



**UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA**

**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud**

**Sede Regional Rosario**

**Carrera de Medicina**

**SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA  
FUNDACIÓN ECLA**

**Alumna:** Thaline Mazzini Ribeiro de Camargo

**Tutor:** Dr. Aybar Maino, Jerónimo

**Co-tutora:** Dra. Mariela Rasmussen

**Co-tutora:** Natalia Bertollo

**E-mail:** thaline\_mazzini@hotmail.com

## **INDICE**

RESUMEN .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
Enfermedades no Transmisibles .....	4
MARCO TEÓRICO .....	7
Conceptos .....	7
Resistencia a la insulina .....	8
Diabetes .....	9
Obesidad .....	9
Dislipidemia .....	10
Hipertensión arterial.....	11
PROBLEMA.....	12
OBJETIVOS .....	13
Objetivo general .....	13
Objetivos específicos .....	13
MATERIALES Y METODOS .....	14
PROCESAMIENTO DE DATOS .....	16
RESULTADOS .....	17
DISCUSIÓN .....	34
CONCLUSIÓN.....	37
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	39
ANEXO 2 .....	44
ANEXO 3 .....	45
Autorizaciones .....	45

## RESUMEN

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar riesgo cardiovascular y diabetes. Dada a la importancia del síndrome metabólico como factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, el aumento exponencial de la ocurrencia de todos los patrones estudiados dentro de lo mismo es que se realizo este trabajo para determinar la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes del ECLA.

**Materiales y métodos:** estudio transversal, descriptivo, realizado en la Fundación ECLA, con pacientes mayores a 18 años que participaran del programa de hipertensión, en el periodo de setiembre a diciembre de 2017.

**Resultados:** con una muestra de 506 pacientes, se encontro 52,8% del total con síndrome metabólico, 60,1% con obesidad, 56,3% de los hombres y 66,8% de las mujeres con HDL bajo, 50,0% con LDL aumentado e 21,3% con glucosa mayor que 100mg/dl.

**Conclusión:** mas de la mitad de la muestra con síndrome metabólico, casi la totalidad de los pacientes con sobrepeso o obesidad, demostrando un alto riesgo cardiovascular, teniendo el sexo masculino mayor prevalencia.

**Palabras Claves:** síndrome metabólico, enfermedades no transmisibles, fundación Ecla.

## INTRODUCCIÓN

### **Enfermedades no Transmisibles**

Las enfermedades no transmisibles (ECNT) matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. Cada año mueren por ECNT 15 millones de personas de entre 30 y 69 años de edad; más del 85% de estas muertes "prematuras" ocurren en países de ingresos bajos y medianos. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por ECNT (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones). Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por ECNT. El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ECNT. La detección, el cribado y el tratamiento, igual que los cuidados paliativos, son componentes fundamentales de la respuesta a las ECNT (Ministerio de salud de la Nación - MSAL, 2017).

Las ECNT, también conocidas como enfermedades crónicas, tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales.

Los principales tipos de ECNT son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes.

Las ECNT afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran más del 75% (32 millones) de las muertes por ECNT (MSAL, 2017).

Estas enfermedades se ven favorecidas por factores tales como la urbanización rápida y no planificada, la mundialización de modos de vida poco saludables o el envejecimiento de la población. Las dietas malsanas y la inactividad física pueden manifestarse en forma de tensión arterial elevada, aumento de la glucosa y los lípidos en la sangre, y obesidad. Son los llamados "factores de riesgo metabólicos", que pueden dar lugar a enfermedades cardiovasculares, la principal ECNT por lo que respecta a las muertes prematuras (MSAL, 2017).

En Argentina, como en el resto de países en vía de desarrollo, se ha descrito un aumento de la morbilidad y mortalidad derivada de las enfermedades cardiovasculares durante los últimos treinta años, lo cual ha sido explicado por la creciente exposición a hábitos de vida altamente aterogénicos (sedentarismo, dieta hipergrasa, hipercalórica); así como de los

trastornos del metabolismo de los carbohidratos. Estos factores explican por qué la prevalencia de Síndrome Metabólico en este grupo de pacientes hipertensos fue superior a la descrita en grandes cohortes de países desarrollados de Asia y Europa (Rueda, Silva & Lopez, 2008; Aschener, 2002; Yusuf, et.al, 2004; Otero, et. al, 2008).

En el caso de los factores de riesgo cardiovascular, alguno de ellos, como la edad, el género y la historia familiar no se pueden cambiar, es decir, no son modificables. Otros, como el colesterol elevado, la hipertensión arterial, la diabetes, el tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo y el estrés, son factores de riesgo modificables, que sí pueden ser prevenidos, tratados o modificados (Fundacion Argentina de Cardiologia, s/f)

La hipertensión es una enfermedad controlable, de etiología múltiple, que disminuye la calidad y la expectativa de vida. La presión arterial (PA) se relaciona en forma positiva, lineal y continua con el riesgo cardiovascular. Visto el incremento significativo del riesgo asociado con una PA sistólica > 140 mm Hg, una PA diastólica > 90 mm Hg, o ambas, esos valores se consideran el umbral para el diagnóstico, si bien se reconoce que el riesgo es menor con valores tensionales inferiores (Sociedad Argentina de Cardiologia, 2013).

El síndrome metabólico (SM) es considerado en la actualidad como una importante forma de evaluar riesgo cardiovascular y diabetes. El extenso número de publicaciones a nivel mundial nos da una idea de la importancia del diagnóstico y practicidad en su aplicación. Se ha dado varias definiciones a través de los años. En la actualidad se ha tratado de unificar criterios para tener un consenso en su diagnóstico, de tal manera que el síndrome metabólico sea una herramienta útil y práctica para evaluar riesgo cardiovascular y diabetes, además de ser una aplicación sencilla, considerando la población de estudio y región geográfica. En la actualidad ha tomado gran importancia por su elevada prevalencia y es una referencia necesaria para los profesionales de la salud en la evaluación de los pacientes (Lizarzaburu, 2013).

Las personas que tiene el síndrome metabólico tienen de 2 a 4 veces más chance de sufrir de infarto del miocardio, que aquellas que no tienen este síndrome. Esto es independiente de otros factores de riesgo que pudieran existir (Ministerio de salud de Panamá, 2017)

Lo preocupante es que el síndrome metabólico esta aumentando en nuestra sociedad y se debe al más estilo de vida (sedentarismo + dieta alta en sal, carbohidratos y grasas). Lo bueno, es que lo podemos corregir, solo con empezar, desde joven, a tener estilos de vida saludable. No tenemos que esperar estar enfermos para empezar a cuidarnos (Ministerio de salud de Panamá, 2017).

La evaluación del síndrome metabólico debe realizarse en todas las personas con sobrepeso u obesas y en aquellos que presenten algún factor de riesgo de diabetes o enfermedad cardiovascular, como hipertensión, diabetes, dislipidemia o sedentarismo (Ministerio de salud de Panamá, 2017).

Dada a la importancia del síndrome metabólico como factor de riesgo de enfermedades cardiovasculares, el aumento exponencial de la ocurrencia de todos los patrones estudiados dentro de los mismos (hipertensión, trigliceridemia, aumento de la circunferencia abdominal, resistencia a la insulina y aumento de los valores de glucosa en sangre, colesterolemia).

Por todo lo expuesto anteriormente surge la idea de realizar ese proyecto sobre la prevalencia del síndrome metabólico en una muestra de pacientes de la fundación Estudios Clínicos Latinoamérica ECLA en Rosario.

## MARCO TEÓRICO

### Conceptos

El síndrome metabólico, es una entidad de origen multicausal, que constituye un problema de salud pública por el compromiso simultáneo de múltiples aparatos y sistemas (Barrera, Pinilla, Cortés, Mora & Rodríguez, 2008).

**Tabla N° 1: Criterios para el diagnóstico del síndrome metabólico.**

Obesidad central y más de dos de los siguientes criterios:
- Aumento de triglicéridos o tratamiento previo (triglicéridos $\geq 150$ mg/dL).
- c-HDL bajo o tratamiento previo: $< 40$ mg/dL en hombres y $< 50$ mg/dL en mujeres
- Presión arterial: $\geq 130/85$ mm Hg o tratamiento antihipertensivo.
- Glucosa plasmática en ayunas $\geq 100$ mg/dL)

**(International Diabetes Federation).**

En la década de 1920, Kylin describió las alteraciones que se asocian con el síndrome metabólico; posteriormente, en 1956, Vague estableció que una distribución de grasa androide, es decir obesidad abdominal o cuerpo en forma de manzana, se relaciona con alto riesgo de presentar enfermedad cardiovascular. En 1988, Reaven describió que la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensatoria, predisponían a obesidad, hipertensión arterial, hiperlipidemia y diabetes mellitus tipo 2, y a esta situación se le denominó síndrome X o síndrome de insulinoresistencia (Barrera, Pinilla, Cortes, Mora & Rodríguez, 2008).

El término síndrome metabólico es el más común y ha sido definido por diferentes grupos como la Organización Mundial de la Salud en 1998, el Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR) en 1999, la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) en 2002 y el Panel de expertos en detección, evaluación y tratamiento del colesterol alto en adultos (Adult Treatment Panel III - ATP III) en 2001. En 2005, la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés), definió los criterios del síndrome metabólico. La IDF considera que la definición de síndrome metabólico persigue un objetivo útil al identificar a las personas con riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus tipo 2, tanto en la población general como en el contexto clínico (Zimmet, Alberti & Serrano, 2005).

