

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE TESIS**

**TITULO:**

**SÍNDROME METABÓLICO EN MUJERES PRE Y POST  
MENOPÁUSICAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III  
"DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD  
RED ASISTENCIAL TACNA AÑO 2012**

Presentado Por:

***CARMEN ROSA VALENZUELA MEDINA***

Para optar el grado de:

**MEDICO CIRUJANO**

**Tacna – Perú**

**2013**

## ÍNDICE

|   |           |
|---|-----------|
| Dedicatoria                                       |           |
| Agradecimientos                                   |           |
| Resumen.....                                      | 04        |
| Abstract.....                                     | 05        |
| Introducción.....                                 | 06        |
| <b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b> | <b>07</b> |
| 1.1 Fundamentación del problema.....              | 08        |
| 1.2 Formulación del problema.....                 | 10        |
| 1.3 Objetivos de la investigación.....            | 10        |
| 1.4 Justificación del problema.....               | 12        |
| 1.5 Glosario de términos.....                     | 13        |
| <b>CAPÍTULO II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....</b>    | <b>14</b> |
| 2.1 Antecedentes de la investigación.....         | 15        |
| 2.2 Marco teórico.....                            | 21        |
| 2.2.1 Síndrome metabólico.....                    | 21        |
| 2.2.1.1 Definición.....                           | 21        |
| 2.2.1.2 Fisiopatología.....                       | 23        |
| 2.2.1.3 Epidemiología.....                        | 25        |
| 2.2.1.4 Exploración física.....                   | 27        |
| 2.2.1.5 Enfermedades asociadas.....               | 29        |
| 2.2.1.6 Complicaciones.....                       | 29        |
| 2.2.1.7 Perspectiva de desarrollo de SM.....      | 29        |
| 2.2.1.8 Tratamiento.....                          | 30        |
| 2.2.2 Menopausia.....                             | 31        |
| 2.2.2.1 Definiciones.....                         | 31        |
| 2.2.2.2 Menopausia.....                           | 32        |



|   |           |
|---|-----------|
| 2.2.2.3 Fisiopatología.....   | 35        |
| 2.2.2.4 Epidemiología.....  | 38        |
| 2.2.2.5 Síndrome metabólico y Menopausia.....                                     | 39        |
| <b>CAPÍTULO III OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....</b>                          | <b>43</b> |
| <b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>                           | <b>45</b> |
| 4.1 Diseño.....   | 46        |
| 4.2 Ámbito de estudio.....  | 46        |
| 4.3 Población y muestra.....  | 46        |
| 4.3.1 Criterios de inclusión.....   | 48        |
| 4.3.2 Criterios de exclusión.....   | 48        |
| 4.4 Instrumentos de recolección de datos.....                                     | 48        |
| <b>CAPÍTULO V PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS.....</b>                         | <b>49</b> |
| <b>CAPÍTULO VI RESULTADOS, DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y<br/>RECOMENDACIONES.....</b> | <b>51</b> |
| 6.1 Resultados.....   | 52        |
| 6.2 Discusión.....  | 62        |
| 6.3 Conclusiones.....   | 72        |
| 6.5 Recomendaciones.....  | 73        |
| <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>  | <b>74</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>  | <b>83</b> |

## RESUMEN

El síndrome metabólico (SM) es una enfermedad muy importante ya que constituye la base de enfermedades cardiovasculares que son las principales causas de mortalidad en la población. El objetivo del estudio es determinar la frecuencia del SM y compararlo en las mujeres pre y post menopáusicas para determinar qué grupo presentan mayor riesgo.

Es un estudio retrospectivo, descriptivo-comparativo y de corte transversal. La población está conformada por 1335 mujeres  $\geq 37$  años atendidas en consultorio externo de Gineco Obstetricia del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012. De las cuales se seleccionaron 298 pacientes mujeres que conformaron la muestra de estudio.

La frecuencia del SM según los criterios del ATP III en las mujeres pre menopáusicas es 7,0% incrementándose a 18,5% en las post menopáusicas, lo que sugiere que este último grupo presentan 3 veces más riesgo de SM que las mujeres pre menopáusicas (OR=3,0). Las características del síndrome metabólico también son más frecuentes en las mujeres post menopáusicas: hipertensión arterial (5,3% vs 25,0%), hiperglucemia (10,5% vs. 20,7%), hipertrigliceridemia (10,5% vs 26,1%) e hipocolesterolemia (14,0% vs. 37,0%).

La frecuencia de SM según los criterios del ATP III en mujeres de 37 años a más fue 14,1%. El SM, hipertensión arterial, hiperglicemia, hipertrigliceridemia e hipocolesterolemia HDL están asociados significativamente a las mujeres post menopáusicas ( $p < 0,05$ ).

Las palabras claves del estudio son: Síndrome metabólico, mujeres pre y postmenopáusicas, ATP III.

## ABSTRACT

The metabolic syndrome (MS) is a very important as it forms the basis of cardiovascular diseases are the leading causes of mortality in the population. The aim of the study is to determine the frequency of metabolic syndrome in women and compare pre-and postmenopausal women to determine which group most at risk.

This is a retrospective, descriptive, comparative and cross-cutting. The population consists of 1335 women  $\geq 37$  years attending department of Obstetrics Gynecology Hospital III "Daniel Alcides Carrión" EsSalud Red Asistencial Tacna in 2012. Of the 298 patients were selected women who formed the study sample.

The frequency of metabolic syndrome according to ATP III criteria in premenopausal women is 7.0% increasing to 18.5% in post menopausal women, suggesting that the latter group have 3 times the risk of MS premenopausal women (OR = 3.0). The features of the metabolic syndrome are also more common in postmenopausal women: hypertension (5.3% vs 25.0%), hyperglycemia (10.5% vs. 20.7%), hypertriglyceridemia (10.5% vs. 26.1%) and hypocholesterolemia (14.0% vs. 37.0%).

The frequency of metabolic syndrome according to ATP III criteria in women over 37 years was 14.1%. Metabolic syndrome, hypertension, hyperglycemia, hypertriglyceridemia and hypocholesterolemia HDL are more significantly associated in postmenopausal women women ( $p < 0.05$ ).

The Keywords are Metabolic syndrome, pre-and postmenopausal women, ATP III.

## INTRODUCCIÓN

El mundo ha cambiado mucho, las personas son más sedentarias y esto conlleva a un incremento de personas obesas, ya sea por el estrés, la pérdida de hábitos deportivos, la comida “chatarra”, entre otros. Todos estos factores están condicionando que las personas desarrollen síndrome metabólico.

La presencia del síndrome metabólico es mayor en el género femenino y de acuerdo a la edad, tiende a incrementarse. Además se identificó que una de cada dos obesas tenía síndrome metabólico<sup>1</sup>. En el Perú la presencia de este síndrome en el género femenino es 26,4%, lo que significa que aproximadamente, una de cada cuatro mujeres lo presenta.<sup>2</sup>

Las mujeres antes de la menopausia, presentan menor riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares que los hombres<sup>3</sup>. Durante la menopausia se producen cambios hormonales y metabólicos que incrementan el riesgo de síndrome metabólico y otras patologías, particularmente enfermedades cardiovasculares.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup>Kundert A. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadoras premenopáusicas y postmenopáusicas del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Tesis de especialidad: Endocrinología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú 2005. Disponible en [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/kundert\\_ak/pdf/kundert\\_ak.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/kundert_ak/pdf/kundert_ak.pdf)

<sup>2</sup>Pajuelo J. Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Anales de la Facultad de Medicina. 2007.68(1): 38-46

<sup>3</sup>Khan B, Flier J. Obesity and insulin resistance. J Clin Invest 2006 (5); 106 2007.

<sup>4</sup>Paul S, Smith L. Metabolic Syndrome in Women. A Growing Problem for Cardiac Risk. J. Cardiovasc. Nurs. 2005.



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 1.1 Fundamentación del problema

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de morbilidad y mortalidad en los países desarrollados y emergentes.<sup>5</sup> El origen de las enfermedades cardiovasculares es multifactorial y están asociados a los denominados factores de riesgo cardiovascular, en este conjunto se incluyen: la edad, sexo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, entre otros.<sup>6</sup>

El síndrome metabólico (SM) fue inicialmente definido por Reaven durante la década del 80, hoy en día es una enfermedad muy importante ya que constituye la base de enfermedades cardiovasculares que son las principales causas de mortalidad en la población peruana. La causa de estos problemas está dada por la combinación de factores genéticos y socio-ambientales relacionados a los cambios en los estilos de vida, especialmente la sobrealimentación y la inactividad física. Sin embargo, hay que considerar que algunos individuos están genéticamente predispuestos a padecerla.<sup>7</sup>

En el presente estudio utilizaremos los criterios diagnósticos aceptados por *National Cholesterol Education Program ATP III* (Adult Treatment Panel)<sup>8</sup>. Este consenso exigen la presencia de al menos 3 criterios diagnósticos para definir la presencia del Síndrome metabólico.<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup>Banegas J, Villar F, Rodríguez-Artalejo F. Cardiovascular risk assessment in Spanish people. Cardiovascular risk factors. España. 2004; (13): 155-63.

