



# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEÑOR ORREGO**

---

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**PERFIL CLÍNICO – EPIDEMIOLOGICO DEL SÍNDROME  
METABÓLICO EN ADULTOS DEL HOSPITAL VÍCTOR  
LAZARTE ECHEGARAY TRUJILLO - PERÚ 2013.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

**WALTER AGUSTÍN CASTAÑEDA TIRADO**

**ASESOR:**

**DR. JOSÉ ALBERTO CHIROQUE RAMOS**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2014**

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. JULIO C. ÁLVAREZ RIEGA  
PRESIDENTE

Dr. ROLANDO B. CILLIANI AGUIRRE  
SECRETARIO

Dr. ROGER M. ALIAGA DIAZ  
VOCAL

ASESOR:

Dr. JOSÉ ALBERTO CHIROQUE RAMOS

## DEDICATORIA

A Dios porque ilumino  
mi camino durante la  
universidad.

A mi padre, madre y hermano  
por su apoyo incondicional  
en todo momento...

A mi familia, por la  
confianza y el cariño  
fijado en mi.

A Geraldine por ser la  
compañera ideal, por ser  
la diástole de mi sístole.

A mis amigos incondicionales  
Olenka, Alejandra y Christian  
por el cariño y confianza fijados en mi.

## Agradecimientos

A Dios, porque no me abandona y se hace presente de mil formas para recordarme que guía mis pasos.

A mis padres, por su esfuerzo, cariño y su apoyo, quien junto a mi familia estuvo siempre conmigo. A mi papa Walter, a mi mama Marilyn y mi hermano Paul. A mi padrino Oscar y mi tía Gladys por su apoyo incondicional.

A Geraldine por apoyarme siempre, por ser quien cuida de mi y me incentiva a seguir adelante cada día, paso a paso para conseguir mis ideales y metas. Gracias mi amor.

A Christian, Alejandra y Olenka por su apoyo incondicional, por los momentos vividos durante nuestro largo camino en la universidad e internado médico. Gracias por todo muchachos.

A mi tío y asesor Alberto Chiroque por el tiempo dedicado a esta tesis y enseñarme el significado de esta noble profesión.

# INDICE

|                        |    |
|------------------------|----|
| INDICE                 | 4  |
| I. RESUMEN             | 5  |
| II. MATERIAL Y MÉTODOS | 12 |
| III. RESULTADOS        | 21 |
| IV. DISCUSION          | 30 |
| V. CONCLUSIONES        | 34 |
| VI. RECOMENDACIONES    | 35 |
| VII. BIBLIOGRAFÍA      | 36 |

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Conocer la prevalencia y el perfil clínico – epidemiológico del síndrome metabólico en adultos mayores de 30 años atendidos por consultorio externo en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el período Enero – Diciembre 2013.

**MATERIAL Y MÉTODO:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, de corte transversal, que evaluó 210 pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico.

**RESULTADOS:** La edad promedio global fue  $49,48 \pm 13,01$  años, siendo el 39,05% varones. En relación a las características epidemiológicas el grupo etario que más predominó fue el de 30 a 49 años con el 57,60%, el grupo que predominó en el nivel de educación fue el de secundaria completa con 44,80%, la localización urbana fue 78,60% y en lo que respecta al estado civil el grupo que predominó fue el casado con 52,90%. Según los criterios ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico se observó que la hipertrigliceridemia estuvo presente en 91,80% vs 42,05%,  $p < 0,001$ ; la obesidad abdominal 77,05% vs 17,05%,  $p < 0,001$ ; el HDL bajo 82,79% vs 38,64%,  $p < 0,001$ ; la hipertensión arterial 74,59% vs 14,77%,  $p < 0,001$  y resistencia a la insulina 72,95% vs 27,27%,  $p < 0,001$ , respectivamente. La prevalencia de síndrome metabólico según la clasificación de la ATP III fue 58,10% del total de pacientes diagnosticados como síndrome metabólico por otras clasificaciones.

**CONCLUSIONES:** El criterio que más predominó para el diagnóstico de síndrome metabólico según la ATP III fue la hipertrigliceridemia y la prevalencia encontrada según esta clasificación fue 58,10%.

**PALABRAS CLAVES:** Síndrome metabólico, perfil clínico epidemiológico, clasificación ATP III.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence and clinical profile - epidemiology of metabolic syndrome in adults over 30 years old treated for outpatient Victor Lazarte Echegaray in the Hospital during the period January to December 2013.

**MATERIAL AND METHODS:** We conducted a retrospective, cross-sectional observational study, which evaluated 210 patients diagnosed with metabolic syndrome.

**RESULTS:** The overall mean age was  $49,48 \pm 13,01$  years, 39,05% being males. Regarding the epidemiological characteristics most predominant age group was 30 to 49 years with 57,60%, the group that predominated in the level of education was to complete high school with 44,80%, urban location was and 78,60% with respect to marital status group that predominated was married to 52,90%. According to the ATP III criteria for the diagnosis of metabolic syndrome was observed that hypertriglyceridemia attended 91,80% vs. 42,05%,  $P < 0,001$ , abdominal obesity 77,05% vs. 17,05%,  $P < 0,001$ ; low HDL 82,79% vs 38,64%,  $p < 0,001$ ; hypertension 74,59% vs 14,77%,  $p < 0,001$  and insulin resistance 72,95% vs 27,27%,  $p < 0,001$ , respectively. The prevalence of metabolic syndrome according to ATP III classification was 58,10% of all patients diagnosed as metabolic syndrome by other classifications.

**CONCLUSIONS:** The most predominant criterion for diagnosis of metabolic syndrome according to the ATP III was hypertriglyceridemia and prevalence found according to this classification was 58,10%.

**KEYWORDS:** Metabolic syndrome, clinical and epidemiological profile, ATP III classification.

## I. INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM) – conocido también como síndrome X- es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales<sup>17</sup>. No hay una definición precisa del Síndrome Metabólico, pero existen distintos enfoques que incluyen criterios para intentar diagnosticarlo, dentro de ellas, la que adquiere mayor relevancia en la actualidad es la definición de la National Colesterol Education Program (NCEP) modificadas **por la American Heart Association (2005)**<sup>19</sup>

La definición de la National Colesterol Education Program (NCEP) se basa en la coexistencia de cualquier combinación de tres alteraciones: en la distribución de grasa corporal, presión arterial, triglicéridos, HDL, y glicemia en ayunas.