**Tabla N° 2: Comparación de los criterios de diagnóstico del síndrome metabólico**

Cuadro 1 Criterios diagnósticos de síndrome metabólico						
Criterio	OMS (1998)	EGIR (1999)	ATP III (2001)	AACE (2003)	IDF (2005)	AHA/NHLBI (2005)
RI	AGA, IC, DM2 o sensibilidad disminuida a la insulina <sup>1</sup>	Insulina plasmática >perc. 75 Dos o más de los siguientes	Ninguno Tres o más de los siguientes	AGA o IC Más cualquiera de los siguientes según juicio clínico	Ninguno	Ninguno Tres o más de los siguientes
Obesidad	Dos más de los siguientes H: RCC <sup>2</sup> >0.9M: RCC >0.85y/o IMC >30	H: PA <sup>3</sup> ≥94 cm M: PA ≥80 cm	H: PA ≥102 cm M: PA ≥88 cm	IMC≥25	PA elevado según la población (Cuadro 3) Más 2 de los siguientes	H: PA ≥102 cmM: PA ≥88 cm
Dislipidemia	TG ≥150 mg/dl y/o H: HDL <35 mg/dlM: HDL <39	TG ≥150 mg/dl y/o HDL <39	TG ≥150 mg/dlH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl	TG ≥150 mg/dlH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl	TG ≥150 mg/dl o con medicamentos para disminuir TGH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl O con medicamentos para aumentar HDL	TG ≥150 mg/dl o con medicamentos para disminuir TGH: HDL <40 mg/dlM: HDL <50 mg/dl O con medicamentos para aumentar HDL
PA	≥140/90 mm Hg	≥140/90 mm Hg o con antihipertensivos	≥130/85 mm Hg	≥130/85 mm Hg	≥130/85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo	≥130/85 mm Hg o en tratamiento antihipertensivo
Glicemia	AGA, IC o DM2	AGA o IC pero no DM	>110 mg/dl incluyendo DM	AGA o IC, pero no DM	≥100 mg/dl, incluyendo DM	≥100 mg/dl, o con medicamentos antidiabéticos
Otros	Microalbuminuria			Otras características de IR (Cuadro 2)		

1. Condiciones de hiperinsulinemia euglicémica con toma de glucosa en el cuartil inferior 2. RCC: Relación cintura/cadera 3. PA: Perímetro abdominal

**(Pineda, 2008)**

Según Pineda, 2008 el síndrome metabólico ha ido en aumento desde hace muchos años, y se halla en auge en las últimas décadas por su asociación con la diabetes mellitus tipo 2 y el papel que desempeña en el riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular; a través de los años se han establecido guías y criterios para adaptarlo de manera más sencilla a la práctica clínica diaria y así poder utilizarlo en la prevención del riesgo y muerte cardiovascular en el presente. Este síndrome influenciado por el estilo de vida que hemos adoptado se ha convertido así, en una verdadera epidemia, por tanto, se debe actuar hoy, para tener salud mañana.

### **Resistencia a la insulina**

Estudiar la resistencia a la insulina (RI) como parte del SM es necesario, debido a su asociación y estrecha relación con la patogenia de la Diabetes. La RI se hace manifiesta en los tejidos principales que guardan relación con el metabolismo de carbohidratos y ácidos grasos: el hígado, tejido adiposo y músculos. La resistencia a la insulina, antes del inicio de la diabetes, se caracteriza por hiperinsulinemia, y existe evidencia que es el mecanismo causal en el



desarrollo de la aterosclerosis antes y después del inicio de la diabetes tipo 2, así como el principal factor para desarrollar enfermedad cardiovascular. (Zaldivir & Soriano, 2014)

La RI se relaciona con factores como estilos de vida sedentarios y alimentación de elevado contenido calórico, conducen al desequilibrio metabólico y a hiperglucemia, asociados también a susceptibilidad genética de cada individuo. La resistencia a la insulina puede ocasionar disfunción del músculo cardíaco, al afectar la captura de glucosa. Para compensar estas alteraciones, el organismo sintetiza más insulina; sin embargo, sus efectos metabólicos no se manifiestan, debido a que en condiciones de obesidad se interrumpe la vía de señalización de la insulina ( Zaldivir & Soriano, 2014).

### Diabetes

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica que está adquiriendo en los últimos años proporciones de auténtica epidemia. Se asocia frecuentemente con obesidad, alteraciones del metabolismo lipídico y proteínico, así como con hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular, lo que constituye el síndrome metabólico (Sarmiento, Calleja, Gimeno & Lenguas, 2005).

Desde hace tiempo se conoce que la DM2 es un factor de riesgo importante para la enfermedad coronaria y la aterosclerosis precoz. La morbilidad cardiovascular en estos pacientes es 2-4 veces mayor que en la población no diabética, con un riesgo de infarto de miocardio similar al de los no diabéticos con un infarto previo ( Zimnet, Alberti & Shaw, 2001).

### Obesidad

Según la Organización Mundial de la Salud,( 2014) el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>) (OMS, 2014).

El sobrepeso es definido como el IMC entre 25,0 y 29,9 kg/m<sup>2</sup>, y la obesidad es definida como un IMC por encima de 30,0 kg/m<sup>2</sup> (OMS, 2014).

La OMS propuso puntos de corte para identificar personas en riesgo cardiovascular por el perímetro abdominal, estableciendo tres categorías, “bajo riesgo”  $\leq 79$  cm en mujeres y

$\leq 93$  cm en hombres; “riesgo incrementado” de 80 a 87 cm en mujeres y de 94 a 101 cm en hombres, y “alto riesgo”  $\geq 88$  cm en mujeres y  $\geq 102$  cm en hombres (OMS, 2014).

En la obesidad, el incremento del tamaño de los adipocitos genera daño por “stress oxidativo” desencadenado por el exceso de lipólisis, esto produce citoquinas inflamatorias con la siguiente alteración de la función del tejido adiposo y resistencia a la insulina en este tejido.<sup>10,23</sup> Las principales alteraciones metabólicas ocasionadas por la obesidad, como son: dislipidemia, inflamación, resistencia a la insulina, diabetes, disfunción endotelial, factores de riesgo para el desarrollo de aterosclerosis e hipertensión arterial, se han asociado con un aumento en el riesgo de muerte cardiovascular prematura, debido al impacto que tienen en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, riesgo enfermedad cardíaca coronaria y diabetes (Pineda, 2008).

### Dislipidemia

El aumento de los lípidos en sangre o dislipidemias, sobre todo del colesterol y los triglicéridos, es un factor de riesgo de aterosclerosis y enfermedades cardiovasculares. Se clasifican en primarias o genéticas y secundarias. Se diagnostican con la determinación de la colesterolemia, trigliceridemia o ambas, además de las lipoproteínas séricas, como las lipoproteínas de alta densidad o HDL, y de baja densidad o LDL (Soca, 2009).

Las dislipidemias son trastornos frecuentes de los lípidos sanguíneos que favorecen la aterosclerosis y sus secuelas, principalmente las cardiopatías isquémicas. Se relacionan con hábitos de vida dañinos como el consumo de dietas hipercalóricas, y escasa actividad física que originan incremento del peso corporal y de adiposidad y aparece con más frecuencia en determinadas enfermedades. Las causas también pueden ser genéticas provocadas por alteraciones del material genético. La hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia, solas o combinadas, representan importantes factores de riesgo de morbilidad y muerte en quienes la padecen, por lo que es un imperativo el tratamiento agresivo de estos trastornos, sea con modificaciones en los estilos de vida o medicamentos hipolipemiantes (Soca, 2009).

## Hipertensión arterial

Según al Ministerio de Salud de la Nación- MSAL, (2013) la hipertensión arterial, es un síndrome clínico, caracterizado por la elevación de la presión arterial a niveles iguales o superiores a 140 mm Hg de presión sistólica o 90 mmHg de diastólica.

El diagnóstico de hipertensión arterial se basa sobre la medición de la presión arterial en valores superiores a los considerados como normales, en al menos tres consultas separadas por no menos de una semana, excluyendo la visita inicial. Se enfatiza la necesidad de realizar una correcta medición de la presión arterial, siguiendo las normativas internacionales, así como la recomendación de tomar en cuenta las mediciones domiciliarias o ambulatorias de presión arterial, además de aquellas obtenidas en el consultorio (MSAL, 2013).

Es definida cuando encontramos valores para la presión arterial sistólica por encima de 140 mmHg y diastólica arriba de 90mmHg. La presión arterial limítrofe es aquella con valores sistólicos entre 130-139mm Hg y diastólicos entre 85-89mm Hg, mientras que consideramos la presión arterial normal sistólica < 130mm Hg y diastólica < 85mm Hg. La presión arterial es óptima si la presión arterial sistólica es <120mmHg y diastólica <80mmHg ( Weschenfelder & Martini, 2012).

La hipertensión arterial no ocurre de forma aislada, pues la mayoría de los hipertensos presenta otros factores de riesgo cardiovasculares. Muchos de esos factores de riesgo son modificables, así las recomendaciones para el cambio del estilo de vida son de extrema importancia tanto para la prevención como para el control de la hipertensión arterial (Costa, Peixoto, Cesar, Malta & Moura, 2009).

Actualmente existe amplia evidencia de la asociación lineal del aumento de PA, con el riesgo cardiovascular. Desde el ATP III, se aplica como criterio una PA >130/85 mm Hg y según The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7) el riesgo de ECV comienza desde la PA de 115/75 mm Hg, y con cada incremento de 20 mm Hg en la presión sistólica o 10 mm Hg en la presión diastólica, se dobla el riesgo cardiovascular (Pineda, 2008).

## **PROBLEMA**

¿Existe una alta prevalencia del síndrome metabólico en los pacientes hipertensos de la fundación ECLA?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Determinar la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes hipertensos de la fundación ECLA en el periodo de setiembre a diciembre de 2017.

### **Objetivos específicos**

- Establecer la prevalencia del síndrome metabólico por edad y sexo
- Correlacionar el síndrome metabólico con enfermedades cardiovasculares.
- Establecer cuáles son las medidas dietéticas para el tratamiento del síndrome metabólico en la fundación ECLA.

## MATERIALES Y METODOS

Se trata de un estudio de tipo analítico observacional transversal, basado en la lectura de historia clínica, cuyo objetivo es determinar la prevalencia del síndrome metabólico y correlacionarlo con edad, sexo y enfermedad cardiovascular de una muestra de pacientes hipertensos de Fundación ECLA, ubicado en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe, durante el período de Setiembre a Diciembre de 2017.

La presencia de SM se definió sobre la base de los criterios del NCEP-ATP III. Para esta definición se cumplieron al menos con 3 de los siguientes criterios: obesidad abdominal definida mediante la presencia de un perímetro de cintura superior a 102 cm en los varones y a 88 cm en las mujeres, glicemia venosa en ayunas superior a 100 mg/dl o diagnóstico previo de diabetes, cHDL inferior a 40 mg/dl en varones y a 50 mg/dl en mujeres, y triglicéridos en ayunas superiores o iguales a 150 mg/dl o tratamiento habitual farmacológico.

Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas de los pacientes de la fundación ECLA y asentados en una planilla previamente formulada con las variables que serán analizadas (Anexo 1).

La población fue de 842 pacientes, incluyó todos los pacientes mayores de 18 años que concurren a la consulta de la fundación ECLA, en el periodo mencionado.

### Criterios de inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años, sin límite superior de edad.
- Paciente participante del programa de hipertensión de la Fundación ECLA.
- Paciente que tenga criterios para diagnóstico de Síndrome Metabólico.

### Criterios de Exclusión:

- Pacientes menores de 18 años,
- Pacientes que no participen del programa de hipertensión de la Fundación ECLA.
- Paciente que no tengan criterio para diagnóstico de Síndrome Metabólico.

La metodología empleada para realizar el estudio se basó en criterios éticos vigentes relacionados con investigaciones con seres humanos (Ley 26.529/2009 y Resolución 1480/2011).

Previamente al acceso y obtención de los datos de las historias clínicas se solicitó el correspondiente consentimiento informado para la revisión de los datos (Anexo 2).

Las variables que se analizaron y su forma de operacionalización se conformaron de la siguiente manera:

- **Edad**
  - 18 - 30 años
  - 31 - 40 años
  - 41 - 50 años
  - 51 - 60 años
  - > 60 años
- **Sexo**
  - Femenino
  - Masculino
- **Índice de Massa Corpórea (IMC)**
  - Insuficiencia ponderal < 18,5
  - Intervalo normal 18,5 – 24,9
  - Sobrepeso  $\geq 25$
  - Pre obesidad 25- 29.9
  - Obesidad  $\geq 30$
- **Perímetro abdominal**
  - Bajo riesgo  $\leq 79$  cm en mujeres y  $\leq 93$  cm en hombres
  - Riesgo incrementado de 80 a 87 cm en mujeres y de 94 a 101 cm en hombres
  - Alto riesgo  $\geq 88$  cm en mujeres y  $\geq 102$  cm en hombres.
- **Perfil glicémico**
  - Glicemia en ayunas
- **Perfil lipídico**
  - Colesterol Total
  - Colesterol LDL
  - Colesterol HDL
  - Triglicéridos

## PROCESAMIENTO DE DATOS

Las informaciones obtenidas de las historias clínicas fueron volcadas en una base de datos del Microsoft Excel para posterior análisis. Se confeccionaron tablas y gráficos y se utilizaron medidas de resumen de tendencia central (media aritmética, mediana, modo) y de dispersión (desvío estándar), técnicas estadísticas descriptivas (distribuciones de frecuencias, promedios, porcentajes) e inferenciales (prueba chi cuadrado), para un nivel de significación  $p = < 0,05$ .



## RESULTADOS

Con el objetivo de determinar la prevalencia del Síndrome Metabólico en pacientes hipertensos se relevó información de 506 pacientes de la fundación ECLA en el periodo de setiembre a diciembre de 2017.

**Tabla N° 3: Descriptivos acerca de la edad**

Edad en años	Tamaño de la muestra	Edad Mínima	Edad Máxima	Edad Media	Desvío Estándar	Mediana	Moda
	506	18	89	58,8	12,2	59	56

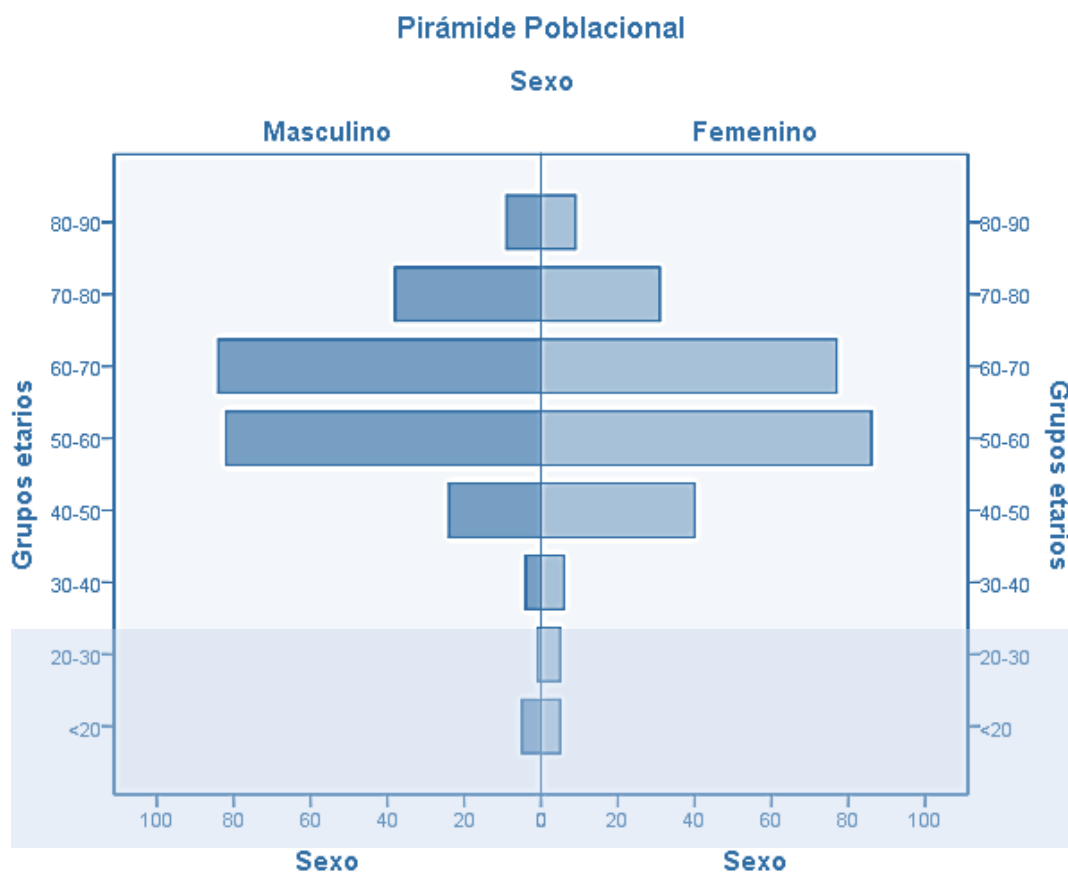
**Tabla N° 4: Edad y Sexo de los pacientes hipertensos**

Sexo	Masculino		Femenino		TOTAL	
	Cantidad	%	Cantidad	%.	Cantidad	%
<b>&lt;20</b>	5	1,0	5	1,0	10	2,0
<b>20-30</b>	1	0,2	5	1,0	6	1,2
<b>30-40</b>	4	0,8	6	1,2	10	2,0
<b>40-50</b>	24	4,7	40	7,9	64	12,6
<b>50-60</b>	82	16,2	86	17,0	168	33,2
<b>60-70</b>	84	16,6	77	15,2	161	31,8
<b>70-80</b>	38	7,5	31	6,1	69	13,6
<b>80-90</b>	9	1,8	9	1,8	18	3,6
<b>TOTAL</b>	247	48,8	259	51,2	506	100

Los pacientes de Sexo Femenino superan en un 1,2% a los Masculinos.

El grupo etario más numeroso fue entre 50 y 70 años. El sexo Femenino predominó sobre el Masculino hasta los 60 años, luego se revierte esta tendencia para terminar en el grupo 80-90 iguales.

**Gráfico N° 1: Edad y Sexo de los pacientes hipertensos**

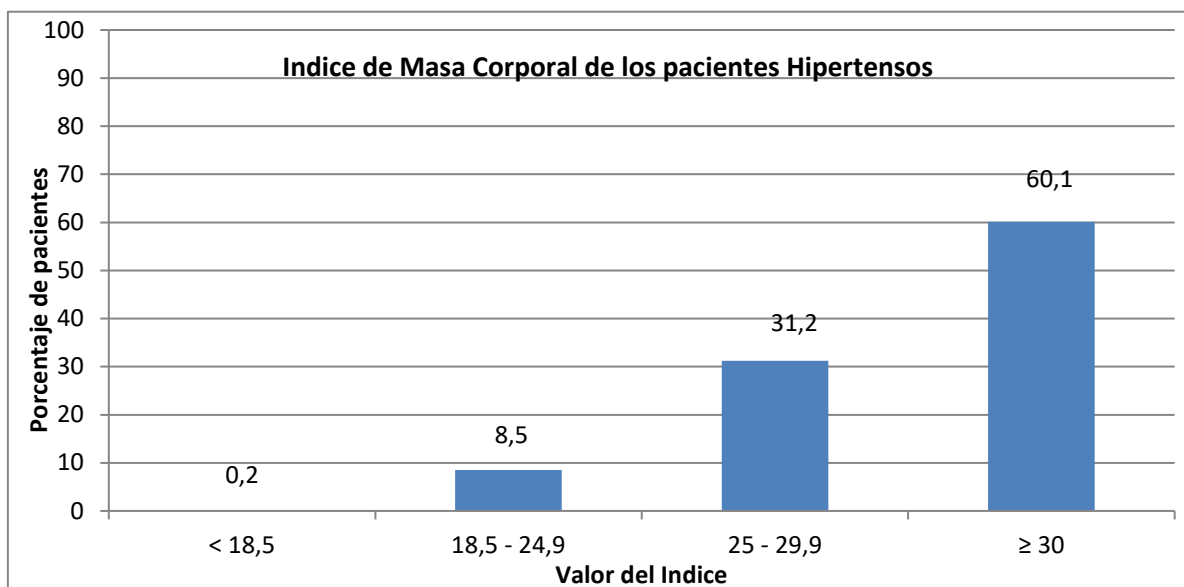


**Tabla N° 5: Índice de Masa Corporal de pacientes Hipertensos.**

Índice	Cantidad	%	% Acumulado
< 18,5	1	0,2	0,2
18,5 a 24,9	43	8,5	8,7
25 a 29,9	158	31,2	39,9
≥30	304	60,1	100
<b>TOTAL</b>	<b>506</b>	<b>100</b>	

La mayoría de los pacientes registraron un índice igual o mayor a 30.

