez, Sánchez, & González, 2017) el índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que permite identificar el estado nutricional en los adultos.

La publicación realizada por Navarrete y Cartes (Navarrete & Cartes, 2012) menciona que el IMC se calcula de la siguiente forma: dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). Determinando, sobrepeso: IMC igual o superior a 25 a 29.9 kg/m² y obesidad: IMC igual o superior a 30 kg/m². Es un indicativo también de obesidad un perímetro abdominal en hombres mayor o igual a 102 cm y en mujeres mayor o igual a 88.

Según lo mencionado por Moreno (Moreno, 2012) la clasificación del Índice de Masa Corporal IMC se realiza tomando en consideración: Delgadez: <18.49; Normal: 18.5-24.9; Sobrepeso: 25-29.9; Obesidad Tipo I: 30-34.9; Obesidad Tipo II: 35-39.9; Obesidad Tipo III o Mórbida: 40-49.9; Obesidad Extrema: \geq 50. Este es recalado por el CDC en su División de Nutrición, Actividad Física, y Obesidad. (División de Nutrición, 2021).

Según la OMS (Salud, 2018) manifiesta que, en 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos. En general, en 2014 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos. En 2014, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso. Entre 1980 y 2014, la prevalencia mundial de la obesidad se ha duplicado.

Existen evidencias clínicas de estudios, a lo largo de la evolución medicina que se mantiene en constante seguimiento, señalan a la obesidad como un factor de riesgo cardiovascular independiente en la hipertensión arterial. Sin embargo, desde la perspectiva de Rubio A, Narváez J. (Rubio & Narváez, 2017), no se puede negar que la relación obesidad e hipertensión arterial se presenta muy frecuentemente; los mecanismos fisiopatogénicos no están bien identificados; de tal forma vale indicar que la toma inadecuada de la tensión arterial y/o equipo inadecuado en caso de los obesos brazaletes inadecuados; el hecho de realizar un detección y diagnóstico oportuno es parte fundamental de prevención cardiovascular (Bargalló, 2019).

Por su parte Rojas D et al. (Rojas, Silva, & Rosales, 2016); García y Creus (García & Creus, 2016) exponen que se ha logrado establecer que los pacientes obesos presentan resistencia a la insulina en los tipos de obesidad 2,3 y súper obesidad pudiendo desarrollar diabetes insulino resistentes pero con mayor frecuencia en las obesidades toraco abdominal. Se presenta con frecuencia coincidentes enfermedades y aumentando el riesgo futuras morbilidades de forma considerable presentado un índice de masa corporal por encima de 30 kg/m² valor de donde se marca como obesidad, es importante dar a notar que la influencia ambiental interviene en gran medida sumado a la génica y constitucionalidad del individuo a desarrollar obesidad. (Jensen, 2021).

Para Arteaga (Arteaga, 2012) la obesidad se ha convertido en un problema de salud pública debido a que posee un alto grado de asociación con otras enfermedades crónicas como la hipertensión arterial, dislipidemias, diabetes mellitus y algunos tipos de cáncer, que disminuye la esperanza de vida de quienes la padecen. Por este motivo la obesidad siendo un problema que afecta holísticamente al ser humano es importante una valoración de su estilo de vida, como es la alimentación, realización de actividad física, antecedentes familiares de obesidad, consumo de fármacos, llevándonos a identificar factores de riesgo modificables y enfrocarnos en el peso del paciente buscando la forma de ayudar.

En Ecuador y en general en los países latinoamericanos, las condiciones socioeconómicas y educativas han ocasionado el incremento alarmante de casos de sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia, presentando mayor prevalencia en las mujeres, condición que deteriora su salud y los expone una serie de afecciones que ponen en riesgo su vida. (Malo, Castillo, & Pajita, 2017).