<sup>6</sup>Smith S, Jackson R, Pearson T, y cols. Principles for National and Regional Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention. A Scientific Statement From the World Heart and Stroke Forum. Revista Circulation 2004; 109:3112- 3121.

<sup>7</sup>Groop L, Orho-Melander M. The dysmetabolic syndrome. J Intern Med. EEUU. 2001 (3);250:105-20.

<sup>8</sup>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). Executive summary. NIH; May 2001. JAMA. 2001;285:2486-97

<sup>9</sup> Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico y prevención del Síndrome metabólico en adultos. 2009





La elevada prevalencia de morbilidad y mortalidad asociadas al síndrome metabólico ha motivado su inclusión en la lista de prioridades en las políticas de salud de los países desarrollados y en vías de desarrollo. El SM es un complejo desorden metabólico basado en la resistencia a la insulina, que incluye obesidad, dislipidemia, intolerancia a la glucosa e hipertensión arterial. Se trata de una asociación de problemas que por sí solos generan un riesgo para la salud y que en su conjunto se potencializan. Las personas con SM tienen una probabilidad tres veces mayor de sufrir un ataque cardíaco o un accidente cerebro vascular y dos veces más riesgo de morir por estas causas.<sup>10</sup>

El propósito del estudio es determinar la frecuencia del síndrome metabólico y compararlo en las mujeres pre y post menopáusicas determinando el grupo de pacientes con mayor riesgo de presentarlo.

---

<sup>10</sup>Isomaa B, Almeren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*, 2001;24(4):683-9.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuál es la frecuencia de SM y sus características en las mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012?

## **1.3 Objetivos de la investigación**

### **1.3.1 Objetivo General**

Determinar la frecuencia síndrome metabólico y sus características del en las mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012

### **1.3.1 Objetivos específicos**

- Conocer la frecuencia de SM según la definición del ATP III y comparar en las mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012
- Asociar la postmenopausia como factor de riesgo para SM en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.
- Determinar la frecuencia de SM según la edad de las mujeres mayores de 37 años atendidas en el Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.



- Determinar la frecuencia de hipertensión arterial no controlada en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.
- Determinar la frecuencia de hiperglicemia en mujeres en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.
- Determinar la frecuencia de dislipidemia en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.
- Determinar la frecuencia de obesidad central en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.
- Determinar el estado nutricional en mujeres pre y post menopáusicas atendidas en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012.



#### 1.4 Justificación del problema

En este estudio se toma como referencia a las mujeres porque tienen mayor predisposición de desarrollar SM, debido a que tienen un porcentaje aumentado de grasa corporal y la prevalencia aumenta con la menopausia, debido a que se producen deficiencia de estrógenos, los que son protectores del síndrome metabólico, enfermedades cardiovasculares y otras patologías.

El presente proyecto es el **primer estudio local** que investiga la prevalencia de síndrome metabólico en mujeres menopáusicas.

Tiene **relevancia médica** debido a la alta prevalencia de síndrome metabólico en la población general.

Tiene **relevancia cognitiva**, porque la información publicada sobre el síndrome metabólico en mujeres menopáusicas es limitada y existe la necesidad de conocer por qué se incrementa la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en las mujeres post menopáusicas.

Tiene **relevancia académica**, porque conducirá a resultados que puedan ser compartidos con profesionales interesados en la temática, particularmente profesionales de las ciencias de la salud.

Por todo esto considero que el desarrollo del tema propuesto es importante y se justifica ya que servirá como base útil para el conocimiento de esta patología en nuestra localidad y mejorar la salud de nuestras pacientes.

## 1.6 Glosario de términos

**Síndrome Metabólico:** Según el III Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III) El diagnóstico del síndrome metabólico es realizado cuando 3 o más de los siguientes factores de riesgo están presentes.<sup>11</sup>

- Circunferencia abdominal >102 cm en hombres y >88 cm en mujeres
- Triglicéridos séricos  $\geq$ 150 mg/dL
- Presión arterial  $\geq$ 130/85 mm Hg
- HDL <40 mg/dL en hombres y <50 mg/dL en mujeres
- Glucosa de ayunas 110 a 126 mg/dL

**Pre-menopausia:** Lapso de 1 o 2 años previos al cese de las menstruaciones, acompañado de síntomas del climaterio. Para desarrollo de nuestro estudio se considerará que una mujer es pre-menopáusica si cumple los siguientes criterios:

- Edad mayor de 37 años<sup>12</sup>
- Con síntomas de climaterio
- Amenorrea menos de 12 meses

**Post-menopausia:** período posterior al establecimiento de la menopausia (12 meses de amenorrea, cuando aparecen ya todos los síntomas del déficit estrogénico a corto, mediano y largo plazo. También se presentan sangramientos anormales, afecciones genitourinarias y síntomas relacionados con la sexualidad. Se subdivide en precoz (hasta cinco años) y tardía (más de cinco años).<sup>23</sup>

---

<sup>11</sup>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).Executive summary.NIH; May 2001.JAMA. 2001;285:2486-97

<sup>12</sup> Pacheco J. et al Conocimiento y actitudes de la mujer peruana sobre dimaterio y menopausia Ginecol Obstet. (Perú) 1999; 43 (1): 33-8



## **CAPÍTULO II**

# **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

## **2.1 Antecedentes de la investigación**

### **2.1.1.- Antecedentes Nacionales**

**Barreda V, Santos C, Sakuray M, Villanueva R, y Cols. "Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en mayores de 18 años de los Distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. (Tacna, 2005-2006).** Establecieron la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la población adulta del Departamento de Tacna, fue un estudio observacional descriptivo, de corte transversal, con un tamaño muestral de 416 personas mayores de 18 años de ambos sexos, seleccionados al azar en población general. Los resultados del estudio fueron: la prevalencia de Obesidad fue 29,8%, prevalencia de Diabetes Mellitus 3,3%. El Colesterol Total estuvo elevado en el 18,7% de los encuestados. Además, el 61,3% de la población presentó hipertrigliceridemia, 36,0% presentó Colesterol HDL disminuido y 32,4% Colesterol LDL alto. Determinaron la prevalencia de hipertensión arterial en el 13,9%<sup>13</sup>.

**Pajuelo J y Sanchez J. "El síndrome metabólico en adultos, en el Perú" (Lima, 2007).** Indican que la prevalencia nacional del síndrome metabólico es 16,8%. Con mayor prevalencia en la ciudad de Lima Metropolitana (20,7%) y el resto de la costa (21,5%). La menor prevalencia se encuentra en la sierra rural, con 11,1%. El sexo femenino es el más afectado (26,4%), lo que significa que, aproximadamente, una de cada cuatro mujeres en el Perú padece de síndrome metabólico, a diferencia del sexo masculino (7,2%). La presencia del síndrome metabólico tiende a incrementarse de acuerdo

---

<sup>13</sup>Barreda V, Santos C, Sakuray M, Villanueva R, y Col. "Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en mayores de 18 años de los Distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Setiembre 2005 a Mayo 2006". Laboratorio de Salud Pública, Región de Salud Tacna. Tacna. Boletín Anual 2007; (1)8.



a la edad. A mayor edad, mayor prevalencia para ambos géneros. Observaron una relación directa entre el índice de masa corporal (IMC) y la presencia de SM, así mismo, que el incremento de la circunferencia de la cintura se asocia con el incremento de la presión arterial sistólica y diastólica.<sup>2</sup>

**Kundert “Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadoras pre menopáusicas y postmenopáusicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen” (Perú, 2008).** Reporta que la prevalencia global de SM fue de 15.79%, 22.5% en post menopáusicas (IC 95%: 13.35-31.65) y 10.9 % en pre menopáusicas (IC 95%: 5.08-16.72),  $p = 0.031$ . La obesidad abdominal, (37.5% vs. 22.7%,  $p=0.027$ ) y el nivel de TG <sup>3</sup> 150 mg/dl (42.5% vs. 25.5%,  $p=0.027$ ) presentaron una prevalencia significativamente mayor en el grupo de postmenopáusicas. No se halló diferencia significativa en la prevalencia del resto de componentes. Los niveles medios de colesterol total, triglicéridos y LDLc fueron significativamente mayores y el HDLc menor en el grupo de postmenopáusicas. La prevalencia de SM se asoció al IMC. La alteración más frecuente en ambos grupos fue el nivel bajo de colesterol HDL. Se concluyó que la prevalencia de Síndrome Metabólico es mayor en las mujeres postmenopáusicas, en comparación con las premenopáusicas, a expensas de una mayor frecuencia de obesidad abdominal e hipertrigliceridemia, siendo la alteración más frecuente el HDLc bajo.<sup>1</sup>