**Gráfico N° 2:**



**Tabla N° 6: Descriptivos acerca de Perímetro Abdominal**

Valores del Perímetro Abdominal						
Valores del Perímetro Abdominal	Tamaño de la muestra	Perímetro Abdominal Mínimo	Perímetro Abdominal Máximo	Perímetro Abdominal Medio	Desvío Estándar	Mediana
	506	58,0	149,0	105,2	13,7	105,0

El 25% de los pacientes tienen un valor del Perímetro Abdominal menor a 97 cm y el 75% un valor menor a 114 cm.

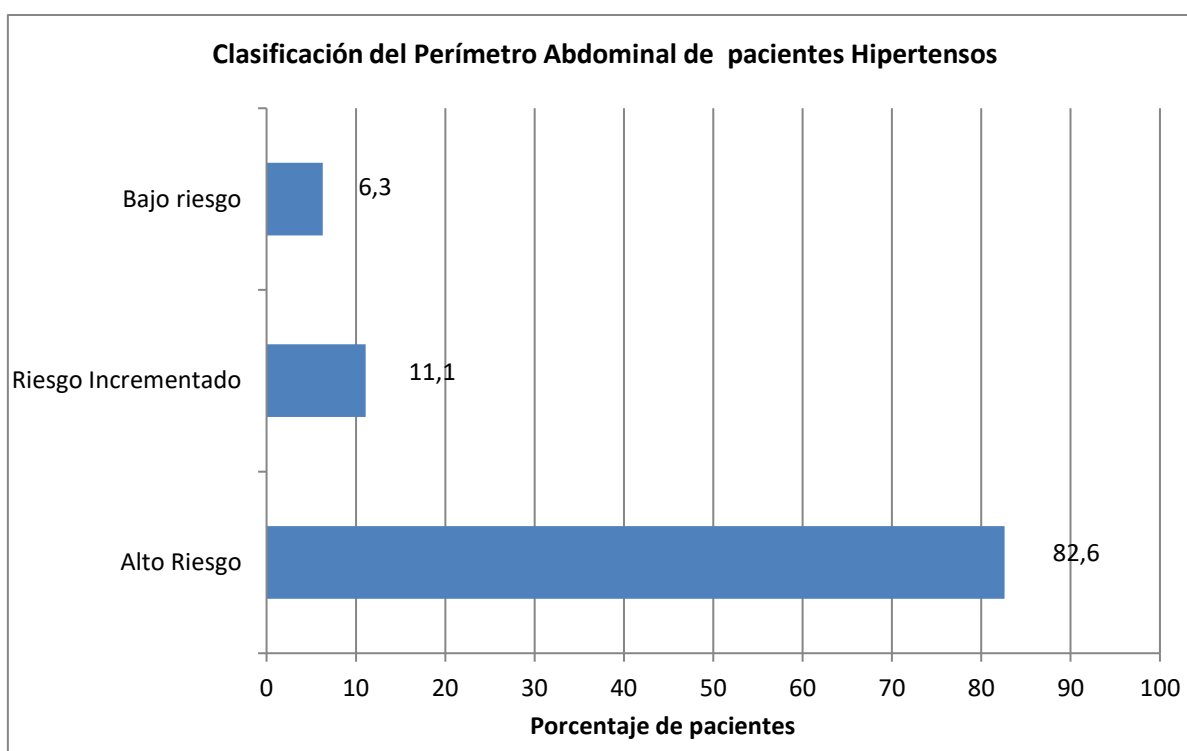
La mayor variación (Valor Máximo – Valor Mínimo) de los valores del Perímetro Abdominal es de 57,9 cm que sería el valor del Rango.

**Tabla 7: Clasificación del Perímetro Abdominal de pacientes hipertensos**

Clasificación	Cantidad	%	% Acumulado
Bajo Riesgo	32	6,3	6,3
Riesgo Incrementado	56	11,1	17,4
Alto Riesgo	418	82,6	100
TOTAL	506	100	

Fue encontrado que 418 pacientes hipertensos registraron un Alto Riesgo de Perímetro Abdominal.

**Gráfico N° 3:**



**Tabla N° 8: Descriptivos acerca de Colesterol Total**

Valores del Perímetro Abdominal						
Valores de Colesterol Total	Tamaño de la muestra	Colesterol Total Mínimo	Colesterol Total Máximo	Colesterol Total Medio	Desvío Estándar	Mediana
	506	84	324	193,5	39,9	192

El 25% de los pacientes tienen un valor del Colesterol Total menor a 165 y el 75% un valor menor a 219.

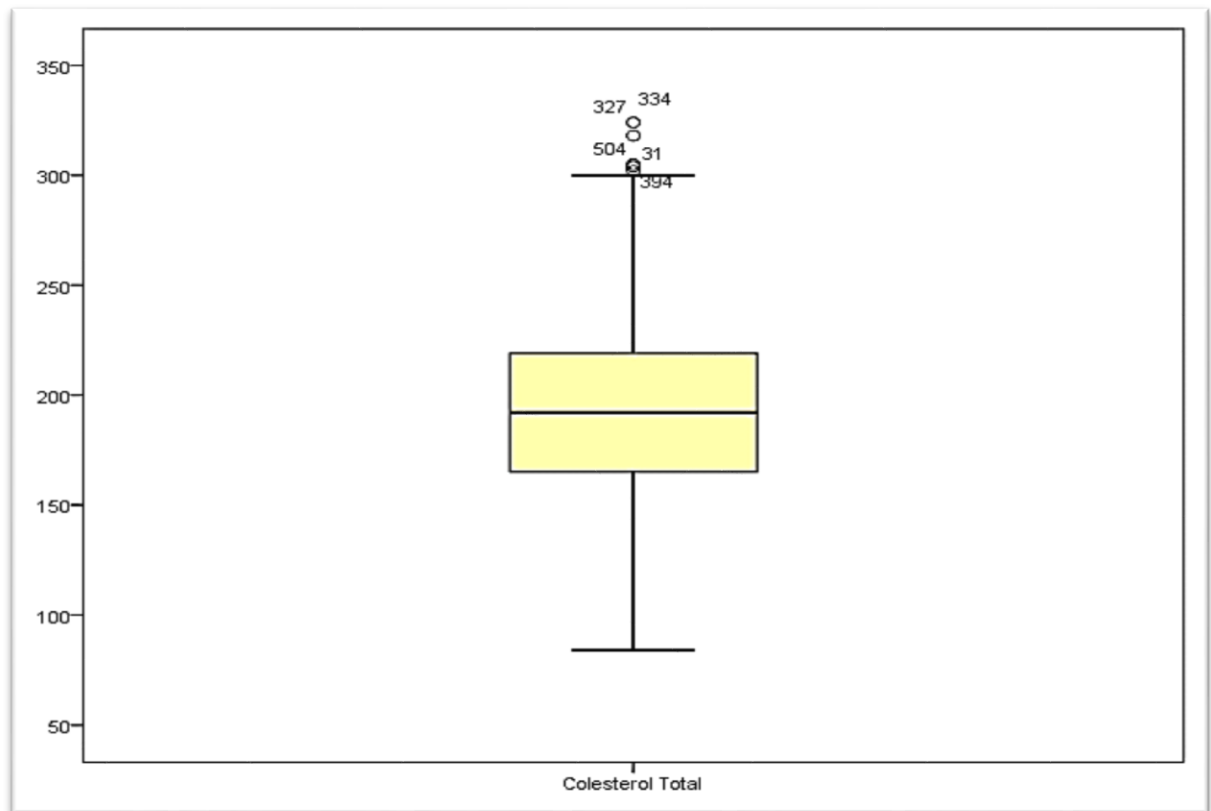
La mayor variación (Valor Máximo – Valor Mínimo) de los valores del Colesterol Total es de 240 que sería el valor del Rango.

Para determinar si la distribución de los valores de Colesterol total es Normal se aplicó la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov con un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value}=0,047 < 0,050$

Conclusión: la distribución de Colesterol Total es Normal.

**Gráfico 4: Distribución de los valores de Colesterol Total**



Los Valores Atípicos pertenecen a los pacientes de Orden:31 , 327, 334 y 504.

**Tabla N° 9: Descriptivos acerca de HDL**

Valores del HDL						
Valores de HDL	Tamaño de la muestra	HDL Mínimo	HDL Máximo	HDL Medio	Desvío Estándar	Mediana
	506	15	88	43,2	12,1	42

El 25% de los pacientes tienen un valor del HDL < a 34 y el 75% un valor < a 50.

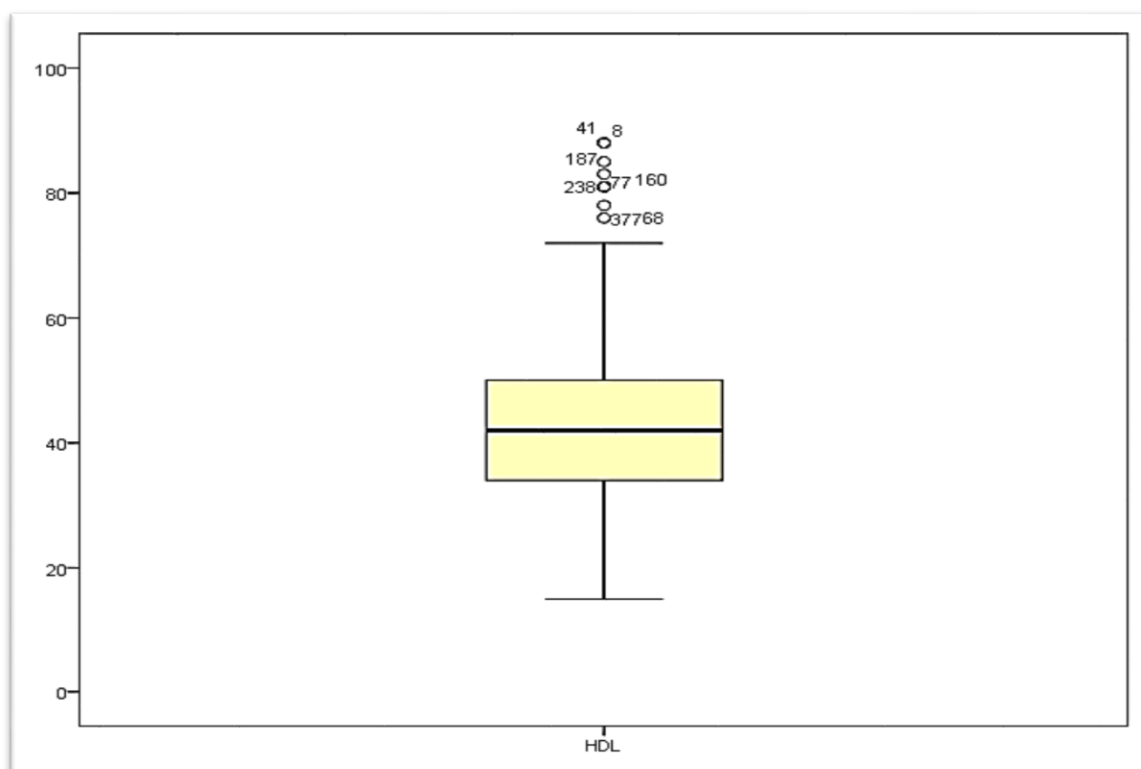
La mayor variación (Valor Máximo – Valor Mínimo) de los valores del HDL es de 73 que sería el valor del Rango.