A diferencia de lo establecido por la OMS, la NCEP no recomienda una medición rutinaria de la insulinemia por no considerarla esencial para el diagnóstico de SM. Se tienen en cuenta parámetros clínicos

mucho más accesibles y costo efectivo. Así, se puede arribar a un diagnóstico con tan sólo una cinta métrica y un tensiómetro.

La OMS señala que es indispensable para el diagnóstico la presencia de resistencia a la insulina y/o alteración en la tolerancia a la glucosa. A esto debe sumarse al menos dos de los siguientes: hipertensión arterial, dislipemia, obesidad, microalbuminuria. Es importante destacar que la microalbuminuria es, para la OMS un importante predictor de riesgo cardiovascular.

Debido a que es necesaria la aplicación de técnicas de alto costo, complejas, y de no tan sencilla aplicación, esta definición es una herramienta poco aplicable en la práctica médica diaria, resultando útil en investigación.

En el año 2002 la Asociación Americana de Endocrinólogos Clínicos (AAEC) amplió aún más el concepto, sumándole algunas situaciones clínicas como el Síndrome de ovario poliquístico, enfermedad cardiovascular, entre otros.

Los criterios de la OMS incluyen obesidad, definida por el Índice de Masa Corporal (> de 30 kg/m<sup>2</sup>) y por el Índice Cintura/Cadera (> 0,9-0,85 en varón y mujer respectivamente.)En cambio, entre los criterios según la

NCEP se destaca que la obesidad abdominal (medida por la circunferencia de la cintura) se relaciona mejor con el síndrome metabólico. Teniendo en cuenta que la definición de obesidad según la OMS no se correlaciona equitativamente entre los diferentes grupos poblacionales, es necesario realizar ajustes. Es, por ejemplo, el caso de Asia, donde se comprobó que un Índice de Masa Corporal de 23-24 tiene un riesgo equivalente de hipertensión arterial, dislipemia y diabetes tipo II que un índice de masa corporal de 25-29,9 en personas blancas.

De esta forma se arribó a la conclusión que los valores indicativos de obesidad deben ser descendidos un 15-20% en personas asiáticas: Índice de Masa Corporal señala obesidad cuando supera 25 kg/m<sup>2</sup> y el Índice Cintura/Cadera se redujo 0,05 cm en mujeres. Este estudio sería recomendable para nuestra realidad.

Debido a que hasta el momento no se ha conseguido manejar una única definición de SM y no se ha llegado a un acuerdo entre los distintos criterios diagnósticos a tener en cuenta, es difícil comparar prevalencias entre países. Por esto en la actualidad se apunta a lograr una única definición estandarizada de uso internacional. Varios estudios concuerdan en que alrededor de un 25% de la población adulta padece síndrome metabólico, que la prevalencia aumenta con la edad, siendo de un 24% a los 20 años, de un 30% o más en los mayores de 50 años y ya por encima de los 60 más del 40% de la

población padece síndrome metabólico <sup>23</sup>. Un estudio que adquiere relevancia en la actualidad es el NHANES III (National Health and Nutrition Examination Survey). Este evaluó la prevalencia de síndrome metabólico y Diabetes mellitus en personas con 50 años de edad o más y se realizó en dos fases: 1988-1991 y 1991-1994 <sup>18</sup>. Se determina la presencia de síndrome metabólico según los criterios de la NCEP y la presencia de Diabetes por la medición de glucosa basal en ayunas ( $\geq 126$  mg/dl).

El síndrome metabólico (SM) es reconocido desde hace 90 años y ha recibido diversas denominaciones a través del tiempo. Es un conjunto de factores de riesgo de origen metabólico que se relacionan con un incremento del riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2 (DM2), enfermedad coronaria y cerebrovascular, llevando a un incremento en cinco veces la mortalidad cardiovascular, e incluyendo a la obesidad que es considerada por la OMS como la «epidemia del siglo 21» <sup>1</sup>.

**Kylin** en 1923 <sup>2</sup> describió por primera vez esta agrupación de factores de riesgo como la asociación de hipertensión arterial, hiperglucemia y gota. Veinte años después, Vague <sup>3</sup> señaló que lo que hoy conocemos como obesidad androide u obesidad masculina era la forma de obesidad que más se asociaba con las alteraciones metabólicas que aparecían en la diabetes.

**Hanefled** en los años 70, lideraba un grupo alemán que realizó las primeras

investigaciones que relacionaban obesidad, diabetes y alteraciones metabólicas  
4,5 .

**Gerald Reaven** <sup>6</sup> en el año 1988 propuso el término Síndrome X y a partir de ese punto alcanzó la notoriedad que tiene actualmente. Postuló que la resistencia a la insulina, y su hiperinsulinemia compensatoria predisponía a los pacientes a presentar hipertensión, hiperlipidemia y diabetes, constituyendo una de las causas subyacentes de las enfermedades cardiovasculares. Otros autores también señalaron la importancia de esta asociación de factores de riesgo; Kaplan <sup>7</sup>, en 1989, lo denominó Cuarteto de la Muerte, DeFronzo <sup>8</sup>, en 1991, acuñó el término Síndrome de Resistencia a la Insulina. En los últimos años, algunos autores, debido a la importante relación entre estos factores de riesgo y las enfermedades metabólicas, prefieren el término Síndrome Cardiometabólico <sup>9</sup>. Actualmente, esta asociación de factores de riesgo es conocida como Síndrome Metabólico.

**Suárez A et al,** <sup>10</sup> en el año 2008 realizó un estudio en Cádiz, una de las provincias con los marcadores socioeconómicos más desfavorables y la mayor morbimortalidad cardiovascular de España. Se estudió la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población adulta de Sanlúcar de Barrameda. Fue un estudio poblacional con selección aleatoria de una muestra representativa constituida por 858 individuos con edades entre 50 y 75 años. La media de edad de los pacientes era 61,5 años, con un 53,6% de mujeres. La

prevalencia de tabaquismo activo fue de 23,7 en varones y el 7,9% en mujeres; de sedentarismo, el 30,9 y el 44,8%; de obesidad, el 54 y el 55,9%; de diabetes, el 29,4 y el 26,1%; de hipertensión, el 45 y el 52,4%; de hipercolesterolemia, el 40,9 y el 45,1%, y de síndrome metabólico, el 58,8 y el 57%. Con excepción del tabaquismo, la prevalencia de todos los factores de riesgo aumentó con la edad y se apreció una asociación significativa e inversa del nivel de estudios con la obesidad en varones, y con la diabetes y el síndrome metabólico en mujeres. Las conclusiones obtenidas en el estudio fueron que la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en adultos de 50 a 75 años de Sanlúcar de Barrameda es extraordinariamente elevada y que las prevalencias de obesidad, diabetes y síndrome metabólico se encuentran entre las más elevadas de las que se ha comunicado hasta el momento en España.