El ENSANUT 2012, indico el 55,2% de la población de 18 a 60 años tenía niveles moderados a altos de actividad física, encontrando el sexo masculino (60%) con mayor actividad que sexo femenino (40%). Mientras el 30% reportaron una actividad física insuficiente y aproximadamente el 15% eran inactivos. Realizar actividad física se considera un factor protector tanto terapéutico como preventivo en enfermedades metabólicas como cardiovasculares y otras. (MSP, 2018).

En nuestro país el índice de masa corporal elevado es el factor de riesgo que más contribuye a los años de vida saludable perdidos. En ENSANUT 2018, la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos de 19 a 59 años fue de 64,68%, siendo mayor en las mujeres (67,62%) que en los hombres (61,37%). La obesidad fue más alta en mujeres (27,89%) que en los hombres (18,33%); mientras que el sobrepeso fue mayor en hombres (43,05%) que en mujeres (39,74%). (MSP, 2018).

Materiales y métodos

Tipo y diseño de estudio

La investigación realizada fue de tipo cuantitativo, descriptivo y de corte transversal, con un diseño no experimental y correlacional

Población y muestra

El universo de estudio está conformado por todos los pacientes que acudieron a consulta externa en el Centro de Salud Las Palmas, durante el periodo enero a marzo 2020. Se trata de 7500 pacientes atendidos. De estos se seleccionó a 615 personas, quienes conforman la muestra de la investigación.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó a través de la revisión y análisis de las historias clínicas de los pacientes, así como también de los reportes estadísticos de enfermedades crónicas del Centro de Salud Las Palmas. Las técnicas utilizadas fueron la revisión documental de las historias clínicas, la revisión y análisis del exportado del RDACCA en Excel para elaborar tablas y figuras que permitió realizar el análisis estadístico descriptivo

Aspectos Bioéticos

Los datos se manejaron con estricta confidencialidad y solo se usaron para la investigación salvaguardando la identidad de los pacientes, por tratarse de un estudio retrospectivo no se hizo uso del consentimiento informado sino solo se obtuvo autorización del centro de salud así mismo el estudio fue aprobado por el Distrito de salud 08D01 de Esmeraldas.

Resultados y discusión

En el presente estudio se dan a conocer los resultados encontrados en las personas que fueron atendidos en consulta externa del CS Tipo C Las Palmas, en los que se pudo determinar que los pacientes con sobrepeso y obesidad presentaron hipertensión arterial, donde las mujeres poseen sobrepeso en una relación de 2 a 1 con respecto a los hombres, referente estado nutricional de acuerdo a grupo etario y sexo se determinó que la mayoría en ambos sexos y en todos los grupos etarios tiene obesidad en un 45.20%, sin embargo existen diferencias en relación al estado nutricional en cada grupo etario en relación a las edades como se puede observar en el detalle en la tabla 2, y en relación al tipo de obesidad grado I, grado II y grado III existe un predominio en las mujeres en relación a los hombres investigados de la muestra total de pacientes que acudieron a la consulta externa del Centro de Salud Las Palmas, durante los meses de enero a marzo del 2020 obteniendo 615 casos, los mismos que fueron analizados con base a los grados de hipertensión de acuerdo a la guía latinoamericana del 2013. Esta población pertenece a la ciudad de Esmeraldas del cantón Esmeraldas, sector norte correspondiente a las parroquias Luis Tello y Bartolomé Ruiz del casco urbano.

Demostrando en el estudio la alta prevalencia de pacientes con patologías crónicas de importancia como es la hipertensión arterial que se encuentra estrechamente ligada con la obesidad, ocasionando un problema de salud de alta importancia en la población investigada. Los resultados obtenidos en esta investigación

permitieron planificar intervenciones programadas con la participación multidisciplinaria de diversos profesionales: nutricionista, entrenador físico, médico y psicólogo, para tratar los factores modificables y posibilitar una atención continua orientada a lograr una mejoría en el estado de salud de estos pacientes

Tabla 1. Estado nutricional de acuerdo al sexo

ESTADO NUTRICIONAL	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Normal	46	7,48	62	10,08	108	17,56
Sobrepeso	72	11,71	157	25,53	229	37,24
Obesidad grado I	41	6,67	113	18,37	154	25,04
Obesidad grado II	13	2,11	71	11,54	84	13,66
Obesidad grado III o mórbida	6	0,98	34	5,53	40	6,5