Para determinar si la distribución de los valores de HDL es Normal se aplicó la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov con un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value}=0,000 < 0,050$

Conclusión: la distribución de HDL es Normal.

**Gráfico N° 5: Distribución de los valores de HDL**



Los Valores Atípicos pertenecen a los pacientes de Orden:8, 41, 68, 77, 160, 187, 238, 377.

**Tabla N° 10: Descriptivos acerca de LDL**

Valores del LDL						
Valores de LDL	Tamaño de la muestra	LDL Mínimo	LDL Máximo	LDL Medio	Desvío Estándar	Mediana
	506	34	267	122,3	35,8	120

El 25% de los pacientes tienen un valor del LDL < a 98 y el 75% un valor menor a 142.

La mayor variación ( Valor Máximo – Valor Mínimo) de los valores del LDL es de 233 que sería el valor del Rango.

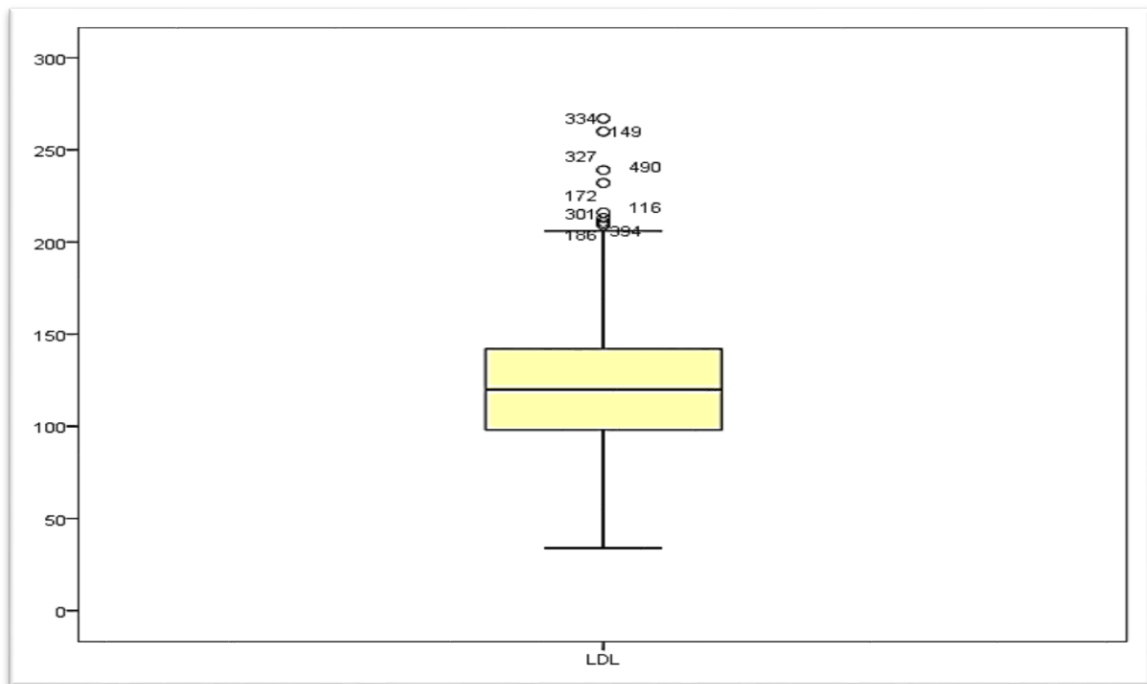


Para determinar si la distribución de los valores de LDL es Normal se aplicó la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov con un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value}=0,040 < 0,050$

Conclusión: la distribución de LDL es Normal.

**Gráfico N° 6: Distribución de los valores de LDL**



Los Valores Atípicos pertenecen a los pacientes de Orden: 116, 149, 172, 186, 301, 327, 334, 394, 490.

**Tabla N° 11: Descriptivos acerca de Triglicéridos**

Valores de Triglicéridos						
Valores de Triglicéridos	Tamaño de la muestra	Triglicéridos Mínimo	Triglicéridos Máximo	Triglicéridos Medio	Desvío Estándar	Mediana
	506	35	933	148	96,2	128

El 25% de los pacientes tienen un valor del Triglicéridos menor a 93,8 y el 75% un valor menor a 173,3.

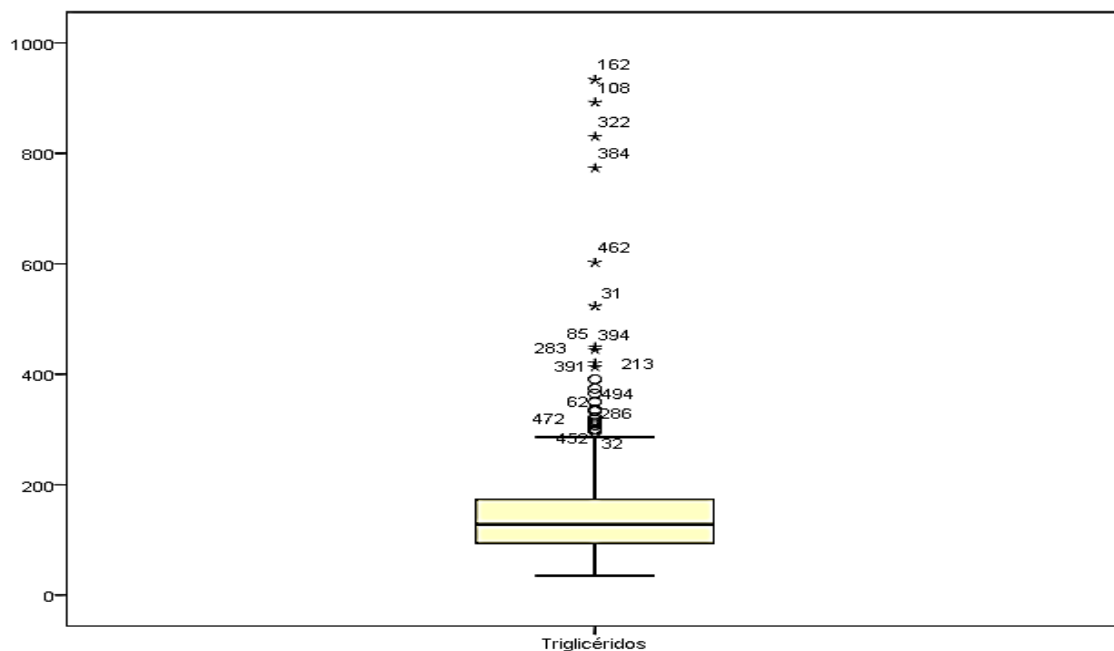
La mayor variación ( Valor Máximo – Valor Mínimo) de los valores del Triglicéridos es de 79,5 que sería el valor del Rango.

Para determinar si la distribución de los valores de Triglicéridos es Normal se aplicó la Prueba de Normalidad de Kolmogorov-Smirnov con un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value}=0,000 < 0,050$

Conclusión: la distribución de Triglicéridos es Normal.

**Gráfico N° 7: Distribución de los valores de Triglicéridos**



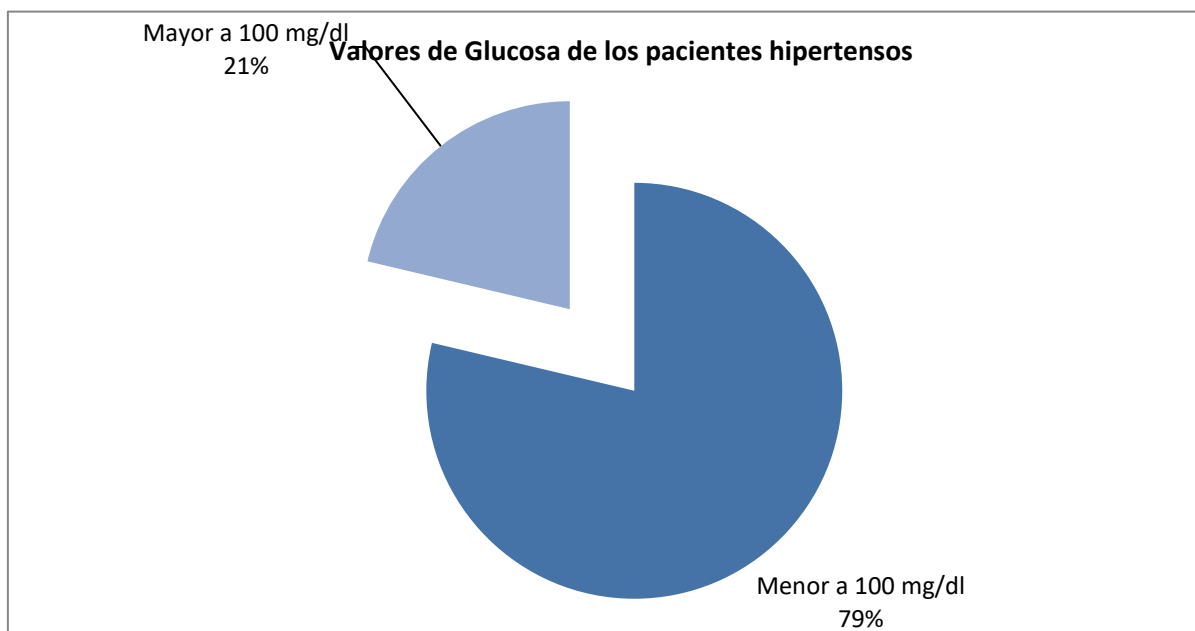
Los Valores Atípicos pertenecen a los pacientes de Orden varios: 31, 32, 62, 85,108,162, 213, 283, 322, 384, 391, 394, 452, 462, 472, 494.