**Rigo et al**<sup>11</sup> en el año 2008 realizó un estudio buscando la prevalencia de síndrome metabólico (SM), pues esta, evidenciada en diferentes estudios, ha presentado amplia variación dependiendo de la población y del criterio diagnóstico utilizado, habiendo una tendencia de mayor prevalencia del SM según el criterio diagnóstico de la International Diabetes Federation (IDF). El estudio fue transversal, de base poblacional, en la ciudad de Novo Hamburgo – RS, Brasil, del que participaron 378 adultos mayores con 60 años o más (252 mujeres y 126 varones). En este estudio la prevalencia del SM se estimó al aplicar los criterios diagnósticos del National Cholesterol Education Program –

Adult Treatment Panel III (NCEP ATPIII) (2001), del NCEP ATPIII revisado (2005) y de la IDF. Los resultados obtenidos fueron, entre otros, que la prevalencia en varones fue 43,6% y en mujeres 63,5 (con los criterios diagnósticos de la IDF), casi el doble de los varones.

**Seclén et al**, en nuestro país, publicó un estudio en el que se investigó la prevalencia de obesidad, Diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en sujetos mayores de 18 años se encontró que las prevalencias de obesidad fueron 36.7% en Castilla (Piura), 22.8% en Urb. Ingeniería (Lima), 18.3% en Huaraz, 17% en Tarapoto; las de DM 6.7%, 7.6%, 1.3%, 4.4%, respectivamente; a su vez, las prevalencias de HTA fueron 33% en Castilla y Urb. Ingeniería, 19.5% en Huaraz, 21.8% en Tarapoto, y las correspondientes de hipercolesterolemia 47.2%, 22.7%, 10.6%, 20.4% <sup>12</sup>.

**Soto V et al**, realizó un estudio para determinar la prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en la población adulta del departamento de Lambayeque en el año 2004. Fue un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, realizado en el departamento de Lambayeque; se incluyeron 1000 personas entre 30 y 70 años de edad mediante un muestreo probabilístico polietápico; se realizaron mediciones antropométricas y de presión arterial, así como análisis de glicemia, colesterol total, triglicéridos y

HDL colesterol. Se usaron las definiciones de síndrome metabólico de la ATP III y de la Oficina Internacional de Información en Lípidos Latinoamérica (ILIBLA). Los resultados obtenidos fueron que la prevalencia del síndrome metabólico según criterios ATP III es 28,3% (IC95: 25,4-37,1) y según ILIBLA es de 33,2% (IC95: 28,1-38,3), la prevalencia de hipertensión arterial es 17,8%, diabetes mellitus tipo 2 de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56,3%. La prevalencia de obesidad (índice de masa corporal  $\geq 30$ ) es de 30,2%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es 44,4% y según índice cintura cadera (ILIBLA) 63,3%. No se encontró asociación entre el SM y el consumo de pescado, dieta hipercalórica, actividad física, tabaco, alcohol, ocupación, sólo con el sexo masculino y la edad  $< 50$  años. Lo que concluye en que más de uno, de cada cuatro adultos en el departamento de Lambayeque presenta síndrome metabólico, la proporción se incrementa conforme avanza la edad y es predominante en el sexo masculino según criterios ATP III.<sup>13</sup>

**Pajuelo y Sánchez**, en su último estudio publicado en el 2007, este buscó determinar cuál era la prevalencia del Sd Met en adultos mayores de 20 años a nivel nacional. Se encontró que la prevalencia general de dicho síndrome fue de 16.8 %, encontrándose en Lima metropolitana un 20.7% y el resto de la costa un 21.5%, siendo estas regiones las más afectadas; La sierra rural es la que presentó los valores más bajos, con 11,1%. Además el género

femenino (26,4%) superó ampliamente al masculino (7,2%). El síndrome metabólico fue más prevalente en las personas con obesidad que en las que tenían sobrepeso, conforme se incrementó la circunferencia de la cintura, las otras variables lo hicieron de la misma manera. La presencia del Sd Met de acuerdo a la edad tendió a incrementarse. A mayor edad, mayor prevalencia; y eso sucedió en ambos géneros, en el grupo etario de 40-49 años se encontró valores de 34,2% en mujeres y 7,2% en hombres, en el de 50-59 años 47,9% y 10,7% y en los mayores de 60 años se incrementó a 51,2% y 12,6% respectivamente. <sup>14</sup>.

**Huamán J et al,** <sup>28</sup>, el año 2009, publicó un estudio cuya finalidad era determinar y comparar la prevalencia del síndrome metabólico y la de sus componentes en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones y según género y edad. El estudio fue epidemiológico y de corte transversal, llevado a cabo en la ciudad de Trujillo, entre noviembre 2007 y octubre 2009. Se incluyó a 443 adultos (211 varones y 232 mujeres) de 20 a 79 años de edad teniendo en cuenta la proporción hombre/mujer según el censo 2007. El Síndrome metabólico fue determinado de acuerdo a las definiciones de National Cholesterol Education Program's Adults Treatment Panel III Report, American Heart Association /Nacional Heart, Lung and Blood Institute, Federación Internacional de Diabetes y Joint Interim Statement (ATP III, AHA/NHLBI, FID y JIS). Los resultados mostraron una prevalencia ajustada

para la edad, del Síndrome metabólico, de 16,1%, 18,8%, 28,4% y 29,5% de acuerdo a ATP III, AHA/NHLBI, FID y JIS respectivamente. Existe muy buena concordancia entre ATP III vs AHA (0,88), y FID vs JIS (0,97). No hubo diferencia significativa en las prevalencias entre hombres y mujeres. Se observó un incremento significativo de la prevalencia de Síndrome metabólico con la edad, con todas las definiciones, siendo más marcado en las mujeres a partir de los 40 años de edad. Según ATP III, el componente más frecuente en los varones fue la hipertrigliceridemia 47,2% y en las mujeres fue el HDL bajo 44,9%. Según JIS, el componente más frecuente tanto en varones (59,5%) como en mujeres (57,2%) fue la obesidad abdominal. El componente menos frecuente en ambos géneros fue la glicemia alterada usando ATP III o JIS. Se concluyó que la prevalencia de Síndrome metabólico en Trujillo estimada con las definiciones de FID y JIS es mayor a la estimada usando ATP III y AHA. Existe un grado de concordancia de bueno a muy bueno entre las definiciones. La prevalencia de Síndrome metabólico es similar en ambos géneros y aumenta con la edad.