**Soto, Vergara y col. “Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque” (Perú, 2004).** En donde se concluyó que la prevalencia de SM según los criterios del ATP III es de 28,3% y según la oficina Internacional de Información en Lípidos es de 33,2 , la



prevalencia de hipertensión arterial es de 17,8%, diabetes mellitus tipo 2 es de 3,3%, hipercolesterolemia 47,3%, hipertrigliceridemia 43,4%, HDL bajo 56,3%. La prevalencia de obesidad (IMC  $\geq$  30) es de 30,2%, la obesidad central según circunferencia abdominal (ATP III) es de 44,4%. Se concluyó 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>14</sup>

**Sigrid K: Prevalencia de Síndrome metabólico en trabajadoras pre y postmenopáusicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (Perú, 2005).** La prevalencia global de SM fue de 15.79 %, 22.5 % en postmenopáusicas (IC 95%: 13.35-31.65) y 10.9 % en premenopáusicas (IC 95%: 5.08-16.72),  $p = 0.031$ . La obesidad abdominal, (37.5% vs. 22.7%,  $p = 0.027$ ) y el nivel de TG <sup>3</sup> 150 mg/dl (42.5% vs. 25.5%,  $p = 0.027$ ) presentaron una prevalencia significativamente mayor en el grupo de postmenopáusicas. Los niveles medios de colesterol total, triglicéridos y LDLc fueron significativamente mayores y el HDLc menor en el grupo de postmenopáusicas. La prevalencia de SM se asoció al IMC. La alteración más frecuente en ambos grupos fue el nivel bajo de colesterol HDL. Se concluyó que la prevalencia de SM es mayor en las mujeres postmenopáusicas, a expensas de una mayor frecuencia de obesidad abdominal e hipertrigliceridemia, siendo la alteración más frecuente el HDLc bajo.<sup>15</sup>

<sup>14</sup>Soto C. Vergara R y cols. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque, Perú – 2004. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Revista peruana de salud pública 2005. MedExp Salud Pública 22 (4), 15-18

<sup>15</sup> Sigrid K: Prevalencia de Síndrome metabólico en trabajadoras pre y postmenopáusicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (Perú 2005)

## 2.1.2.- Antecedentes Internacionales

**Onatra W. y cols. “Prevalencia del síndrome metabólico en mujeres postmenopáusicas en dos centros clínicos de Bogotá” (Colombia, 2003).** Manifiesta que la edad promedio de las pacientes fue de 58 años y para la menopausia de 50 años. El 14,28% de las mujeres habían recibido terapia hormonal de reemplazo, 7,61% eran fumadoras, con terapia antihipertensiva 25,71% y con uso de hipoglicemiantes 3,71%. Las mujeres que cumplían los criterios para SM: HTA: 31,43%; con perímetro abdominal > de 88cm: 61,39%; con sobrepeso y obesas: 36,19% y 23,81%; hiperglucemia: 7,37%; colesterol total 48,04mg/dl, hipocolesterolemia HDL:43,30%, LDL<130mg/dl 44,68%, TG: 48,54%. Este estudio evidencia que el SM en este grupo fue del 35,54%.<sup>16</sup>

**Ryder E. y cols: “Una epidemia global: El Síndrome Metabólico”. (Venezuela, 2005).** En donde en el estado Zulia nosotros hemos encontrado en adultos una prevalencia de 35,3%, con predominio en las mujeres mayores de 50 años, siendo los componentes mas frecuentes la obesidad abdominal y el HDLC- bajo.<sup>17</sup>

**Torresani M. “Peso relativo de factores de riesgo para síndrome metabólico en mujeres pre y postmenopáusicas” (Argentina, 2009).** Estudio realizado en mujeres pre y postmenopáusicas que concurren por primera vez a Consultorios Asociados de Endocrinología en Buenos Aires. En donde se incluyeron 216 mujeres. Al considerar los criterios de la IDF, el odds ratio (OR) de padecer SM resultó de 13 (IC95%: 6,3-26,8) con triglicéridos = 150 mg/dl. Si en cambio se tiene en cuenta una glucemia basal = 100

<sup>16</sup>Onatra W. Prevalencia del síndrome metabólico en mujeres posmenopáusicas en dos centros clínicos de Bogotá Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Colombia 2003.

<sup>17</sup>Ryder Elena. Una epidemia global: El Síndrome Metabólico..An. Venez. Nutr., 2005, vol.18, no.1, p.105-109.

mg/dl, el OR resultó de 12,7 (IC 95%: 6,3-25,7). Al considerar los criterios del ATP III, la mayor asociación se observó con la circunferencia de la cintura y en segundo lugar también con la glucemia alterada en ayunas. El mayor peso relativo de los diferentes factores de riesgo para SM, lo presentaron la hipertrigliceridemia y la hiperglucemia en ayunas para IDF, y la circunferencia de la cintura alterada y la hiperglucemia en ayunas para ATPIII.<sup>18</sup>

**Gaspard y cols: “Hiperinsulinemia, un factor clave del síndrome metabólico en mujeres postmenopáusicas” (Bélgica, 2009).** En donde la mayoría de las mujeres posmenopáusicas al cumplir con los criterios que definen el SM y la ECV revela que es la primera causa de morbilidad y mortalidad en las mujeres. Por otra parte, la resistencia a la insulina y la obesidad son más perjudiciales para la salud metabólica, así como con alteraciones en la producción adipocitoquina posmenopáusicas.<sup>19</sup>

**Petri Nahas y cols: “Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en mujeres postmenopáusicas brasileñas” (Brasil, 2009).** La prevalencia de tener al menos tres, cuatro y cinco criterios de SM el diagnóstico fue reunido en un 39,6%, 16,8% y el 3,8%. El factor de riesgo más prevalente fue la obesidad abdominal, que afecta a 62,5% de las mujeres. El SM fue altamente prevalente entre las mujeres posmenopáusicas brasileñas que buscan atención ginecológica de la salud. La obesidad abdominal, la diabetes, la hipertensión y PCR elevad, fueron predictores fuertes de SM y la terapia hormonal parece haber jugado un papel protector.<sup>20</sup>

<sup>18</sup>Torresani M. Peso relativo de factores de riesgo para síndrome metabólico en mujeres pre y postmenopáusicas Dieta Argentina 2009;27(126):12-17.

<sup>19</sup>Gaspard U. Hiperinsulinemia, un factor clave del síndrome metabólico en mujeres postmenopáusicas. Belgica, -2009

<sup>20</sup>Petri N y cols. Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en mujeres posmenopáusicas brasileño. Brazil 2009 - Petri NahasEA - Climaterio 2009; 12 (5): 431-8 (MEDLINE )

**Neto F, Albuquerque J. y cols: Síndrome metabólico y menopausia: estudio transversal en ambulatorio de ginecología (Brasil, São Paulo, 2010).** En donde la prevalencia de SM fue 34,7% (NCEP) y 49,8% (IDF). Los componentes más frecuentes del SM fueron el HDL-colesterol bajo, hipertensión arterial, obesidad abdominal, hipertrigliceridemia y diabetes en ambos criterios. El análisis multivariado evidenció que la edad fue el factor de riesgo más importante para el surgimiento del síndrome metabólico ( $p < 0.001$ ), que estuvo presente en un 44,4% (NCEP) y un 61,5% (IDF) de las mujeres menopáusicas en comparación a 24% (NCEP) y el 37% (IDF) de aquellas en la premenopausia. Concluyendo que la prevalencia de SM fue mayor en las mujeres post menopáusicas. El principal factor de riesgo fue la edad.<sup>21</sup>

**Sánchez F. y colaboradores: Prevalencia y comportamiento de los factores de riesgo del síndrome metabólico según los diferentes intervalos de edad, en una población femenina del área de influencia de la Clínica Las Américas, en Medellín (Colombia, 2007).** La prevalencia del síndrome metabólico fue mayor al aplicar la definición de la IDF y significativamente superior en quienes superaban los 65 años para las dos clasificaciones, en comparación con las menores de 40 años. En las mujeres con diagnóstico de SM, el número de factores de riesgo incrementó con la edad al aplicar los criterios del ATP III. Se concluyó que el SM en la mujer, es una manifestación multifactorial en la cual la edad y el estado menopáusico son importantes factores que predisponen a padecerlo.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Neto F, Albuquerque J. Síndrome metabólico y menopausia: estudio transversal en ambulatorio de ginecología. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo, 2010 95(3) 84-87.