**Tabla N° 12: Valores de Glucosa de los pacientes hipertensos**

Valores	Cantidad	%
Menor a 100 mg/dl	398	78,7
Mayor a 100 mg/dl	108	21,3
TOTAL	506	100

La gran mayoría de los pacientes hipertensos registraron un valor de Glucosa menor a 100 mg/dl.

**Gráfico N° 8:**



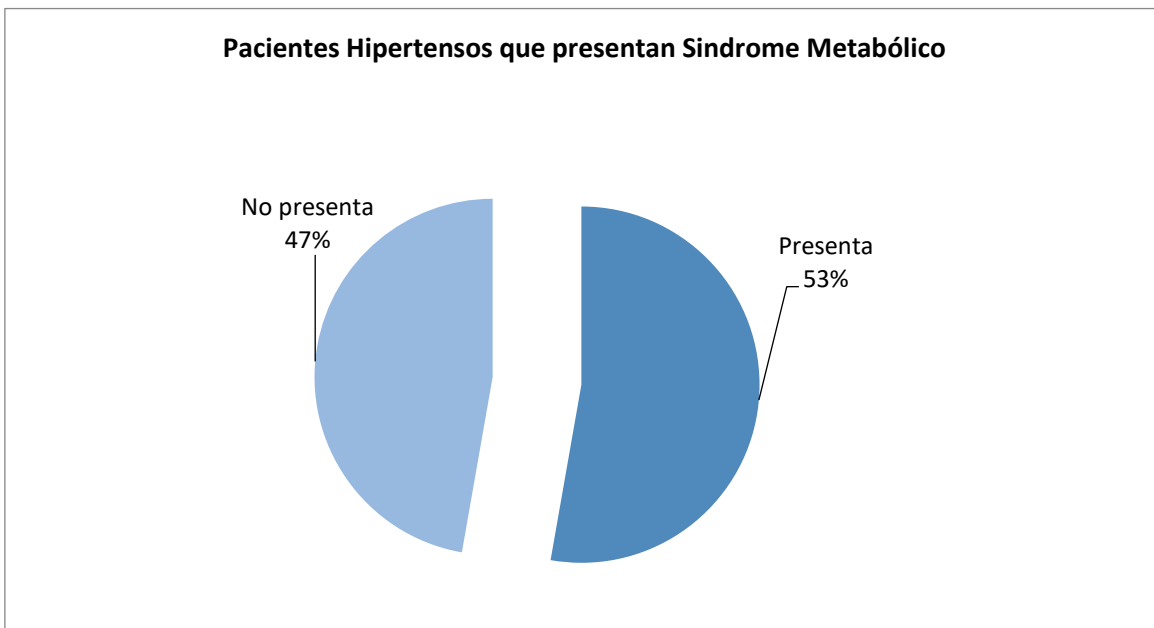
**Tabla N° 13: Pacientes Hipertensos que presentan Síndrome Metabólico**

Síndrome Metabólico	Cantidad	%
Presenta	267	52,8
No Presenta	239	47,2
<b>TOTAL</b>	<b>506</b>	<b>100</b>

Más de la mitad de los pacientes presentan Síndrome Metabólico.

Prevalencia de Síndrome Metabólico= 52,8%. Significa que de cada 100 pacientes con Hipertensión, 53 manifestaron Síndrome Metabólico.

**Gráfico N° 9:**

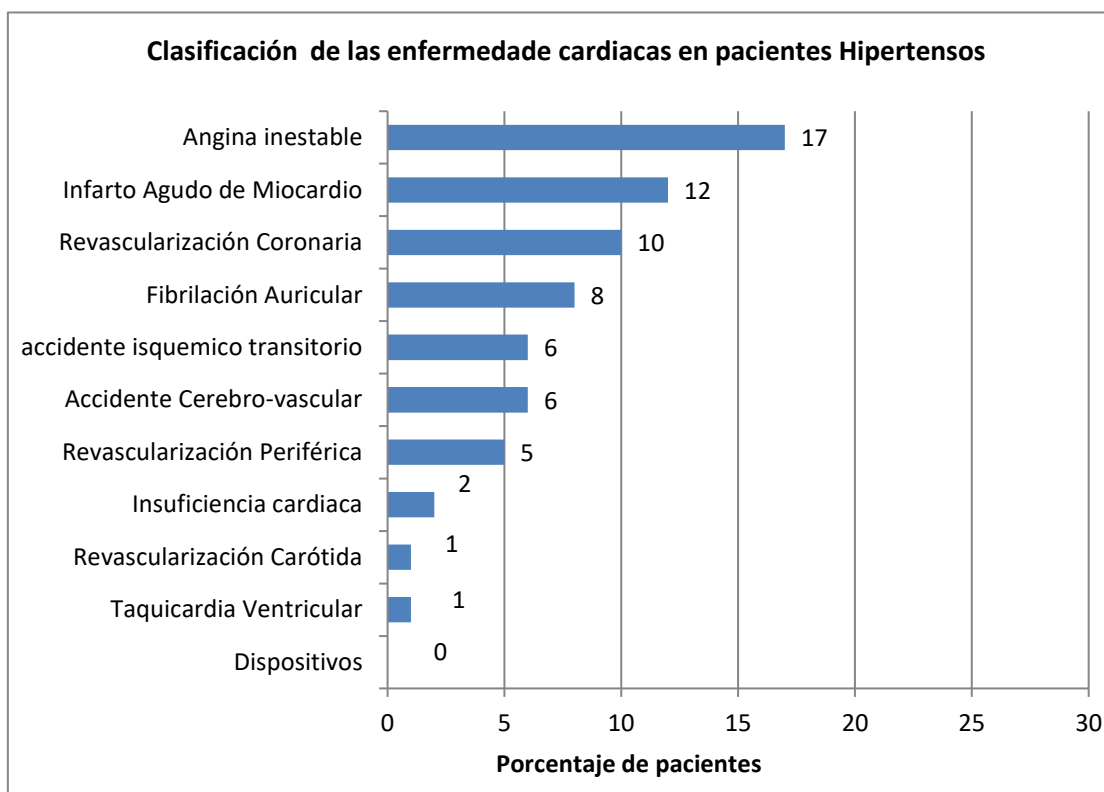


**Tabla N° 14: Enfermedades Cardiovasculares que han presentado Pacientes Hipertensos**

<b>Enfermedades Cardiovasculares</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Infarto Agudo de Miocardio</b>	12	2,4
<b>Angina inestable</b>	17	3,4
<b>Accidente Cerebro-vascular</b>	6	1,2
<b>Accidente isquémico transitorio</b>	6	1,2
<b>Revascularización Coronaria</b>	10	2,0
<b>Revascularización Periférica</b>	5	1,0
<b>Revascularización Carótida</b>	1	0,2
<b>Insuficiencia cardiaca</b>	2	0,4
<b>Fibrilación Auricular</b>	8	1,6
<b>Taquicardia Ventricular</b>	1	0,2
<b>Dispositivos</b>	0	0,0

La Angina Inestable representó el diagnóstico más frecuente como antecedentes de los pacientes hipertensos.

**Gráfico N° 10**



**Tabla N° 15: Pacientes Hipertensos según Síndrome Metabólico y Sexo**

Síndrome Metabólico	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
Presenta	146	121	267
No presenta	101	138	239
<b>TOTAL</b>	<b>247</b>	<b>259</b>	<b>506</b>

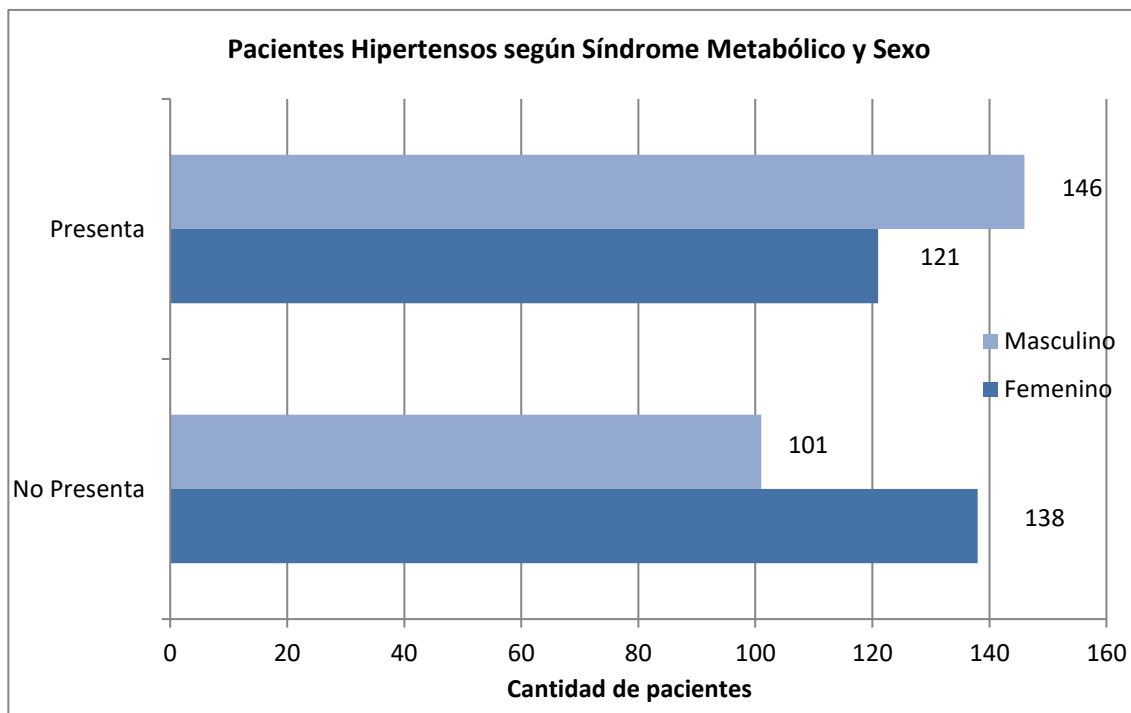
De los pacientes Hipertensos que presentan Síndrome Metabólico el 54,7% son de sexo Masculino mientras que 45,3% de Sexo Femenino.