En el país, aproximadamente 4 704 000 personas presentan síndrome metabólico, lo que significa que una gran cantidad de personas se encuentra en riesgo de salud por las diversas alteraciones que le pueden ocurrir. En nuestra región aproximadamente 360 400 personas lo padecen <sup>15</sup>. Tomando en cuenta los antecedentes antes expuestos y la morbi-mortalidad que trae

consigo este síndrome considero adecuado ejecutar un estudio para evaluar las características clínicas y epidemiológicas del síndrome metabólico en el ámbito mencionado.

El incremento del síndrome metabólico va asociado a la expansión de la epidemia mundial de diabetes tipo 2 y de enfermedades cardiovasculares, según datos recientes de la Federación Internacional de Diabetes (IDF). Las personas con síndrome metabólico (20 a 25% de la población mundial) tienen una probabilidad tres veces mayor de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular y dos veces más de morir por estas causas, que las personas que no lo padecen <sup>16</sup>.

Existen diversos reportes sobre la frecuencia del SM a nivel internacional y pocos a nivel nacional, y debido la morbimortalidad que demanda padecer este síndrome, considero adecuado ejecutar este estudio para evaluar las características del síndrome metabólico en dicha población ya que puede ser considerado una importante herramienta diagnóstica para identificar a individuos con elevado riesgo, que podrán beneficiarse de los efectos de la terapia, sobre todo, en relación a los cambios en el estilo de vida.

## **II. PLAN DE INVESTIGACIÓN**

### **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO**

¿Cuál es el la prevalencia y el perfil clínico-epidemiológico del Síndrome Metabólico en adultos mayores de 30 años atendidos en consultorio externo en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el período Enero – Diciembre 2013?

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL:**

- Conocer la prevalencia y el perfil clínico – epidemiológico del síndrome metabólico en adultos mayores de 30 años atendidos por consultorio externo en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el período Enero – Diciembre 2013.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Precisar que factor de riesgo es más constante dentro del diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III.
2. Establecer la prevalencia de hipertensión arterial en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III.

3. Precisar la prevalencia de Obesidad central en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III.
4. Definir la prevalencia de Resistencia a la insulina en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III
5. Especificar la prevalencia de hipertrigliceridemia en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III
6. Determinar la prevalencia de pacientes con niveles bajos de colesterol HDL en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III
7. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III.

## **HIPÓTESIS**

Implícita.

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

##### **POBLACIÓN DIANA O UNIVERSO:**

El presente estudio tuvo como población diana al total de pacientes adultos mayores de 30 años de edad que fueron atendidos y con diagnóstico de síndrome metabólico en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013.

##### **POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

Estuvo constituida por al total de pacientes adultos mayores de 30 años de edad y con diagnóstico de síndrome metabólico que fueron atendidos en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2013 – Diciembre.

##### **MUESTRA:**

Estuvo constituida por al total de pacientes adultos mayores de 30 años de edad y con diagnóstico de síndrome metabólico que fueron atendidos en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero a Diciembre 2013 y que cumplieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

## **Criterios de selección**

### **Criterios de Inclusión:**

1. Pacientes adultos mayores de 30 años de edad atendidos por consultorio externo del HVLE, ambos sexos, cuyas historias clínicas tuvieron los datos necesarios para el diagnóstico de síndrome metabólico, es decir por lo menos 3 criterios diagnósticos de la ATP III y pacientes cuyas historias clínicas tuvieron los datos necesarios para obtener los datos clínico – epidemiológicos, objetivos de este estudio.

### **Criterios de Exclusión**

1. Pacientes cuyas historias clínicas no tuvieron de los datos necesarios para realizar el diagnóstico de síndrome metabólico, es decir menos de 3 criterios diagnósticos, portadores de enfermedades tiroideas u otra patología de causa hormonal y gestantes.

## **DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y DISEÑO ESTADÍSTICO DEL MUESTREO:**

### **Unidad de Análisis**

La unidad de análisis estuvo constituida por cada uno de los pacientes adultos mayores de 30 años de edad y con diagnóstico de síndrome metabólico que fueron atendidos en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión correspondientes.

### **Unidad de Muestreo**

Cada uno de los pacientes adultos mayores de 30 años de edad y con diagnóstico de síndrome metabólico que fueron atendidos en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero 2013 – Diciembre 2013 y que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión correspondientes.

### **TAMAÑO DE LA MUESTRA:**

Dada la naturaleza del estudio se estudió los 210 pacientes diagnosticados como síndrome metabólico, es decir fue un estudio censal.

## **DISEÑO DEL ESTUDIO:**

Este estudio correspondió a un diseño observacional, retrospectivo de corte transversal.

### **Variables y escalas de medición:**

| <b>Variable</b>                 | <b>Tipo</b>  | <b>Escala de Medición</b> | <b>Indicadores</b> | <b>Indices</b>  |
|---------------------------------|--------------|---------------------------|--------------------|---|
| Síndrome metabólico             | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Edad                            | Cuantitativa | Numérica                  | HC                 | - 30-39 años<br>- 40-49 años<br>- 50-59 años<br>- 60 años o más |
| Sexo                            | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Masculino<br>- Femenino                                       |
| Obesidad abdominal o central    | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Hipertensión arterial           | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Resistencia a la insulina       | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Hipertrigliceridemia            | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Niveles bajos de Colesterol HDL | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sí presenta<br>- No presenta                                  |
| Grado de Instrucción            | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Sin instrucción<br>- Primaria<br>- Secundaria<br>- Superior   |
| Estado civil                    | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Soltero<br>- Casado<br>- Viudo<br>- Divorciado                |
| Zona de Procedencia             | Cualitativa  | Nominal                   | HC                 | - Zona rural<br>- Zona urbana                                   |