<sup>22</sup> Sanchez F. y colaboradores: Prevalencia y comportamiento de los factores de riesgo del síndrome metabólico según los diferentes intervalos de edad, en una población femenina del área de influencia de la Clínica Las Américas, en Medellín – Colombia (2007)

## 2.3 Marco teórico

### 2.3.1 Síndrome metabólico

#### 2.2.1.1 Definición

Existen varias definiciones para el síndrome metabólico, llevando a cierta dificultad en comparar los datos de los estudios que utilizan diferentes criterios.

El III Panel de Tratamiento del Adulto (ATP III) presentó la tercera versión de las guías para el diagnóstico y atención de las dislipidemias donde, por primera vez se considera el SM como una entidad separada y establece una definición clínica basada en los factores de riesgo que resulta de muy fácil aplicación tanto en estudios epidemiológicos como en la práctica clínica diaria. El diagnóstico del síndrome metabólico es realizado cuando 3 o más de los siguientes factores de riesgo están presentes.<sup>11</sup>

#### **Cuadro 1** **Criterios diagnósticos del Síndrome Metabólico** **(NCEPATP III)**

---

Obesidad Abdominal  
Hombres >102 cm Mujeres > 88 cm\*\*  
Presión Arterial (= 130 / 85)  
Triglicéridos = 150 mg/dl  
HDL-Col Hombres < 40 Mujeres < 50  
Glucosa Sanguínea en ayunas = 110 mg/dL

---

\*\*cm de (41,42)circunferencia abdominal.

Fuente: Schenell M. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. *AnVenezNutr*, jul. 2007.20(2)92-98

La definición de la Organización Mundial de la Salud define el SM como la regulación alterada de la glucosa, diabetes y/o resistencia a la insulina, además de dos o más de los siguientes criterios.<sup>23</sup>

- Presión arterial elevada  $\geq 140/90$  mmHg.
- Triglicéridos plasmáticos elevados  $\geq 150$  mg d/L.
- HDL colesterol  $< 35$  mgd/L en hombres;  $< 39$  mgd/L en mujeres.
- Obesidad central (relación cintura/cadera  $> 0,90$  para hombres y  $> 0,85$  para mujeres) y o índice de masa corporal  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>.
- Microalbuminuria:  $> 20$   $\mu$ g/min o albúmina/creatinina en orina  $>30$  mg/g

De esta manera, se considera al SM como una constelación de factores de riesgo lipídicos y no lipídicos que pueden aparecer de forma simultánea o secuencial en un mismo individuo como manifestaciones de un estado de resistencia a la insulina cuyo origen parece ser genético. No se trata de una simple enfermedad, sino de un grupo de problemas de salud causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física; de forma que el exceso de grasa corporal (particularmente la abdominal) y la inactividad física favorecen el desarrollo de insulinoresistencia (RI), pero algunos individuos están genéticamente predispuestos a padecerla.

---

<sup>23</sup>WHO consultation: Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. WHO/NCD/NCS/99.WHO Report 2003; 2; 31-3.

El interés por este síndrome está dado fundamentalmente por su asociación con la disminución en la supervivencia debida, en particular, al incremento en la mortalidad cardiovascular, aumenta de forma significativa el riesgo de diabetes, ataques cardíacos y enfermedad cerebrovascular. El incremento insidioso en los elementos del SM, obesidad, insulinoresistencia y dislipidemia, son los responsables de la actualmente considerada epidemia mundial de DM tipo 2.<sup>24</sup>

A pesar de los múltiples criterios diagnósticos para Síndrome Metabólico, el más usado son los definidos por NCEPATP III.

### **2.2.1.2 Fisiopatología**

Tradicionalmente, se ha considerado como hipótesis fisiopatológica subyacente al SM la RI, que se define como un defecto en la acción de la insulina que provoca aumento de la insulina basal para mantener la glucemia en un rango normal.

El principal contribuyente al desarrollo de RI es el exceso de ácidos grasos libres (AGL) circulantes, que se derivan bien de las reservas de triglicéridos (TG) del tejido adiposo sometidos a la lipasa dependiente de monofosfato de adenosina cíclico (cAMP) o bien de la lipólisis de lipoproteínas ricas en TG en los tejidos por la lipoproteinlipasa. Al desarrollarse la RI, aumenta la liberación de AGL en el tejido adiposo que, a su vez, inhiben los efectos antilipolíticos en la insulina.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup>Anderson P, Critchley J. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs. insulin resistance as the central abnormality. *Int J ObesRelatMetabDisord* 2007; 25 (12): 1782-8.

<sup>25</sup>Miranda JP, De Fronzo RA, CaliffRM, Guyton JR. Metabolic syndrome: Definition, pathophysiology and mechanisms. *Am Heart J.* 2005;149:33-45.



Por otro lado, los AGL suponen un exceso de sustrato para los tejidos sensibles a la insulina y provocan alteraciones del sistema de señales que regulan el metabolismo de la glucosa. En el músculo modifican la acción de las proteincinasas. En el hígado, en experimentación animal se ha comprobado que provocan defectos en los receptores estimulados por insulina. Los AGL aumentan la producción hepática de glucosa y disminuyen en los tejidos periféricos la inhibición de la producción de glucosa mediada por insulina. Mientras tanto, continúa la génesis de lipoproteínas hepáticas, relacionada con el efecto estimulante de dichos AGL y de la insulina.<sup>26</sup>

En el músculo, en pacientes resistentes a la insulina, obesos y con diabetes mellitus (DM) tipo 2 se han encontrado defectos intracelulares en la fosforilación oxidativa de las mitocondrias que se relacionan con la ocupación de las vías metabólicas por los lípidos, llegando incluso a su acumulación en forma de TG.

Se propone que la mayor actividad lipolítica de la grasa abdominal provoca aumento de la síntesis de triacilglicéridos. La acumulación de ácidos grasos de cadena larga en el hígado, músculo y algunas áreas cerebrales sumada a la toxicidad pancreática ejercida por estos ácidos grasos constituye factores fundamentales en las modificaciones metabólicas que permiten la aparición de este síndrome.

Aún hay un largo camino por recorrer. Para dar un ejemplo se puede citar el trabajo de Raikonen et al, quienes recientemente publicaron un estudio de seguimiento durante 15 años que sugiere una correlación positiva entre la presencia

---

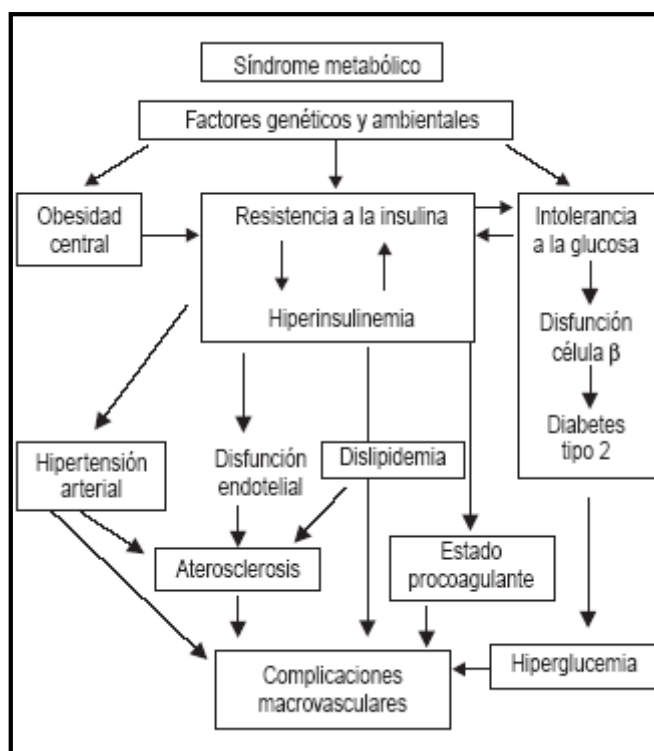
<sup>26</sup>Fruehwald E, Schultes B. Hiperinsulinemia causes activation of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in human. *Int J Obes. Relat. Metab. Disord.* 2001; Suppl 1:538-40



de factores socio ambientales como el estrés crónico y la depresión con la aparición posterior del Síndrome Metabólico. Hay otros aspectos importantes de este síndrome como son la enfermedad inflamatoria y la posible participación del sistema inmunológico en esta patología pero su discusión no es objeto de este trabajo.<sup>27</sup>

**Figura 1**

**Fisiopatología del Síndrome Metabólico**



Fuente: Consenso Mexicano sobre el Tratamiento Integral del Síndrome Metabólico Rev. Mex. Cardiol. 2002; 13 (1): 4-30