Para determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre el Síndrome Metabólico y el Sexo se realizó el test de Chi-Cuadrado para un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value} = 0,0497 < 0,05$

Conclusión: **Existe una relación estadísticamente significativa** entre el Síndrome metabólico y el Sexo. ( Valor del Chi-Cuadrado=7,789). El sexo Masculino presenta mayor Prevalencia de Síndrome Metabólico que el Femenino.

**Gráfico N° 11:**



**Tabla N° 16: Pacientes Hipertensos según Síndrome Metabólico y Edad**

Síndrome Metabólico	Edad		Total
	<59	>59	
Presenta	138	129	267
No presenta	99	140	239
<b>TOTAL</b>	247	259	506

De los pacientes Hipertensos que presentan Síndrome Metabólico el 51,7% son menores de 59 años mientras que 48,3% > de 59.

Para determinar si existe una relación estadísticamente significativa entre el Síndrome Metabólico y la Edad se realizó el test de Chi-Cuadrado para un  $\alpha=5\%$ .

Resultado:  $p\text{-value} = 0,01874 < 0,05$

Conclusión: **Existe una relación estadísticamente significativa** entre el Síndrome metabólico y el Sexo. ( Valor del Chi-Cuadrado=5,5318). El grupo de pacientes < de 59 años presenta mayor Prevalencia de Síndrome Metabólico que los > de 59 años.

**Tabla N° 17: Pacientes Hipertensos según Síndrome Metabólico y Enfermedades cardíacas**

Variable	Síndrome Metabólico		p-value	Conclusión
	Sín	Nzn		
<b>Infarto agudo del miocardio</b> Si No	8 259	4 235	0,329	No existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar (Chi-cuadrado=0,953)
<b>Angina inestable</b> Si No	7 260	10 229	0,330	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar (Chi-cuadrado=0,948)
<b>Accidente cerebrovascular</b> Si No	4 263	2 237	0,689	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Accidente isquémico transitorio</b> Si No	4 263	2 237	0.689	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Revascularización Coronaria</b> Si No	5 262	5 234	1,000	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Revascularización Periférica</b> Si No	1 266	4 235	0,194	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher



<b>Revascularización Carótida</b> <b>Si</b> <b>No</b>	1 266	0 239	1,000	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Insuficiencia cardiaca</b> <b>Si</b> <b>No</b>	1 266	1 238	1,000	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Fibrilación auricular</b> <b>Si</b> <b>No</b>	3 264	5 234	0,485	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher
<b>Taquicardia Ventricular</b> <b>Si</b> <b>No</b>	0 267	1 238	0,472	No Existe relación estadísticamente significativa. Los resultados se deben al azar Test de Fisher.
<b>Dispositivo</b> <b>Si</b> <b>No</b>	0 267	0 239		

Un total de 68 casos de enfermedades cardiovasculares estuvieron presentes en los 506 pacientes. En algunos pacientes se observaron dos de ellas.

Porcentaje de Enfermedades Cardiovasculares en los 506 pacientes= 13,4%

## DISCUSIÓN

Para evaluar la prevalencia del síndrome metabólico en paciente de la fundación ECLA se analizó 506 historias clínicas entre septiembre y diciembre de 2017, 259 (51,2%) eran mujeres, el promedio de la edad fue de 58,8 +/-12,2 con un rango entre 18 y 89 años.

En El estudio Paternina, Alcalá, Paillier, Romero & Alwis, (2009) de 324 pacientes examinados 77,5 % fueron mujeres. La edad promedio fue 63 años (DE  $\pm 11,87$ ) con rango entre 27 y 93 años y significativamente superior en varones (66 años vs 62,1 años)  $p=0,01$ .

En el presente estudio la prevalencia de SM fue de 52,8% con los criterios de armonizadores de SM de 2009, con diferencia según sexo, a favor de los varones 146 (54,7%). Recuerdo que el mismo se refiere a una población ya diagnosticada con hipertensión.

En el estudio Fernandez, et. al, 2011 la prevalencia de síndrome metabólico fue del 33,6% (IC95%: 31,8-35,3), y significativamente mayor en los hombres (36,7% frente a 30,9%;  $p<0,001$ ).

Con relación a la edad encontramos que 138 (51,7%) son menores que 59 años. Existe una relación estadísticamente significativa entre el Síndrome metabólico y la Edad. (Valor del Chi-Cuadrado=5,5318). El grupo de pacientes <de 59 años presenta mayor Prevalencia de Síndrome Metabólico que los > de 59 años. La muestra se concentra en el rango de edad de 40 -59 años.

En el estudio de Lombo, Villalobos, Tique, Santizabal & Franco, 2006 que dice que la prevalencia de síndrome metabólico por edad en hombres y mujeres, de acuerdo con los criterios del ATP III y la AHA; aumenta con la edad en hombres y mujeres. Los grupos de edad que tienen mayor riesgo de presentar síndrome metabólico está en los menores de 50 años (28,13%) y entre los 50 y 59 años (28,13%).

De acuerdo con la clasificación correspondiente al IMC la muestra esta formada por mas de 91% de los pacientes con alteración en el peso, 304 pacientes presentan obesidad y 158 pacientes presentan un sobrepeso importante con el porcentaje de (60,1) y (31,2) respectivamente. Como medida complementar tenemos la medida de la circunferencia de cintura que nos muestra la disposición de la grasa abdominal.

En el trabajo de Lombo, Villalobos, Tique, Santizabal & Franco, 2006 encontramos una prevalencia de obesidad abdominal de 75,37%, lo cual identifica a éste como uno de los criterios más pertinentes y debe estimular a encontrar las cifras de perímetro abdominal adecuadas para nuestra población.

El perímetro abdominal de los pacientes se encuentra entre 58,0 y 149,0 cm, siendo el promedio de 105,2 $\pm$  13,7 cm. La mitad de los pacientes presenta un perímetro abdominal de 97,0 cm o más. En el trabajo de Hernandez, et. al, 2011, presenta un perímetro abdominal de 109,07  $\pm$  12,42, y un IMC de 31,55  $\pm$  4,37.

En relación al HDL encontramos un promedio de 43,2 ( $\pm$ 12,1), cuanto lo separamos por sexo encontramos que del total de 247 varones 139 tienen un HDL menor que 40mg/dl, y 173 mujeres del total de 259 menores que 50 mg/dl, con una prevalencia de 56,3% y 66,8%.

Los valores de triglicéridos encontrados fueran de 35mg/dl hasta 933 mg/dl, con un promedio de 148 mg/dl ( $\pm$  96,2), donde podemos ver que el 50% de los pacientes tiene valores que varían de 94mg/dl a 173,3 mg/dl.

Los valores de glucosa muestran que un 21,3% de los pacientes con glucosa mayor que 100mg/dl. Valores parecidos fue encontrado en el estudio Adams & Chirinos, 2018 donde la hiperglucemia fue el menor factor encontrado en el SM.

No existe relación estadísticamente significativa entre SM y las enfermedades cardiovasculares estudiadas. En el presente trabajo vemos que las enfermedades cardiovasculares se encuentran en los antecedentes personales de los pacientes, al momento de la realización del trabajo los pacientes ya hacían parte del programa de hipertensión del ECLA. Diferente es la relación que encontramos en el estudio de Castillo (2017), donde se puede ver que los pacientes con SM muestran si una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares, principalmente cardiopatía isquémica.

El síndrome metabólico ha recibido críticas importantes, pues si bien incluye una serie de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, excluye otros muy importantes como son la edad, el sexo, los antecedentes familiares, el consumo de tabaco, el colesterol LDL, la

actividad física o la presencia de otros antecedentes de enfermedades cardiovasculares (Kahn, et al., 2005; Simmons, et al., 2010).

## CONCLUSIÓN

Más de la mitad de los paciente se encuentran dentro del sindorme metabolico, revelando una alta prevalencia entre los pacientes del ECLA en el periodo que fue realizado el trabajo.

Dentro de los criterios del SM el que se encontró más alterado fue el perímetro abdominal. La mayoría de los pacientes dentro de la clasificación de alto riesgo cardiovascular. Al igual que el IMC no esté dentro de los criterios utilizados para definir el SM, vemos que estamos frente a una muestra con problemas un alto grado de obesidad. Esos dos parámetros juntos nos muestran la importancia del cambio de estilo de vida.

Al analizar los valores se demostró la importancia de incentivar las medidas higienica-dieteticas, los parámetros que más alteraciones presentan son modificables. Por eso se define cambio del estilo de vida como: una dieta saludable, actividad física regular y bajar de peso.

Como regla general, las personas con SM deben adherirse a un contexto de hábitos dietéticos basados en una dieta con baja ingesta de grasas saturadas, grasas trans y colesterol, reducción en ingesta de azúcares simples y aumento en la ingesta de frutas, verduras y cereales.

La fundación ECLA cuenta con la ayuda de una nutricionista para orientar a los pacientes en una dieta más saludabe con baja ingesta de sodio, grasas y azucars, con aumento del consumo de frutas y verduras.

También se refuerza la necesidad de la actividad física regular. Es un imperativo que la población se vuleva activa, por eso la importancia de inciativas para retirar el sedentarismo de la vida de nuestros pacientes.