**DEFINICIONES OPERACIONALES:**

| <b>Variable</b>                 | <b>Definición Conceptual</b>  | <b>Definición Operacional</b>   |
|---------------------------------|---|---|
| Síndrome metabólico             | Conjunto de anormalidades metabólicas que constituyen un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y/o enfermedad cardiovascular. | Presencia de 3 de los 5 criterios diagnósticos propuestos por Junta Científica de Consenso - 2009   |
| Edad                            | Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta un momento determinado en el tiempo.  | Número de años vividos desde la fecha de nacimiento hasta el momento de evaluación  |
| Sexo                            | Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas.  | Género registrado en la historia clínica  |
| Obesidad abdominal o central    | Exceso de tejido adiposo rodeando los órganos situados en el interior de la cavidad abdominal.  | Medición del perímetro de la cintura a la altura del ombligo registrado. Según criterios unificados: Circunferencia abdominal $\geq 90$ cm. en hombres y $\geq 80$ cm. en mujeres. (de acuerdo al grupo étnico) |
| Hipertensión arterial           | Enfermedad crónica de etiología múltiple, caracterizada por el aumento sostenido en los valores de la presión sanguínea.                                      | Medición de la presión arterial por el método convencional registrado. Según criterios unificados: Presión arterial $\geq 130/\geq 85$ mmHg o fármaco específico  |
| Resistencia a la insulina       | Defecto en la acción de la insulina que provoca una menor captación y metabolismo de la glucosa en los tejidos, manifestándose como hiperglucemia.            | Medición de glucosa en sangre o DM 2 registrada. Según criterios unificados: Glucosa plasmática en ayunas $\geq 100$ mg/dl o fármaco específico o DM 2 diagnosticada previamente.                               |
| Hipertrigliceridemia            | Exceso en la concentración sérica de los triglicéridos.   | Niveles plasmáticos de triglicéridos registrado. Según criterios unificados: Nivel de triglicéridos $\geq 150$ mg/dl. o fármacos específicos.   |
| Niveles bajos de Colesterol HDL | Disminución en la concentración sérica del colesterol HDL.  | Niveles plasmáticos de HDL-c registrado. Según criterios unificados: Niveles de colesterol HDL $< 40$ mg/dl en varones y $< 50$ mg/dl en mujeres o fármacos   |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
|                      |  | específicos.  |
| Grado de Instrucción | Nivel de estudios alcanzados dentro de un plan educativo nacional.                 | Nivel de estudio alcanzado registrado en la historia clínica. |
| Estado civil         | Estado de un ciudadano según el registro nacional de identificación y estado civil | Estado civil registrado en la historia clínica.               |
| Zona de Procedencia  | Lugar o sitio donde habita permanentemente una persona                             | Lugar o vivienda registrada en la historia clínica            |

## 2. PROCEDIMIENTO

### PROCEDIMIENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Contando con los permisos respectivos del Director del Hospital, jefe del departamento de Medicina y jefe del departamento de Estadística y Archivo del HVLE, se realizó lo siguiente:

1. Revisión de las historias clínicas de pacientes atendidos por consultorio externo con diagnóstico de Síndrome Metabólico.
2. Los datos fueron recolectados mediante una ficha de recolección de datos, en ella aparecieron las variables a estudiar con sus respectivos indicadores.
3. El procesamiento de la información se realizó mediante el uso del paquete estadístico SPSS 22.0.

## **PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El registro de datos que estuvieron consignados en las correspondientes hojas de recolección fueron procesados utilizando el paquete estadístico SPSS 22.0.

### **Estadística Descriptiva:**

En cuanto a las medidas de tendencia central se calculó la media y en las medidas de dispersión la desviación estándar. También se obtuvieron datos de distribución de frecuencias.

### **Estadística Analítica**

En el análisis estadístico se hizo uso de la prueba Chi Cuadrado ( $X^2$ ), Test exacto de Fisher para variables categóricas y la prueba t de student para variables cuantitativas; las asociaciones fueron consideradas significativas si la posibilidad de equivocarse fue menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **ASPECTOS ÉTICOS:**

La presente investigación contó con la autorización del comité de Investigación y Ética del Hospital Víctor Lazarte Echegaray y de la Universidad Privada Antenor Orrego y la información obtenida de los

pacientes a través de las historias clínicas será tratada de forma confidencial de acuerdo a los principios éticos actualmente vigentes.

#### **IV. RESULTADOS**

Durante el período comprendido entre el 01 de Enero al 28 de Febrero se estudiaron a 210 pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico, todos ellos adultos mayores de 30 años de edad que fueron atendidos en consultorio externo del Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el periodo Enero a Diciembre 2013.

En lo referente a la edad, el promedio global de la muestra estudiada fue  $49,48 \pm 13,01$  años (Gráfico 1); y con respecto al sexo el 39,05% de la muestra correspondieron al sexo masculino.

En relación a las características epidemiológicas de la muestra se encontró que el grupo etario que más predominó fue el de 30 a 49 años con el 57,60%, seguido por el de 50 a 59% con 20%; con respecto al nivel de instrucción el grupo que predominó fue el de secundaria completa con 44,80%, seguida por el grupo de educación superior con 26,20%; en lo referente al lugar de residencia el grupo que predominó fue la localización urbana con 78,60% y en lo que respecta al estado civil el grupo que predominó fue el casado con 52,90%, seguido con el estado civil soltero con 37,6% (Cuadro 1).

Al categorizar a los pacientes estudiados según el cumplimiento de los criterios ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico se observó que la hipertrigliceridemia estuvo presente en 91,80% según ATP III vs 42,05% según otra clasificación,  $p < 0,001$ ; la obesidad abdominal 77,05% vs 17,05% respectivamente,  $p < 0,001$ ; el HDL bajo 82,79% vs 38,64% respectivamente,  $p < 0,001$ ; la hipertensión arterial 74,59% vs 14,77% respectivamente,  $p < 0,001$  y resistencia a la insulina 72,95% vs 27,27% respectivamente,  $p < 0,001$  (Cuadro 3).