### 2.2.1.3 Epidemiología

La prevalencia del síndrome metabólico, definido en 2001 por los criterios del ATP III, se evaluó en 8814 los adultos en los

<sup>27</sup>Schenell M. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. AnVenezNutr, jul. 2007.20(2)92-98



Estados Unidos que participaron en la tercera encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES III, 1988 a 1994). La prevalencia global fue del 22 por ciento, con un aumento dependiente de la edad (6,7, 43,5, y 42,0 por ciento para las edades de 20 a 29, 60 a 69 y > 70 años, respectivamente).<sup>19</sup>

En el Perú, la prevalencia nacional del síndrome metabólico es 16,8%. Con mayor prevalencia en la ciudad de Lima Metropolitana (20,7%) y el resto de la costa (21,5%). La menor prevalencia se encuentra en la sierra rural, con 11,1%. El sexo femenino es el más afectado (26,4%), lo que significa que, aproximadamente, una de cada cuatro mujeres en el Perú padece de síndrome metabólico, a diferencia del sexo masculino (7,2%). La presencia del síndrome metabólico tiende a incrementarse de acuerdo a la edad. A mayor edad, mayor prevalencia para ambos géneros. Observaron una relación directa entre el índice de masa corporal (IMC) y la presencia de SM, así mismo, que el incremento de la circunferencia de la cintura se asocia con el incremento de la presión arterial sistólica y diastólica.<sup>2</sup>

El síndrome metabólico se está convirtiendo cada vez más común. Utilizando los datos del National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002 base de datos, el 34,5 por ciento de los participantes cumplieron con los criterios del ATP III para el síndrome metabólico en comparación con el 22 por ciento en la NHANES III (1988 a 1994). Además, el síndrome metabólico, definido por el 2005 revisado los criterios del ATP III, se evaluó en 3323 los participantes de Framingham Heart Study, de entre 22 a 81, que no tenían diabetes o enfermedad cardiovascular en un examen inicial en

la década de 1990 .Al inicio del estudio, la prevalencia del síndrome metabólico fue de 26,8 por ciento en los hombres y 16,6 por ciento en las mujeres. Después de ocho años de seguimiento, hubo una ajustada por edad de 56 por ciento de aumento en la prevalencia entre los hombres y un aumento del 47 por ciento entre las mujeres.

El síndrome puede afectar a casi 1 de cada 4 adultos de los EE.UU. y se considera una verdadera epidemia.<sup>28</sup>Es un importante factor de riesgo para la diabetes mellitus ambos y la enfermedad cardiovascular.<sup>29</sup>La etiología es compleja, determinada por la interacción de factores genéticos y ambientales. La prevalencia varía sustancialmente entre los grupos étnicos, con las tasas más altas en mujeres mexicano-americano.<sup>30</sup>

Otros factores que influyen en el síndrome metabólico son la edad, el tabaquismo, el alcohol, la dieta y la inactividad física que aún no se sabe qué porcentaje estadístico hay.

#### **2.2.1.4 Exploración física**

En la práctica clínica habitual y en la gran mayoría de los estudios epidemiológicos, la definición de la obesidad central se basa en el perímetro de la cintura o en el cociente entre el perímetro de la cintura y el perímetro de la cadera. La medición del perímetro de la cintura se debe realizar a la altura del punto medio entre el margen costal inferior y la cresta

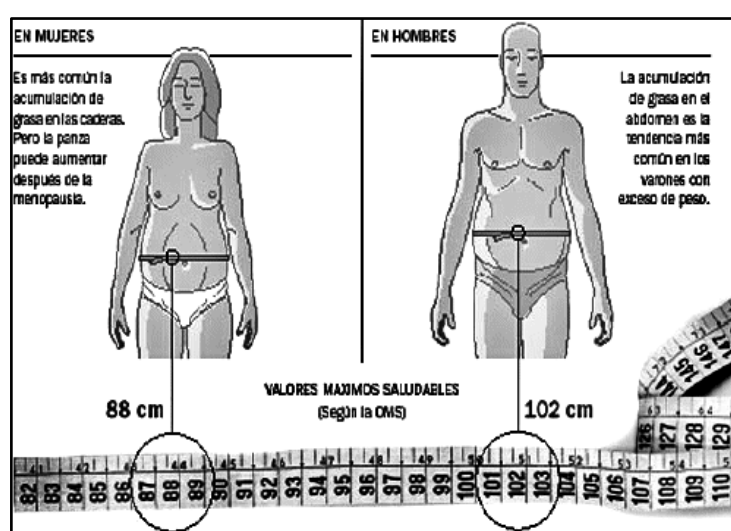
<sup>28</sup>Maki K. Fibrates for treatment of the metabolic síndrome. *Curr Atheroscler Rep*;6(1):45-51.

<sup>29</sup>Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, Taskinen M-R Groop, L. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2008 24(5): 683-689

<sup>30</sup>Park Y, Zhu S, et al. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch. Intern. Med.* 2003. 163: 427-436

ilíaca anterior, y la medición del diámetro de la cadera se realizará a la altura del trocánter mayor<sup>31</sup>. Distintos estudios han demostrado que hay una buena correlación entre el perímetro de la cintura y la grasa intraabdominal.<sup>32</sup>

**Figura 2**  
**Medición de la obesidad central por circunferencia abdominal**



Fuente: Urquieta et al. síndrome metabólico en la menopausia. Rev. Méd. Bolivia 2007

El diagnóstico depende del sexo y del grupo étnico a los que pertenece la persona (no al país de residencia). Para ello se pueden utilizar valores de corte aceptados por consenso a partir de los resultados obtenidos en diferentes estudios, aunque se espera que investigaciones futuras permitan encontrar valores asociados más estrechamente con el riesgo de sufrir del síndrome metabólico.

<sup>31</sup>Ford ES, Mokdad AH, Giles WH. Trends in waist circumference among US adults. *Obes Res.* 2003;11:1223-31

<sup>32</sup>Snell-Bergeon JK, et al. Measurement of abdominal fat by CT compared to waist circumference and BMI in explaining the presence of coronary calcium. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28:1594-9



### **2.2.1.5 Enfermedades asociadas**

- a) Hiperglicemia y resistencia insulínica
- b) Diabetes
- c) Hipertensión arterial
- d) Dislipidemia
- e) Obesidad
- f) Estado proinflamatorio y protrombótico

### **2.2.1.6 Complicaciones**

La importancia de la enfermedad cardiovascular como problema de salud pública no es desdeñable puesto que en países de ingresos medios (ingresos per cápita menor de 3 255 dólares al año) entre los que está el Perú, la mortalidad por enfermedad cardiovascular ocupa el primer lugar con 12 537 347 muertes.<sup>33</sup>

La diabetes en Latinoamérica también está en aumento, se calcula que actualmente hay 13,3 millones de personas con diabetes y se piensa que para el 2030 este número se elevaría a 33 millones.<sup>34</sup>

### **2.2.1.7 Perspectiva de desarrollo de síndrome metabólico**

El grupo de consenso de la FID (Federación Internacional de Diabetes) espera que esta nueva definición —que subraya la importancia de la obesidad centroabdominal según el grupo étnico al que pertenece la persona— pueda ser adoptada en

---

<sup>33</sup> Calderon V. Síndrome metabólico, precursor de la enfermedad cardiovascular. Rev. Perú. med. exp. salud pública. 2007. 24(2):109-110.

<sup>34</sup> Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. 2004; 27 (5): 1047



todo el mundo, tanto para su aplicación clínica como para estudios epidemiológicos. Esta medida podría acelerar el diagnóstico clínico de los casos de síndrome metabólico y la identificación de personas en mayor riesgo de sufrir enfermedad cardiovascular o diabetes tipo 2. La adopción de una definición mundial posibilitará comparar los datos obtenidos en diferentes estudios y ajustar esta definición a medida que se obtenga más información.<sup>35</sup>

#### **2.2.1.8 Tratamiento**

El tratamiento del SM en mujeres menopáusicas debe iniciarse en forma oportuna con la finalidad de reducir el riesgo de ECV. Este incluye una combinación de cambios en los estilos de vida y tratamiento farmacológico (biguanidas, tiazolidinedionas) en los casos necesarios. La terapia de reemplazo hormonal mejora las anormalidades del SM, sin embargo, sin embargo algunos estudios han demostrado un incremento de riesgo de ECV en usuarias de TRH, por lo que ésta no se recomienda como terapia preventiva de ECV.<sup>36</sup>

La dislipidemia puede requerir tratamiento farmacológico además de la modificación del estilo de vida. A pesar que la meta principal de la terapia hipolipemiente con estatinas continúa siendo la disminución del LDL-c, la reducción de los TG es un factor importante para disminuir el riesgo de ECV. Los fibratos y el ácido nicotínico reducen los niveles de TG e incrementan lo de HDL-c.<sup>2</sup>

---

<sup>35</sup> Tejeda R, Chan C, Velasco R. Definición mundial de consenso para el síndrome metabólico. RevPanam Salud Publica 2005,18(6): 451-454.