No se encontró una relación estadísticamente significativa cuando relacionamos SM y las enfermedades cardiovasculares observadas. Llegamos a la conclusión que los eventos son anteriores a la entrada del paciente al programa de hipertensión. Probablemente estos hallazgos entan relacionados al momento del diagnostico del síndrome metabolico a las intervenciones terapeuticas para control de la presión arterial

y perfil lípido. Así como también a las medidas higienico dieteticas implementadas en estos pacientes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Adams, K J. y Chirinos, JL. (2018). Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública* [online]. 2018, v. 35, n. 1
- Aschner P.(2018) Diabetes trends in Latin America. *Diabetes Metab Res Rev* 2018 Sep-Oct;18 Suppl 3:S27-31.
- Barrera, M., Pinilla, A., Cortez, E., Mora, G. & Rodrigues, M. (2008). Síndrome Metabólico: una mirada interdisciplinaria. *Revista Colombiana de Cardiología*. 15. 3. 111 – 126.
- Castillo B., Carrión W.G., Céspedes M.E.G., Delgado B. E, & George M.J.B. (2017). Identificación del síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus e hipertensión arterial. *MEDISAN*, 21(10), 3038-3045.
- Costa, Maria F. F. de L, et al.(2009) Comportamento em saúde entre idosos hipertensos. *Revista de Saúde Pública* vol.43 supl.2 São Paulo.
- Fernández-Bergés D, Félix-Redondo FJ, Lozano L, Pérez-Castán JF, Sanz H, Cabrera De León A, et al.(2011) Prevalencia de síndrome metabólico según las nuevas recomendaciones de la OMS. Estudio HERMEX. *GacSanit*. 25:519-24.
- Fundación Argentina de Cardiología. Factores de riesgo. Disponible en: <http://www.fundacioncardiologica.org/fca/tu-corazon/factores-de-riesgo/>
- GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, 2016.
- Harzallah F, Alberti H, Khalifa B. (2006) The metabolic syndrome in an Arab population: a first look at the new International Diabetes Federation criteria. *DiabetMed* 23: 441-446.
- Hernández Tamayo M, Miguel Soca PE, Marrero Hidalgo MM, Pérez López LM, Peña Pérez I, Rivas Estévez M.(2011) Comportamiento de variables clínicas, antropométricas y de laboratorio en pacientes con síndrome metabólico. MEDISUR [Internet]

- Kahn R, Buse J, Ferrannini E, et al, American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal. Joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2005; 28:2289-94.
- Simmons RK, Alberti KG, Gale AM, et al. (2010). The metabolic syndrome: useful concept or clinical tool?. *Diabetologia*. 53:600-5.
- Lizarzaburu Robles, J. (2014). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de la Facultad de Medicina*, 74(4), 315-320. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/anales.v74i4.2705>
- Lombo B, Villalobos C, Tique C, Santizabal C, Franco C.(2006). Prevalencia del Síndrome metabólico entre los pacientes que asisten al servicio Clínica de Hipertensión de la fundación Santa Fe de Bogotá. *Revista Colombiana de Cardiología* 2006; 12 (7): 472-78.
- Lopez-Jaramillo P, Pradilla LP, Castillo VR, Lahera V.(2007). Socioeconomic pathology as a cause of regional differences in the prevalence of metabolic syndrome and pregnancy induced hypertension. *Revista Española de Cardiología* 2007 Feb;60(2):168-78.
- Ministerio de la Salud de la Nación (2017). Redes de Salud para el cuidado de personas con ECNT. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de la Salud de Panamá. Artículo de Opinión: Síndrome Metabólico (2017). Recuperado de: <http://www.minsa.gob.pa/noticia/articulo-de-opinion-sindrome-metabolico>
- Ministerio de Salud de la Nación (2013). Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Estadísticas vitales. Información básica año 2012. Buenos Aires, Argentina.
- Organización Mundial de la Salud (2017). Diabetes. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
- Otero F, Grigorian L, Lado M, Lado A, Turrado V, Santos J, et al.(2008) Asociación entre hipertensión refractaria y riesgo cardiometabólico. Estudio HIPERFRE. *Nefrología*; 28(4):425-32.
- Paternina A, Alcalá G, Paillier J, Romero A, Alvis N.(2009). Concordancia de tres definiciones de síndrome metabólico en pacientes hipertensos. *Revista de Salud Pública* 2009; 11 (6):898-908.



- Pineda, C.A.(2008). Síndrome metabólico: definición, historia, criterios. *Colombia Médica*, 39(1), 96-106. Retrieved March 05, 2018, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342008000100013&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342008000100013&lng=en&tlng=es).
- Rueda-Clausen CF, Silva FA, Lopez-Jaramillo P.(2008). Epidemic of overweight and obesity in Latin America and the Caribbean. *Int J Cardiol* 2008 Mar 28;125(1):111-2.
- Sarmiento, E.G., Calleja, I.P., Gimeno, M.L. & Lenguas, J.A. (2005). Síndrome metabólico y Diabetes mellitus. *Rev Esp Cardiol Supl.* 5. 30D-7D
- Secretaría de Políticas, regulación e institutos. (2013). Estadísticas vitales. Buenos Aires, Argentina. Ministerio de Salud de la Nación.
- Soca, P.E.M. (2009). Dislipidemias. *ACIMED.* 20.6. 265 – 273.
- Sociedad Argentina de Cardiología (2013). Consenso de Hipertensión Arterial. *Revista Argentina de Cardiología.* 81. 1 -72
- Stolk R, Meijer R, Mali W, Grobbee D, Graaf Y.(2013) Ultrasound measurements of intraabdominal fat estimate the metabolic syndrome better than do measurements of waist circumference. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 857-60.
- The IDF Consensus World wide Definition of the Metabolic Syndrome. Disponible en: <http://www.idf.org/home/> [Consultado el 12 de octubre de 2005]
- Velayos, R., & Suárez, C. (2005). Hipertensión y dislipidemia. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 18(9), 418-428.
- Weschenfelder, M. D., & Martini, G J. (2012). Hipertensión arterial: principales factores de riesgo modificables en la estrategia salud de la familia. *Enfermería Global*, 11(26), 344-353.
- World Health Organization. (2009). *Global health risks : mortality and burden of disease attributable to selected major risks.* Geneva : World Health Organization.
- World Health Organization. (2014). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks.*

Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al.(2004) Effecto of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004 Sep 11-17;364(9438):937-52.

Zimmet P, Alberti KG, Serrano M. (2005) Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *RevEspCardiol* 2005; 58: 1371-6.

Zimmet P, Alberti KG, Shaw J.(2010) Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature*. 2010;414:782-7.

# ANEXO 1

## Instrumento de recolección de datos

Encuesta N°	Sexo 1=M 2=F	Índice de Masa Corporal	Perímetro abdominal (en centímetros)	Clasificación del Perímetro abdominal	Perfil lipídico				Glucosa	Enfermedades Cardiovasculares
		1= Menor 18,5 2= 18,5 a 24,9 3= 25 a 29,9 4= Mayor de 30		1= Bajo riesgo 2= riesgo incrementado 3= Alto riesgo	Colesterol Total	HDL	LDL	Triglicéridos	1= Menor a 100 mg/dl 2= Mayor a 100 mg/dl	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

## ANEXO 2

### Consentimiento informado

Rosario, 14 de marzo de 2018

Fundación ECLA  
Sra Directora  
Dra Mariela Rasmussen

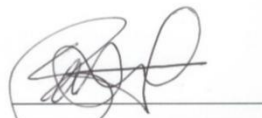
---

De mi mayor consideración:

Por intermedio de la presente, me dirijo a Ud. a fin de solicitar su autorización para recaudar datos contenidos en las historias clínicas de los pacientes de esa institución, durante el periodo correspondiente al año de 2017, a fin de poder realizar mi trabajo final de investigación para obtener el título de Médico.

Dicho trabajo tendrá por objetivo detectar la prevalencia del síndrome metabólico en pacientes hipertensos de la fundación ECLA, provincia de Santa Fe, en el período de setiembre hasta diciembre de 2017. La tutoría del mismo estará a cargo de la Dr. Valenti, Jose Luis. El mismo es requisito de la Universidad Abierta Interamericana para culminar mis estudios.

En espera de su respuesta favorable a mi pedido aprovecho la oportunidad para saludarlo con mi consideración más distinguida.



**Dra. Mariela Rasmussen**

DNI: 20402936

## ANEXO 3

### Autorizaciones

Rosario, 12 de mazo de 2018

Universidad Abierta Interamericana.  
Sr. Director de la Carrera de Medicina.  
Dr. Weisburd Guillermo.

De mi consideración:

Quien suscribe, Dr Jeronimo Aybar Maino, declara por medio de la presente hacerse cargo de la tutoría del trabajo final de la carrera de medicina titulado "DETERMINAR LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA FUNDACION ECLA" autora es la alumna Thaline Mazzini Ribeiro de Camargo, habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, saluda atentamente.

JERONIMO AYBAR MAINO  
MÉDICO - MAT. 20112  
ESP. CLÍNICA MÉDICA - 13.884  
ESP. MEDICINA DE EMERGENCIAS - 63.345

---

**Dr. Jeronimo Aybar Maino**

Rosario, 10 de octubre de 2018

**Universidad Abierta Interamericana.**  
**Sr. Director de la Carrera de Medicina.**  
**Dr. Weisburd Guillermo.**

De mi consideración:

Quien suscribe, Dra Natalia Bertollo, declara por medio de la presente hacerse cargo de la co-tutoría del trabajo final de la carrera de medicina titulado "DETERMINAR LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA FUNDACIÓN ECLA" autora es la alumna Thaline Mazzini Ribeiro de Camargo, habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, saluda atentamente.



---

**Dra. Natalia Bertollo**

Rosario, 14 de marzo de 2018

**Universidad Abierta Interamericana.**  
**Sr. Director de la Carrera de Medicina.**  
**Dr. Weisburd Guillermo.**

De mi consideración:

Quien suscribe, Dra Mariela Rasmussen, declara por medio de la presente hacerse cargo de la co-tutoría del trabajo final de la carrera de medicina titulado "DETERMINAR LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES HIPERTENSOS DE LA FUNDACIÓN ECLA" autora es la alumna Thaline Mazzini Ribeiro de Camargo, habiendo supervisado el plan correspondiente.

Sin otro particular, saluda atentamente.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke, positioned above a solid horizontal line.

**Dra. Mariela Rasmussen**