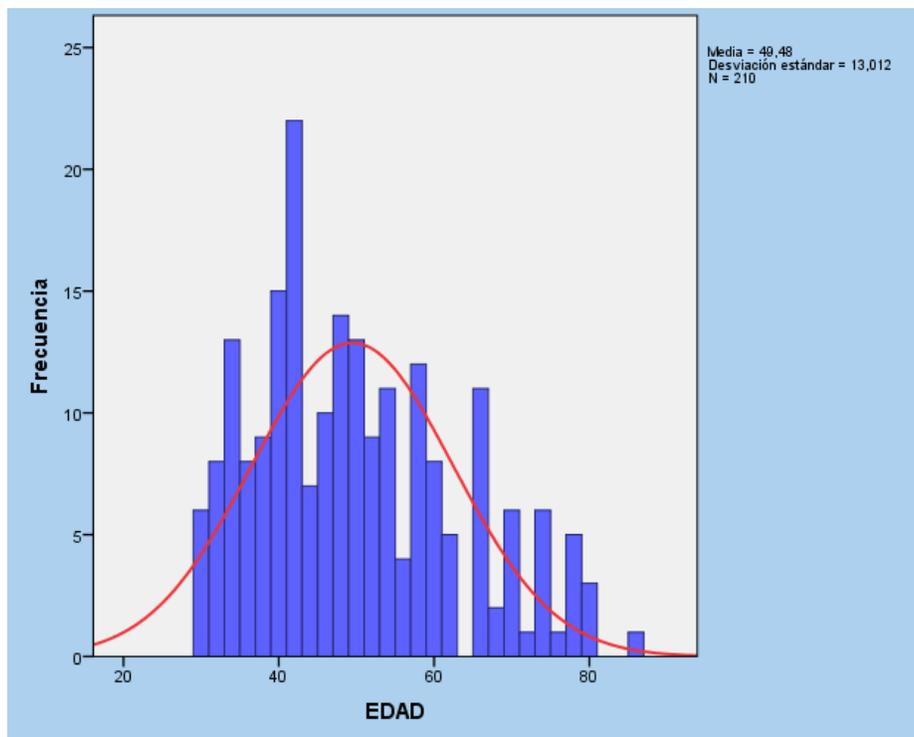
La prevalencia de síndrome metabólico según la clasificación de la ATP III fue 58,10% del total de pacientes diagnosticados como síndrome metabólico por otras clasificaciones.

# GRAFICO 1

## DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN EDAD

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENERO – DICIEMBRE 2013



## CUADRO 1

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERFIL EPIDEMIOLOGICO Y CLASIFICACION ATP III

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENERO - DICIEMBRE 2013

| PERFIL EPIDEMIOLOGICO       | CLASIFICACION ATP III |         | *p      |
|-----------------------------|-----------------------|---------|---------|
|                             | SI (122)              | NO (88) |         |
| <b>GRUPOS ETARIOS</b>       |                       |         |         |
| 30 – 49                     | 43                    | 78      | < 0,001 |
| 50 – 59                     | 35                    | 7       |         |
| 60 – 69                     | 26                    | 2       |         |
| ≥ 70 años                   | 18                    | 1       |         |
|                             |                       |         |         |
| <b>SEXO</b>                 |                       |         |         |
| Masculino                   | 52                    | 30      | > 0,05  |
| Femenino                    | 70                    | 58      |         |
| <b>NIVEL DE INSTRUCCIÓN</b> |                       |         |         |
| Sin instrucción             | 4                     | 6       | < 0,001 |
| Primaria completa           | 36                    | 15      |         |
| Secundaria completa         | 63                    | 31      |         |
| Superior                    | 19                    | 36      |         |
|                             |                       |         |         |
| <b>LUGAR DE RESIDENCIA</b>  |                       |         |         |
| Rural                       | 25                    | 20      | > 0,05  |
| Urbana                      | 97                    | 68      |         |
| <b>ESTADO CIVIL</b>         |                       |         |         |
| Soltero                     | 29                    | 50      | < 0,001 |
| Casado                      | 79                    | 32      |         |
| Viudo                       | 7                     | 1       |         |
| Divorciado                  | 7                     | 5       |         |
|                             |                       |         |         |

\*X<sup>2</sup>

## CUADRO 1

### DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN PERFIL CLINICO Y CLASIFICACION ATP III

HOSPITAL VICTOR LAZARTE ECHEGARAY

ENERO - DICIEMBRE 2013

| PERFIL CLINICO                          | CLASIFICACION ATP III |             | *p                |
|---|-----------------------|-------------|-------------------|
|   | SI (122)              | NO (88)     |                   |
| <b>HIPERTRIGLICERIDEMIA (Si/T)</b>      | 112 (91,80%)          | 37 (42,05%) | <b>&lt; 0,001</b> |
| <b>OBESIDAD ABDOMINAL (Si/T)</b>        | 94 (77,05%)           | 15 (17,05%) | <b>&lt; 0,001</b> |
| <b>HDL BAJO (Si/T)</b>                  | 101 (82,79%)          | 34 (38,64%) | <b>&lt; 0,001</b> |
| <b>HIPERTENSION ARTERIAL (Si/T)</b>     | 91 (74,59%)           | 13 (14,77%) | <b>&lt; 0,001</b> |
| <b>RESISTENCIA A LA INSULINA (Si/T)</b> | 89 (72,95%)           | 24 (27,27%) | <b>&lt; 0,001</b> |

\*X<sup>2</sup>

## V. DISCUSIÓN

El síndrome metabólico (SM) es una agrupación de alteraciones metabólicas asociadas a la resistencia a la insulina <sup>1</sup>. **Reaven G** <sup>6</sup>, fue el primero en describir esta combinación como un síndrome al que llamó *síndrome IR* o simplemente *síndrome X*, posteriormente la Organización Mundial de la Salud la denominó *Síndrome metabólico*. Su definición está basada en el diagnóstico de hipertensión, hipertrigliceridemia, HDL colesterol bajo, hiperglucemia y/o hiperinsulinemia, pero también adicionó la tasa cintura/cadera y la excreción de albúmina urinaria como componentes de este síndrome <sup>12</sup>.

Debido a que hasta el momento no se ha conseguido manejar una única definición de SM y no se ha llegado a un acuerdo entre los distintos criterios diagnósticos a tener en cuenta, es difícil comparar prevalencias entre países. Por esto en la actualidad se apunta a lograr una única definición estandarizada de uso internacional; sin embargo, varios estudios concuerdan en que alrededor de un 25% de la población adulta padece síndrome metabólico, que la prevalencia aumenta con la edad, siendo de un 24% a los 20 años, de un 30% o más en los mayores de 50 años y ya por encima de los 60 más del 40% de la población padece síndrome metabólico <sup>29</sup>.