En la tabla 1 se describe el porcentaje de la mayor presencia de sobrepeso con 37,24 % teniendo a razón de 2,2 femenino por masculino, en segundo lugar se encuentra la obesidad grado I con 25,04% y con 2,4 femenino por masculino, en la categoría normal existe un 17,56 con 1,4 femenino por masculino, la obesidad grado II con el 13,66% donde el 5,5 es femenino por masculino, mientras que la obesidad grado III se ubica con un 6,50% donde el 5,7 es femenino por masculino

Tabla 2. Estado nutricional de acuerdo a grupo etario y sexo.

GRUPO ETARIO Y		20-49		50-64		65 - 74		MÁS 75	
IMC	SEXO	M	F	M	F	M	F	M	F
<18,5	Delgadez	0	1	1	0	0	1	2	1
18,5-24,9	Normal	1	4	8	13	11	17	23	25
25-29,9	Sobrepeso	7	16	29	60	21	54	15	27
30-34,9	Obesidad grado I	6	17	22	43	10	32	3	21
35-39,9	Obesidad grado II	3	13	8	39	1	14	1	5
40-49,9	Obesidad grado III o mórbida	1	9	3	20	0	0	2	2
50- 59,9	Obesidad extrema	0	3	0	0	0	0	0	0

Como se describe en la tabla 2 en su mayoría con un estado nutricional de obesidad se encuentran 45.20% ambos sexos y en todas las edades, en segundo lugar con un 37.24% se encuentran los pacientes hipertensos con sobrepeso, donde el sexo femenino se ubica en primer lugar con respecto al sexo masculino, solamente un 16.59% se encuentran con un estado nutricional normal, sin embargo, se debe tener en cuenta los pacientes con obesidad extrema con 0.89% que presentan un riesgo cardiovascular alto.

En el grupo etario de 20 a 49 años de edad se observa que el estado nutricional normal se encuentra una razón de 5 mujeres por cada varón. Con sobrepeso 2.3 mujeres por cada varón; obesidad grado I 2,8 mujeres por cada varón; obesidad grado II 4,3 mujeres por cada varón; y obesidad mórbida 12 mujeres por cada varón.

En el grupo de 50 a 64 años de edad en estado normal 1,4 mujeres por cada hombre; sobrepeso 2,1 mujeres por cada varón; obesidad grado I 2 mujeres por cada varón; obesidad grado II 4,9 mujeres por cada varón; y obesidad grado III 6,7 mujeres por cada varón.

En el grupo de 64 a 75 años de edad en estado normal 1,6 mujeres por cada varón; con sobrepeso 2,6 mujeres por cada varón; obesidad grado I 3,2 mujeres por cada varón; obesidad grado II 14 mujeres por cada varón; y obesidad grado III no se detectaron casos.

En el grupo de más de 75 años de edad en estado nutricional normal existe una mujer por cada varón; con sobrepeso 1,8 mujeres por cada varón; obesidad grado I 7 mujeres por cada varón; obesidad grado II son 5 mujeres por cada varón; y en obesidad grado III una mujer por cada varón.

De manera general, el estado nutricional de los 615 pacientes con hipertensión arterial se presenta de la siguiente manera:

Tabla 3. Estado nutricional de los 615 pacientes.

GRUPOS DE ESTADOS NUTRICIONALES DE 615 PACIENTES CON HIPERTENSION ARTERIAL					
INDICE DE QUETELET		HOMBRES	%	MUJERES	%
Delgadez	<18,5	3	1,69	3	0,69
Normal	18,5-24,9	43	24,16	59	13,5
Sobrepeso	25-29,9	72	40,45	157	35,93
Obesidad grado I	30-34,9	41	23,03	113	25,86
Obesidad grado II	35-39,9	13	7,3	71	16,25
Obesidad grado III o mórbida	40-49,9	6	3,37	31	7,09
Obesidad extrema	≥50	0	0	3	0,69
Total	Pacientes	178	28,94	437	71,06

Referente al estado nutricional según el índice utilizado en este análisis se evidencio presencia de sobrepeso en el 40,45% de los hombres y en el 35.93% de las mujeres. Referente al estado nutricional normal se encontró en el 24,16% a los hombres y en un 13.5% a las mujeres.