<sup>36</sup>Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanItallie TB. Annual deaths attributable to obesity in the United States. JAMA. 2008;282:1530-8.

## 2.2.2 Menopausia

La menopausia se define como el cese de los periodos menstruales, en la mujer que comprende edades entre 40 y 50 años de edad. La edad de presentación de la menopausia espontánea se sitúa entre los 45 y 55 años, con una media en torno a los 50-51 años<sup>37</sup>. Los factores que más influyen en la edad de presentación son los antecedentes familiares y los hereditarios.<sup>38</sup> La menopausia se considera precoz cuando aparece antes de los 40 años.<sup>39</sup>

Alrededor de los 40 años de edad (promedio de 37 a 38 años) las mujeres presentan ciclos menstruales irregulares y más largos como consecuencia de un incremento de los niveles de la hormona folículo estimulante (FSH) y los ciclos anovulatorios que anteceden al cese total de los periodos menstruales (y disminución de los niveles de estrógenos). A este periodo se le denomina Climaterio o Perimenopausia.<sup>40,41,12</sup>

### 2.2.2.1 Definiciones:

- **Menopausia:** del griego *meno*-menstruación y *pausis*-cesación) se refiere al cese permanente de las menstruaciones, resultante de la pérdida de la actividad folicular ovárica. Según la OMS, se establece con 12 meses de amenorrea. Según la Federación Internacional de

---

<sup>37</sup>World Health Organization. Research on the menopause in the 1990s. WHO Tech Rep Ser No.866. Geneva: WHO, 1996

<sup>38</sup>International Position Paper on Women's Health and Menopause: A comprehensive Approach. National Institutes of Health, 2002

<sup>39</sup>McKinlay SM. Issues in design, measurement, and analysis for menopause research. *Exp Gerontol* 1994; 29: 479-493

<sup>40</sup>Llanos T. Conocimientos, actitudes y sintomatología referida a la menopausia en mujeres de un distrito rural de la sierra peruana. *Rev Med Hered*. 2004, 15(1):24-29.

<sup>41</sup>Writing Group for the Women's Health Initiative investigators. Risk and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women; principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002; 288: 321-333.

Obstetricia y Ginecología (FIGO), son suficientes 6 meses de amenorrea para clasificarla como posmenopausia

- **Peri-menopausia** o transición menopáusica: período previo al establecimiento de la menopausia, cuando comienzan las manifestaciones del declinar de la función ovárica, como trastornos menstruales, comienzo del síndrome climatérico con la aparición de sofocos, irritabilidad, insomnio y depresión. Tiene inicio dos años antes de la última menstruación, extendiéndose hasta un año después. Las mujeres presentan ciclos menstruales irregulares y alteraciones endocrinas.<sup>23</sup>
- **Pre-menopausia**: Lapso de 1 o 2 años previos al cese de las menstruaciones, acompañado de síntomas del climaterio. Para desarrollo de nuestro estudio se considerará que una mujer es pre menopáusica si cumple los siguientes criterios:
  - *Edad mayor de 37 años*<sup>12</sup>
  - *Con síntomas de climaterio*
  - *Amenorrea menos de 12 meses*
- **Post-menopausia**: período posterior al establecimiento de la menopausia (12 meses de amenorrea, cuando aparecen ya todos los síntomas del déficit estrogénico a corto, mediano y largo plazo. También se presentan sangramientos anormales, afecciones genitourinarias y síntomas relacionados con la sexualidad. Se subdivide en precoz (hasta cinco años) y tardía (más de cinco años).<sup>23</sup>
- **Climaterio**: Período de la vida de la mujer comprendido entre el fin de la fase reproductiva y el inicio de la senectud (40-50 años de edad).<sup>21</sup>
- **Climaterio sintomático**: Caracterizado por: inestabilidad vasomotora, sangrado menstrual irregular, síntomas psicológicos y atrofia genitourinaria.<sup>23</sup>



### 2.2.2.2 Menopausia

La menopausia es el último periodo, que marca el cese (espontáneo o artificial) de la función normal y cíclica del ovario. Se le determina cuando se observa el cese de las menstruaciones por un espacio mayor de un año, consecuencia de la pérdida de la función ovárica. Se correlaciona con la disminución de la secreción de estrógenos, por pérdida de la función folicular.<sup>42</sup>

El momento de su presentación está determinado genéticamente y ocurre, en promedio, entre los 45 y 55 años; no se relaciona con la raza ni el estado de nutrición; sin embargo, ocurre antes en la mujer nulípara, fumadora, que habita en la altura y en aquellas que han sido sometidas a histerectomía.<sup>43</sup>

La posmenopausia es el periodo que se inicia un año luego de la menopausia, en el cual persiste el déficit estrogénico y se acompaña de un incremento de los trastornos médicos relacionados a la edad -osteoporosis y enfermedades cardiovasculares- los cuales se evidencian a largo plazo por la deficiencia de estrógenos.<sup>44</sup>

Como se observa, estos periodos se caracterizan por el déficit de estrógenos, la cual produce a corto plazo signos y síntomas a nivel vasomotor, neuropsiquiátrico, genitourinario, cardiovascular y osteomuscular.

---

<sup>42</sup>Roberts H. Managing the menopause. BMJ. 2007;334(7596):736-41

<sup>43</sup>Hacker N, Moore G, Gambone J. Essentials of Obstetrics and Gynecology. Fourth edition. California: Elsevier Saunders. 2004

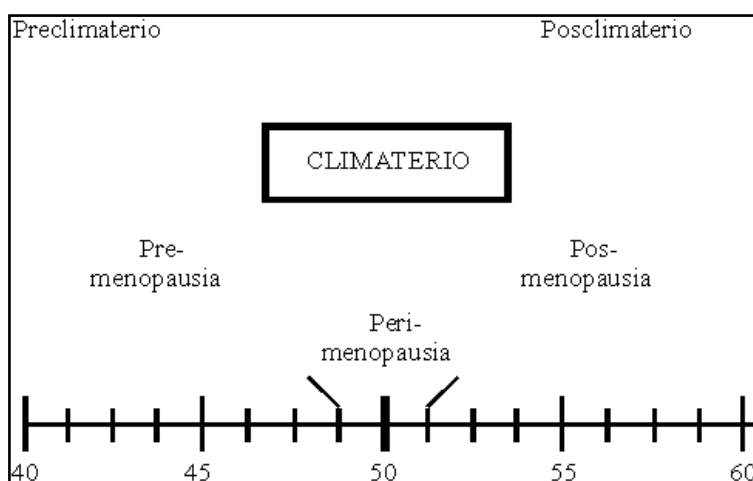
<sup>44</sup>Nelson HD. Menopause. Lancet. 2008;371(9614):760-70.

Todos ellos causan incremento de la morbi-mortalidad, lo cual muchas veces se acompaña de un costo familiar, social y de salud pública elevado.<sup>45</sup>

El periodo menopáusico comprende tres fases.<sup>46</sup>

- Premenopausia: Es el periodo reproductivo anterior a la menopausia (según la definición de la OMS).<sup>47</sup>
- Perimenopausia: Es el tiempo anterior a la menopausia, cuando comienzan los eventos endocrinológicos, biológicos y clínicos de aproximación a la menopausia, y el primer año después de la menopausia (OMS).
- Postmenopausia: Es el periodo que se extiende desde la última menstruación en adelante, independiente si la menopausia fue inducida o espontánea.

**Figura 3**  
**Periodos del Climaterio**



Fuente: Botel et al. Climaterio y menopausia: importancia de su atención en el nivel primario. Rev Cubana Med Gen Integr 1997

<sup>45</sup>Woods NF, Mitchell ES. Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives. Am J Med. 2005;118:S14-24.

<sup>46</sup>Fernández-Alonso AM, Cuadros JL, Chedraui P, Mendoza M, Cuadros AM, Pérez-López FR. Obesity is related to increased menopausal symptoms among Spanish women. MenopauseInt. 2010;16(3):105-10

<sup>47</sup>Chedraui P, Pérez-LópezFR, Mendoza M, Morales B, Martínez MA, Salinas AM, Hidalgo L. Severe menopausal symptoms in middle-aged women are associated to female and male factors. Arch Gynecol Obstet. 2010;281(5):879-85.

### 2.2.2.3 Fisiopatología

La menopausia es la pérdida de la función ovárica y de la función reproductiva en la mujer por agotamiento de los folículos del ovario; en el orden práctico se considera cuando transcurren 12 meses desde la última menstruación.<sup>48</sup>

Durante la menopausia se producen cambios hormonales y metabólicos que incrementan el riesgo de diabetes mellitus, dislipidemias, hipertensión arterial (HTA), síndrome metabólico (SM), cáncer y cardiopatía isquémica.