En relación al sexo y la presencia de síndrome metabólico *Mujica V et al*<sup>30</sup>, encontraron que la prevalencia del síndrome metabólico fue más frecuente en varones que en mujeres, *Császár A et al*<sup>31</sup>, también encontraron que la prevalencia de síndrome metabólico fue mayor en varones (14,9%) que en mujeres (8,6%) y que se fue incrementando con la edad; *Yoon Y et al*<sup>32</sup>, encontraron que el síndrome metabólico predominó en mujeres (31,9%) que en varones (25,7%); aunque existe discrepancia entre los autores citados, nuestros hallazgos son concordantes con el último autor en los que se ve una predominancia de síndrome metabólico en mujeres.

Con respecto a la edad, *Coleman K et al*<sup>33</sup>, en un estudio realizado en el Kaiser Permanente Southern California, USA, se propusieron determinar los predictores de síndrome metabólico en 2 011 pacientes, encontrando que esta muestra un promedio de edad de  $45 \pm 11$  años de edad; *Margari F et al*<sup>34</sup>, en la Universidad de Aldo Moro de Bari, Italia, evaluaron las diferencias del síndrome metabólico entre 88 pacientes de psiquiatría y 77 pacientes de medicina interna, encontrando que el promedio de edad de los pacientes fueron  $47 \pm 9$  vs.  $52 \pm 8.6$  respectivamente; como se puede apreciar el promedio de edad de los pacientes con síndrome metabólico se encuentra en la cuarta década de la vida, hecho que coincide con el promedio de edad que nosotros encontramos.

En relación a los parámetros para el diagnóstico de síndrome metabólico *Mujica V et al*<sup>30</sup>, encontraron que los parámetros más frecuentemente alterados fueron la hipertensión, triglicéridos y obesidad abdominal, *Császár A et al*<sup>31</sup>, encontraron a los parámetros más prevalentes a la obesidad, la hipertrigliceridemia; la hipertensión fue más frecuente en varones mientras que la obesidad fue mayor en mujeres, *Hollman G et al*<sup>35</sup>, en la Universidad de Linkoping, Suecia, en 1 007 pacientes estudiaron cuales fueron los parámetros más frecuentes en su diagnóstico encontrando el siguiente orden de frecuencia: la obesidad abdominal, la hipertensión, la hipertrigliceridemia, la glicemia y el HDL colesterol; en nuestros hallazgos la alteración más prevalente fue la hipertrigliceridemia seguida por el HDL bajo y la obesidad abdominal según los criterios de la ATP III; como se puede verificar existen discrepancias entre los diferentes autores.

En lo referente a la prevalencia del síndrome metabólico utilizando los criterios de la ATP III; *de Carvalho F et al*<sup>36</sup>, en una revisión sistemática sobre síndrome metabólico en la población brasileña encontraron diez estudios transversales realizados en Brasil; la media ponderada de la prevalencia general del SM en Brasil fue de 29,6% (rango: 14,9% -65,3%). La mitad de los estudios utilizó los criterios para el diagnóstico clínico de la ATP III. La mayor prevalencia de SM (65,3%) se encontró en un estudio realizado en una población indígena, mientras que la menor prevalencia de SM (14,9%) se

registró en una zona rural; como se puede observar nuestra prevalencia en una muestra cenal estuvo dentro de este amplio rango donde la mayor cantidad de pacientes correspondieron a una zona urbana.

## VI. CONCLUSIONES

1. El factor de riesgo más constante dentro del diagnóstico de Síndrome metabólico fue la hipertrigliceridemia.
2. La prevalencia de hipertensión arterial en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue 74,59%.
3. La prevalencia de obesidad central en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue 77,05%.
4. La prevalencia de resistencia a la insulina en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue 72,95%.
5. La prevalencia de hipertrigliceridemia en el diagnóstico de Síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue 91,80%.
6. La prevalencia de pacientes con niveles bajos de colesterol HDL en el diagnóstico de síndrome metabólico según los criterios de la ATP III fue 82,79%.
7. La prevalencia de síndrome metabólico según la clasificación de la ATP III fue 58,10%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

El síndrome metabólico es una condición que cuando está presente puede desencadenar eventos cardiovasculares de impacto en la salud pública, de allí la importancia de estudiarlo; estudios grandes en nuestra población no existen, de tal manera que realizar estudios de prevalencia en la ciudad de Trujillo sería el punto de partida para dimensionar esta condición; la Universidad debería implementar líneas de investigación al respecto.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roth J, Quian X, Marban SL, et al. The obesity pandemic: where have been and where we doing. *Obes Res* 2004; 12: S88-101.
2. Kylin E. Studien. Hypertonie – Hyperglykamie - Hyperuirkamie syndrome. *Zentralblatt fur innere Medizin* 1923; 44: 105-127.
3. Vague J. Le differenciaton sexuelle, facteur determinant des formes de l'obesite. *Presse Med.* 1947; 30: 339-340.
4. Haller H, Leonhardt W, Hanefeld M, Julius U. Relationship between adipocyte hypertrophy and metabolic disturbances. *Endokrinologie.* 1979; 74(1): 63-72.
5. Julius U, Leonhardt W, Schneider H, Schollberg K, Hanefeld M, Schulze J, Haller H. Basal and stimulated hyperinsulinemia in obesity: relationship to adipose-cell size. *Endokrinologie.* 1979; 73(2): 214-220.
6. Reaven GM. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes* 1988; 37: 1595-1607.
7. Kaplan NM. The Deadly Quarter. Upper-body obesity, glucose intolerance, hypeertriglyceridemia and hypertension. *Archives Internal Medicine* 1989; 149: 1514- 1520.
8. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance. A multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipemia

and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care* 1991;14:173-194

9. Despres J, Cartier A, Côté M, Arsenault BJ. The concept of cardiometabolic risk: Bridging the fields of diabetology and cardiology. *Annals of Medicine* 2008; 40(7): 514-523.
10. López A, González J, Beltrán M, Alwakil M, Saucedo J, Bascuñana A et al. Prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia y síndrome metabólico en adultos mayores de 50 años de Sanlúcar de Barrameda, *Rev Esp Cardiol*. 2008; 61:1150-8.
11. Rigo J, Vieira J, Rigo R, Reichert C. Prevalencia de Síndrome Metabólico en Adultos Mayores. Comparación entre Tres Métodos Diagnósticos , *Rev Bras Cardiol* 2009; 93(2) : 82-88
12. Seclén S, Leey J, Villena A, et al. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa sierra y selva del Perú. *Acta Med Peru* 1999; 17(1):8-12.
13. Soto V, Vergara E, Neciosup E. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta de Lambayeque. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*.2005;22(4):254-61.
14. Pajuelo J, Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. *An Fac Med Lima* 2007; 68: 1-9
15. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), censo de la población general, 2007.