Respecto a la obesidad grado I se observa en el 23.03% de los hombres y en el 25.86% de las mujeres. La obesidad grado II se presenta en el 7.3% de hombres y en el 16.25% de las mujeres. En el caso de la obesidad grado III o mórbida, la prevalencia en hombres es de 3.37% y en mujeres el 7.09%. No se registra la presencia de obesidad extrema en hombres, sin embargo, si ha sido diagnosticada en mujeres en un 0.69%. El 1.69% de los hombres presenta delgadez, frente al 0.69% de las mujeres.

Los resultados dan cuenta de que las mujeres tienen mayor prevalencia de obesidad grado I, obesidad grado II, obesidad grado III o mórbida y obesidad extrema, esta situación provoca que incremente el riesgo de contraer enfermedades crónicas silenciosas, que de no ser tratadas a tiempo pueden provocar una disminución considerable en su calidad de vida e incluso la muerte.

En cuanto al análisis de los diferentes niveles de hipertensión arterial y el estado nutricional de los 615 pacientes, se obtuvieron los siguientes datos: en la presión arterial óptima, normal, normal elevada, hipertensión grado I e hipertensión sistólica aislada predomina el sobrepeso principalmente en esta última con 46,43%. Mientras que la hipertensión grado II y grado III se presenta la obesidad grado I con mayor presencia en el grado II con un 43,75%. Además, en los tipos arteriales normal elevada, existe hipertensión grado I y en hipertensión sistólica aislada se puede observar que existen un número pequeño de pacientes con obesidad extrema que tienen un riesgo muy alto de presentar complicaciones cardiovasculares.

Discusión

Los resultados del estudio demostraron que existe un alto grado de relación entre los problemas de obesidad y sobrepeso con la hipertensión arterial, esta información contrasta con la presentada por Bogantes, Chavarría y Arguedas (Bogantes, Chavarría, & Arguedas, 2009) quienes comprobaron que el riesgo de sobrepeso se presenta con mayor frecuencia en los hombres mientras que las mujeres tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad.

Los datos obtenidos en el estudio muestran que la obesidad grado I se observa en el 23.03% de los hombres y en el 25.86% de las mujeres. La obesidad grado II se presenta en el 7.3% de hombres y en el 16.25% de las mujeres. En el caso de la obesidad grado III o mórbida, la prevalencia en hombres es de 3.37% y en mujeres el 7.09% como indicativo que son las mujeres las que presentan este grado de obesidad dos veces mayor en relación a los hombres. No se registra la presencia de obesidad extrema en hombres, sin embargo, si ha sido diagnosticada en mujeres en un 0.69%. Una situación similar se presenta en el estudio realizado por Ferrer, Fernández y Piñeiro (Ferrer, Fernández, & Piñeiro, 2010) en el cual se recoge que el 16.3% de los varones sufre sobrepeso, frente al 17.6% de las mujeres.

La información obtenida en el estudio también se corrobora con lo expuesto por Bastidas, Castaño y Enríquez (Bastidas, Castaño, & Enriquez, 2011) quienes en su investigación confirmaron que la prevalencia de obesidad en pacientes hipertensos se presenta en el 26.7% de los hombres y en el 36% de las mujeres. Como se puede observar se mantiene la tendencia generalizada en la que se demuestra que el género femenino es más propenso a desarrollar condiciones de sobrepeso y obesidad, lo que aumenta su riesgo de adquirir enfermedades cardiovasculares como la hipertensión.