En las mujeres menopáusicas con incremento de la grasa visceral, determinado por valores mayores de la circunferencia abdominal y el índice cintura/cadera, se produce un aumento de la lipólisis y del flujo de ácidos grasos al hígado por RI, lo que trae dos consecuencias importantes: se incrementa la síntesis hepática de TG y de las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), provocando que se acumule grasa en el órgano (esteatosis) y que se eleven las concentraciones sanguíneas de TG.<sup>49</sup>

A la hipertrigliceridemia contribuye la deficiente actividad de la lipasa de lipoproteína, una enzima endotelial dependiente de la insulina, responsable de la eliminación de los quilomicrones y las VLDL de la circulación.<sup>50</sup>

---

<sup>48</sup>Deibert P, König D, VitolinsMZ, Landmann U, Ingrid Frey I, Zahradnik HP, et al. Effect of a weight loss intervention on anthropometric measures and metabolic risk factors in pre- versus postmenopausal women. *Nutr J.* 2007; 6:31. Disponible en: <http://www.nutritionj.com/content/6/1/31>.

<sup>49</sup>Chan DC, Hugh P, Barrett R, Watts GF. Lipoprotein Kinetics in the Metabolic Syndrome: Pathophysiological and Therapeutic Lessons from Stable Isotope Studies. *ClinBiochem Rev.* 2004; 25: 31-48.

<sup>50</sup>Fried SK, Tittelbach T, et al. Resistance to the antilipolytic effect of insulin in adipocytes of African-American compared to Caucasian postmenopausal women. *J Lipid Res.* 2010; 51(5): 1193-1200.



El incremento de los TG en sangre repercute en el patrón de lipoproteínas. En este estado se favorece el intercambio de lípidos entre lipoproteínas catalizado por la proteína transferidora de ésteres de colesterol (CETP), lo que produce que las HDL se enriquezcan en TG y se hagan más susceptibles a su eliminación por la lipasa hepática.<sup>51</sup> En pacientes resistentes a la insulina, estas partículas de VLDL mayores y ricas en TG, se demoran en degradarse.<sup>27</sup>

La subsiguiente exposición de las LDL y HDL, pobres en colesterol éster y ricas en TG, a la acción de la lipasa hepática origina LDL y HDL pequeñas y densas. Las partículas de LDL pequeñas y densas no son eliminadas por receptores de LDL y por tanto se acumulan, lo que incrementa el número de partículas de LDL.<sup>7</sup>

Los cambios metabólicos asociadas a la menopausia y el envejecimiento constituyen una causa importante del perfil lipídico anormal en mujeres.<sup>27</sup> Las mujeres postmenopáusicas tienden a tener más altos niveles de TG. El estado menopáusico y los niveles de FSH influyen sobre las concentraciones plasmáticas de TG. Los valores superiores de la glucemia en las mujeres menopáusicas se deben a la RI asociada a la obesidad visceral.<sup>52</sup>

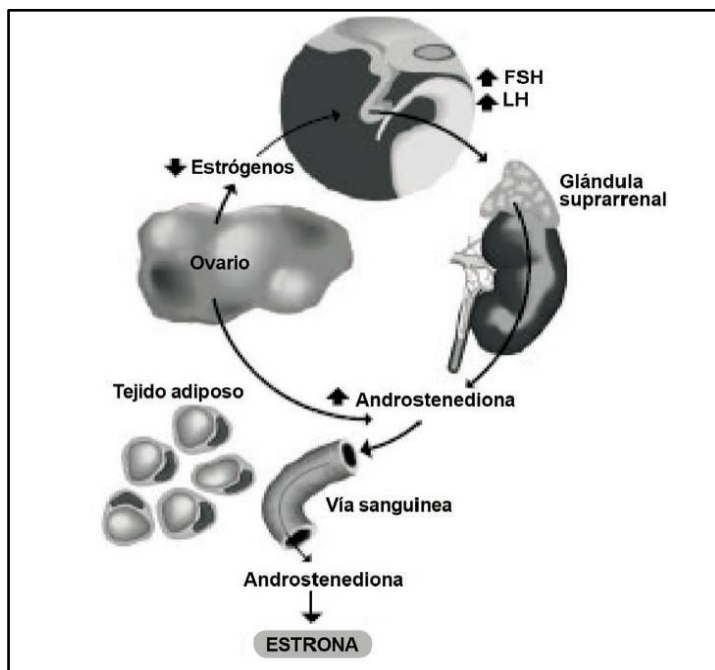
---

<sup>51</sup>Soca PE. Dislipidemias. *Acimed*. 2011;3(4):87-97. TD. Understanding hypertriglyceridemia in women: clinical impact and management with prescription omega-3-acid ethyl esters. *Intern J Women's Health*.

<sup>52</sup>Coker R, Williams R, Yeo S, Kortebein P, Bodenner D, Kern P. Visceral Fat and Adiponectin: Associations with Insulin Resistance Are Tissue-Specific in Women. *MetabSyndrRelatDisord*. 2009; 7(1): 61-7.

Figura 4

Cambios hormonales durante la menopausia



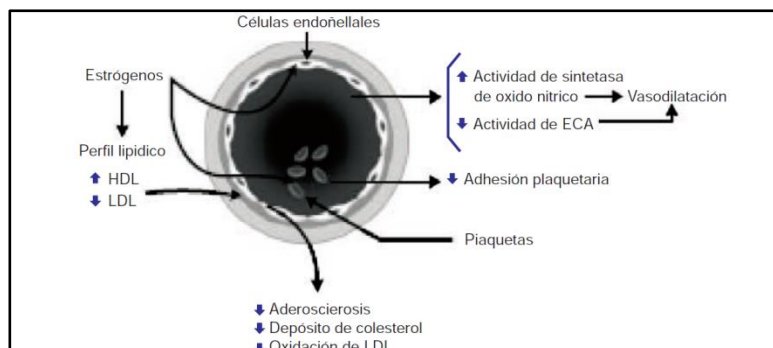
Fuente: Salvador J. Climaterio y menopausia: epidemiología y fisiopatología Rev. Per. Gineco. I Obstet. 2008;54:61-78.

En la RI, la deficiente acción de la insulina sobre sus células diana provoca una hiperinsulinemia compensadora, que mantiene las concentraciones sanguíneas de glucosa dentro de límites normales, pero que a largo plazo conlleva a un agotamiento de las células  $\beta$  del páncreas y la aparición de diabetes mellitus tipo 2, lo que en esta investigación se corrobora por la asociación entre menopausia y diabetes mellitus. Esta obesidad se caracteriza por excesiva liberación de glucosa hepática, disminución del transporte periférico de glucosa y defectos en la secreción de insulina.<sup>53</sup>

<sup>53</sup>Henneman P, Janssens AC, Zillikens MC, Frolich M, Frants RR, Oostra BA, et al. Menopause impacts the relation of plasma adiponectin levels with the metabolic syndrome. J InternMed. 2010; 267(3): 402-9.

**Figura 5**

**Mecanismos de protección cardiovascular dependiente de estrógenos**



Fuente: Salvador J. Climaterio y menopausia: epidemiología y fisiopatología Rev. Per. Ginecol. Obstet. 2008;54:61-78.

#### 2.2.2.4 Epidemiología

Las mujeres mayores de 45 años que presentan o presentarán algún grado de déficit estrogénico en corto plazo comprenden un gran grupo poblacional. Según el censo nacional del año 2005, la población nacional fue de 27 millones de habitantes, las mujeres mayores de 45 años representaron más de 2 700 000.

Por tal motivo, es necesario comprender los cambios en esta etapa de la vida de la mujer, de manera de propiciar las mejores estrategias de prevención y tratamiento de las manifestaciones clínicas para este grupo de personas. Se estima, además, que la población mayor de 45 años aumentará en los próximos años.<sup>54</sup>

<sup>54</sup>INEI. Perú. Estimaciones y proyecciones de la población 1950-2050. Boletín de Análisis Demográfico N 35. MINSA. Lima 2009



En los EE UU, más de 30% de la población femenina es posmenopáusica; con el tiempo, este porcentaje deberá incrementarse. En Europa, se estima que 12,3% de habitantes tiene más de 64 años.<sup>55</sup>

Las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud muestran que en pocos años se alcanzará la cifra mundial de 750 millones de mujeres posmenopáusicas, La longevidad actual de la mujer posmenopáusica puede constituirse en más de 33% de la vida de la población femenina.<sup>56</sup>

Por estos datos, es importante que este sector de la población sea el centro de atención de ginecólogos, epidemiólogos, cardiólogos, reumatólogos, psiquiatras, geriatras, entre otros.<sup>57</sup>

#### **2.2.2.5 Síndrome metabólico y Menopausia**

Los componentes tradicionales del SM son la obesidad abdominal, la alteración de la homeostasis de la glucosa, la dislipidemia y la hipertensión arterial. Nuevos parámetros se han ido agregando, conforme se ha incrementado el conocimiento sobre la fisiopatología del SM, como la insulinoresistencia, la disfunción endotelial, la tendencia procoagulante e inflamatoria, otorgándole diferentes grados de severidad al proceso.