16. Ford E., Giles W., Dietz W. Prevalence of the Metabolic Syndrome among US Adults: Findings from the third national Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; 287(3), 356-359.
17. Iza Stoll A.; Síndrome metabólico. *Acta Méd Peruana* 2005 Vol,22, Num.01.
18. National Cholesterol Education Program. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on the detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment panel III). *JAMA* 2001; 285(19): 2486-97.
19. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation* 2005; 112: 2735-52.
20. Bray G.; *The Metabolic Syndrome and Obesity* Ed. 2007.250-280
21. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med* 1998; 15 (7): 539-53.
22. Organización Panamericana de la Salud.; Definición mundial de consenso para el Síndrome Metabólico. *Rev Panam Salud Publica* 2005; 18(6).
23. Zubieta M. Síndrome metabólico. *Diagnóstico* 2001; 40 (3): 157-66.

24. Isomaa B, Almeren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2001; 24(4):683-9.
25. Alcaraz A.; Resistencia a la insulina y síndrome metabólico. Asociación con riesgo cardiovascular: factores hormonales y estilo de vida. Tesis Doctoral Universidad Complutense de Madrid.2006.
26. International Lipid Information Bureau (ILIB). Guías ILIB para el diagnóstico y manejo de las dislipidemias en Latinoamérica. Resumen Ejecutivo. *Lipid Digest Latinoamérica* 2002; 8(1): 2-8.
27. Grundy SM, Brewer HB Jr, Cleeman JI, Smith SC Jr, Lenfant C, American Heart Association, et al. Definition of metabolic syndrome: report of the National Heart, Lung, and Blood Institute/American Heart Association conference on scientific issues related to definition. *Circulation* 2004; 109: 433-8.
28. Huamán J, Galarreta C, Donet J. “Síndrome metabólico en la población adulta de Trujillo de acuerdo a diferentes definiciones.”. *Acta Medica Peruana* Vol.26 n4 , Lima, Diciembre 2009.
29. Samson S, Garber A. Metabolic Syndrome. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2014;43(1):1-23.
30. Mujica V, Leiva E, Icaza G, Diaz N, Arredondo M, Moore-Carrasco R et al. Evaluation of metabolic syndrome in adults of Talca city, Chile. *Nutr J.* 2008;7:14.

31. Császár A, Kékes E, Abel T, Papp R, Kiss I, Balogh S. Prevalence of metabolic syndrome estimated by International Diabetes Federation criteria in a Hungarian population. *Blood Press*. 2006;15(2):101-6.
32. Yoon Y, Lee E, Park C, Lee S, Oh S. The new definition of metabolic syndrome by the international diabetes federation is less likely to identify metabolically abnormal but non-obese individuals than the definition by the revised national cholesterol education program: the Korea NHANES study. *Int J Obes (Lond)*. 2007;31(3):528-34.
33. Coleman K, Huang Y, Koebnick C, Reynolds K, Xiang A, Black M, Alskaf S. Metabolic syndrome is less likely to resolve in Hispanics and non-Hispanic blacks after bariatric surgery. *Ann Surg*. 2014;259(2):279-85.
34. Margari F, Lozupone M, Pisani R, Pastore A, Todarello O, Zagaria G et al. Metabolic syndrome: differences between psychiatric and internal medicine patients. *Int J Psychiatry Med*. 2013;45(3):203-26.
35. Hollman G, Kristenson M. The prevalence of the metabolic syndrome and its risk factors in a middle-aged Swedish population--mainly a function of overweight?. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2008;7(1):21-6.
36. de Carvalho F, Bressan J, Babio N, Salas J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. *BMC Public Health*. 2013;13:1198.

## VII. ANEXO

### Anexo I

#### Ficha de Recolección de datos

*“Perfil Clínico-epidemiológico del Síndrome Metabólico en pacientes adultos mayores de 30 años atendidos en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray durante el período Enero – Diciembre 2013”*

H.C. N°..... Evaluación N°:.....

1. Edad:      (1) 30-49 años    (2) 50-59 años      (3) 60 – 69 años      (4)  $\geq 70$
  
2. Sexo:      (1) Masculino    (2) Femenino
  
3. Nivel de instrucción :  
  
    (1) Sin Instrucción      (2) Primaria completa      (3) Secundaria completa  
    (4) Superior
  
4. Lugar de Residencia:  
  
    (1) Zona rural      (2) Zona Urbana
  
5. Estado Civil:  
  
    (1) Soltero      (2) Casado      (3) Viudo      (4) Divorciado
  
6. Obesidad abdominal (perímetro de cintura  $> 102$  cm para varones y  $> 88$  cm para mujeres):  
  
    (1) Sí      (2) No
  
7. Hipertrigliceridemia (niveles de triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl para ambos sexos, o fármacos específicos)  
  
    (1) Sí      (2) No



## Anexo II

### **Criterios ATP III modificados por la AHA para el Dx. de Sd. Metabólico**

Si se cumplen 3 o más de los siguientes aspectos:

- ✓ Obesidad central o abdominal: circunferencia de cintura > 102 cm para varones y > 88 cm para mujeres.
- ✓ Hipertrigliceridemia: niveles de triglicéridos  $\geq 150$  mg/dl para ambos sexos, o fármacos específicos.
- ✓ HDL-colesterol < 40mg/dl en varones y < 50 mg/dl en mujeres, o fármacos específicos.
- ✓ Hipertensión: Presión arterial  $\geq 130$  mmHg de tensión sistólica o  $\geq 85$  mm Hg de tensión diastólica o fármacos específicos.
- ✓ Resistencia a la insulina: Glucosa plasmática en ayunas  $\geq 100$ mg/dl o fármaco específico o DM 2 diagnosticada previamente.