La relación obesidad, sobrepeso e hipertensión la presente investigación comprobó los siguientes resultados: de los pacientes identificados con sobrepeso el 46.43% sufre hipertensión sistólica aislada; de las personas con obesidad grado I el 43.75% padece hipertensión grado III; el 15.38% de los pacientes con obesidad grado II y el 9.23% con obesidad grado III presentan un cuadro de hipertensión grado II; y el 0.89% de los individuos con obesidad extrema sufren de hipertensión sistólica aislada. En contraste con los datos presentados Mohamed, Silva y Getirana. (Mohamed, Silva, & Getirana, 2010) en su investigación encontraron que el 33% de las personas del total analizado, tiene problemas de sobre peso y el 23% obesidad, de estos el 32% ha recibido un diagnóstico de hipertensión arterial. A demás se menciona que la prevalencia de hipertensión está estrechamente vinculada con la edad de la persona y su estado nutricional, lo que genera que quienes poseen estas características tienen hasta 3.62 veces más probabilidades de desarrollar esta condición.

De igual manera, la información revelada por De la Fuente, Carballo y Fernández (De la Fuente, Carballo, & Fernández, 2012) se relaciona con la obtenida en el presente estudio. Los autores destacan que del total de pacientes que participaron de la investigación el 30.1% sufre sobrepeso y el 17% obesidad. De este total, en el 41% se identificó pre hipertensión y en el 19.9% hipertensión, es decir alrededor del 60% de las personas con riesgo elevado de obesidad abdominal presenta problemas asociados a la tensión arterial, demostrando la relación existente entre estos factores.

La información obtenida en el estudio contrarresta con lo expuesto por García, Martín y Merchán (García, Martín, & Merchán, 2017) quienes señalan que la obesidad está directamente relacionada con el apareamiento de la hipertensión. La razón es que el organismo libera una serie de sustancias que limitan el correcto funcionamiento del organismo y en consecuencia la persona es más propensa a convertirse en hipertensa, además de desarrollar otro tipo de enfermedades asociadas a los trastornos cardiovasculares.

En esta misma línea López, Gaztelu, Rubio y Castaño (López, Gaztelu, Rubio, & Castaño, 2004) explican que algunas de las causas por las cuales la obesidad provoca el apareamiento de la hipertensión en los individuos son: resistencia a la insulina, incremento de condiciones de estrés, elevados niveles de aldosterona. Además el organismo se resiste a eliminar el exceso de sodio y agua, situación que ocasiona mayor gasto cardíaco, incluso se observa un cambio considerable de la función endotelial.

Tomando en cuenta los resultados de la investigación realizada en el Centro de Salud Tipo C Las Palmas y la información recopilada en los diferentes estudios expuestos, se evidencia que existe una relación directa entre la obesidad y la hipertensión arterial en los pacientes que participaron en el estudio en la unidad de salud investigada, al igual que la relación entre sobre peso, obesidad e hipertensión arterial, lo que implica que los programas de atención y seguimiento a pacientes dentro de la institución deben considerar la creación de clubes donde se controle a los pacientes aspectos como la administración de medicamentos, brindar asesoría en dietas saludables, práctica de actividades físicas y en general la adopción de hábitos saludables. La finalidad es educar a los pacientes sobre su salud, disminuir los casos de obesidad y los posibles riesgos de desarrollar hipertensión.

Conclusiones

Mediante esta investigación se puede concluir que la obesidad grado I,II,III está presente más en el sexo femenino que en el masculino, incrementándose en ellas.

Es una patología crónica asociada a diferentes factores ya que provoca múltiples complicaciones y hasta el momento incurable, pero la cual se puede controlar en gran medida neutralizando sus factores fisiopatológicos.

El establecimiento de estos factores, puede llevar a nuevos blancos terapéuticos para prevenir el estado de inflamación y las complicaciones relacionadas con la obesidad.

Este estudio demostró una asociación entre los niveles séricos de PCR-us y la RI, sugiriendo que pacientes insulino-resistentes cursan con un proceso inflamatorio. Las investigaciones a realizar deben ir guiadas a determinar los distintos factores vinculados al IMC que provoca RI.

Referencias

- Allsop Leigh, D. (2018). Retrieved 28 de enero de 2022, from Repositorio académico de la Universidad de Chile: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/147741>
- Carrillo Fernandez, L. (2021). Obesidad y diabetes mellitus tipo 2: amistades peligrosas. *Diabetes Practica*, 12(1). Obesidad y diabetes mellitus tipo 2: amistades peligrosas.
- Castillo Barcias, J. A. (2011). *Endocrino.org*. Retrieved 25 de diciembre de 2019, from ndocrino.org.co/wp-content/uploads/2015/10/Fisiopatologia_de_la_Diabetes_Mellitus_Tipo_2_J_Castillo.pdf
- Fernández, A. A. (2015). Proteína C reactiva y su relación con la adiposidad abdominal y otros factores de riesgo cardiovascular en escolares. *Acta Medica Peruana*, 32(4).
- Gupta, R., & Pamecha, H. (Agosto de 2020). Para estudiar la relación de hsCRP en suero con diabetes mellitus tipo 2, sus complicaciones vasculares y no diabéticos - Estudio de casos y controles. *The Journal of the Association of Physicians of India*, 68(8).
- Hernández Yero, J. A., Tuero Iglesias, A., & Vargas Gonzalez, D. (Mayo-Agosto de 2011). Utilidad del índice HOMA-IR con una sola determinación de insulinemia para diagnosticar resistencia insulínica. *Rev Cubana Endocrinol*, 22(2).
- Kazunari Matsumoto. (Abril de 2021). Inflamación, resistencia a la insulina y molécula de adhesión e-selectina en pacientes con diabetes tipo 2. *Sociedad Iberoamerica de Informacion Cientifica*, 1(2).
- Mustafa, N., Elia, Z., & Toma, S. (2019). Niveles de proteínas de fase aguda (C3, C4 y hsCRP) en pacientes con diabetes tipo 2. *Journal of Garmian University*, 6(3).
- OMS. (2016). *Informe Mundial sobre la Diabetes*. Organización Mundial de la Salud, Biblioteca de la OMS.
- OPS. (s.f.). Retrieved 1 de 10 de 2022, from Pan American Health Organization: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&id=4475&layout=blog&Itemid=40610&lang=es&limitstart=15
- OPS. (5 de septiembre de 2021). *Organizacion Panamericana de la Salud*. <https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=Aproximadamente%2062%20millones%20de%20personas,a%20la%20diabetes%20cada%20a%C3%B1o>.
- Paladini, L. (2019). Retrieved 28 de enero de 2022, from Repositorio de ciencias medicas de la UNR: <http://www.clinica-unr.com.ar/Posgrado/trabajos-graduados/luciana-paladini.pdf>
- Pañi Panama, J. C., Ucho Faicán, J. E., & Peralta Sumba, D. E. (2016). Sensibilidad a la insulina. *Tesis*. Cuenca, Azuay, Ecuador. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25413/1/TESIS.pdf>
- Pollak, F. (2016). Resistencia a la insulina: verdades y controversias. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(2), 171-178.

- Ramirez Alvarado , M., & Sanchez Roitz, C. (2014). Relación entre los niveles séricos de proteína C reactiva y α 1-antitripsina y la resistencia a la insulina en mujeres con obesidad. *Investigacion Clinica*, 55(3), 249-259.
- Ramírez Alvarado, M., & Sánchez Roitz, C. (julio-agosto de 2012). Relación entre los niveles séricos de la proteína C reactiva y medidas antropométricas; una revisión sistemática de los estudios realizados en Suramérica. *Nutr. Hosp*, 27(4).
- Santos Lozano, E. (2022). Resistencia a Insulina: Revisión de literatura. *Rev Méd Hondur*, 90(1).
- Zavala Calahorrano, A., & Fernández, E. (diciembre de 2018). Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica. *Mediciencias UTA*, 2(4).