---

<sup>55</sup>Rymer J, Morris EP. Extracts from "Clinical evidence": Menopausal symptoms. *BMJ*. 2000;321(7275):1516-9.

<sup>56</sup>Prentice RL, Langer RD, Stefanick ML, et al. Combined analysis of Women's Health Initiative observational and clinical trial data on postmenopausal hormone therapy and cardiovascular disease. *Am J Epidemiol*. 2006;163:589-99.

<sup>57</sup> Jiménez C, Domínguez E, Puentes Rizo E. Comportamiento y tratamiento de los trastornos sexuales en el climaterio. *Rev Cubana ObstetGinecol*. 2010; 36(2): 160-172.



Inicialmente descrito con mayor prevalencia en el sexo masculino, el SM ha mostrado en los últimos años un incremento significativo en la población femenina joven en relación con el incremento ponderal de estas poblaciones, con mayor prevalencia de hiperinsulinismo y de síndromes distróficos ováricos. Así mismo, durante la transición a la menopausia y en el período postmenopáusico los cambios hormonales asociados a los fenómenos de envejecimiento se asocian a un incremento significativo de esta patología.<sup>58</sup>

Es común que en el periodo posmenopáusico, caracterizado esencialmente por el descenso en los estrógenos endógenos, aparezca un trastorno en las lipoproteínas circulantes, el cual consiste en incremento de los triglicéridos y del colesterol de baja densidad así como decremento en el colesterol de alta densidad.<sup>59</sup>

En mujeres posmenopáusicas el papel de las hormonas en varios componentes del síndrome metabólico es motivo de controversia, pero es de sustancial importancia, debido a su relación con enfermedad cardiovascular y trastornos metabólicos.<sup>60</sup>

La terapia hormonal como parte del manejo integral de la mujer postmenopáusica juega un papel indiscutible en la prevención y reversión de estos procesos. El SM ha sido el centro de numerosas discusiones desde hace varias décadas, no sólo en relación a su definición, sino también en cuanto a la

---

<sup>58</sup>Royer M, CasteloBranco C, et al. The US National Education Programme Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III): prevalence of the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Climacteric* 2007, 10:164:170.

<sup>59</sup>Lupattelli G, Pascualini L, Siepi D, Marchesi S, Pirro M, Vaudo G, Ciuffetti G, Mannarino E. Increased postprandial lipemia in patients with normolipemic peripheral arterial disease. *Am Heart J* 2002;143:733-738

<sup>60</sup>Lobo RA. Metabolic syndrome after menopause and the role of hormones. *Maturitas* 2008, 60:10-8.



repercusión individual y poblacional que tienen la presencia de los diferentes factores de riesgo que lo componen y el impacto, que pueden tener las diferentes estrategias terapéuticas.

La enfermedad cardiovascular (EC) es la primera causa de muerte en la mujer, excediendo de lejos a la mortalidad provocada por cáncer de mama. La EC se presenta diez años más tarde en la mujer que en el hombre y esta característica ha sido relacionado al efecto protector que ejercen los estrógenos en la mujer en el período pre menopáusico.

La literatura médica se encuentra inundada de referencias en el campo de las ciencias básicas, en estudios preclínicos, cohortes y estudios aleatorizados controlados, en los cuales se evidencia en forma indiscutible la influencia que ejercen los estrógenos sobre el sistema cardiovascular. Estos efectos se establecen a través de mecanismos genómicos y no genómicos, pudiendo influir en forma positiva como lo hacen sobre el perfil lipídico y la vasodilatación dependiente de óxido nítrico y negativamente con la elevación de triglicéridos que se asocia con algunas terapias orales y la elevación de proteína C reactiva, la cual podría estar relacionada con procesos inflamatorios de la pared vascular.

Los estrógenos se asocian a efectos protrombóticos de tipo venoso, con elevación de la trombina y disminución de la antitrombina III, facilitados por el primer paso hepático durante el uso oral de la terapia hormonal, no observado con el uso de terapia transdérmica. Estos conceptos cobran especial interés cuando se analiza el impacto que tiene el SM en la mujer, en especial en la mujer postmenopáusica y el papel de



al TH dentro del abordaje terapéutico integral de estas pacientes.

La prevalencia del SM se incrementa durante la transición a la menopausia y persiste varios años después del cese de la función ovárica.

La presencia de SM incrementa cinco veces el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 y duplica el riesgo cardiovascular. La postmenopausia constituye un factor de riesgo independiente para el desarrollo de SM en la mujer. Este concepto queda claramente demostrado en la reciente publicación Geumjoon Cho y col, en la que en una cohorte de 1002 mujeres, 618 pre menopáusicas y 384 post menopáusicas se demostró un incremento progresivo de 2.93 OR (95% CI, 1.62-5.33), durante los primeros 14 años de postmenopausia, para luego decaer.<sup>61</sup>

Numerosas hipótesis se han propuesto con el fin de explicar este fenómeno, sin que exista una causa única, sino por el contrario una constelación de condiciones que confluyen en la aparición de los diferentes factores de riesgo. Dentro de ellos, paralelo a los fenómenos de envejecimiento, el hipoestrogenismo ha sido la causa primordialmente mencionada.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup>Janssen I, Powell L H, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the Metabolic Syndrome. The Study of Women's Health Across the Nation. Arch Intern Med. 2008;168:1568-1575

<sup>62</sup>Joon Cho, Geum MD; Hyun Lee, Jong MD; Tae Park, Hyun MD; Ho Shin, Jung MD; Cheol Hong, Soon MD; Kim, Tak MD; Young Hur, Jun MD; Wan Lee, Kyu MD; Kyun Park, Yong MD; Haeng Kim, et al. Postmenopausal status according to years since menopause as an independent risk factor for the metabolic syndrome. Menopause. 2008;15:524-529.



## **CAPÍTULO III**

# **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

| VARIABLE                                       | DIMENSIONES                         | INDICADORES   | TIPO DE VARIABLE | NIVEL DE MEDICIÓN | CATEGORÍA   |
|--|-------------------------------------|---|------------------|-------------------|---|
| <b>Síndrome metabólico</b>                     | Diagnóstico de SM según ATP III     | Presencia de 3 o más criterio según ATP III                                     | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
| <b>Características del síndrome metabólico</b> | Hipertensión arterial no controlada | Medición de la PA $\geq 130/85$ mmHg  | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
|  | Glicemia elevada                    | Dosaje de glucosa $>110$ mg/dl  | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
|  | Trigliceridemia elevada             | Dosaje de Triglicéridos $\geq 150$ mg/dl  | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
|  | HDLc bajo                           | Dosaje de la fracción de colesterol HDL<br>Mujeres: $<50$ mg/dl                 | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
|  | Obesidad central                    | Circunferencia abdominal $>88$ cm en mujeres                                    | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
| <b>Menopausia</b>                              | Pre menopausia                      | Mujer $>37$ años con ausencia de menstruación $<1$ año y síntomas de climaterio | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
|  | Post menopausia                     | Mujer con ausencia de menstruación $\geq 1$ año y síntomas climatéricos         | Cualitativo      | Nominal           | Si<br>No  |
| <b>Edad</b>                                    | Edad                                | Número de años cumplidos  | Cuantitativo     | Intervalo         | 37-41<br>42-46<br>47-51<br>52-56<br>57-61<br>$\geq 62$  |
| <b>IMC</b>                                     | Estado nutricional                  | Índice de peso en relación con su altura (kg /m <sup>2</sup> )                  | Cualitativo      | Nominal           | <b>Bajo peso</b> ( $<18,5$ )<br><b>Peso normal</b> (18,5-24,9)<br><b>Sobrepeso</b> (25-29,9)<br><b>Obesidad</b> ( $\geq 30$ ) |



## **CAPÍTULO IV**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### 4.1 Diseño:

El presente estudio de tipo no experimental, retrospectivo, analítico-correlacional, y de corte transversal.

- **No experimental:** Porque el estudio se encargará de observar y analizar las variables propuestas sin modificar o controlarlas.
- **Retrospectivo:** Porque se identificarán los datos pasados consignados en las historias clínicas.
- **Analítico:** Porque se analizará las características de los pacientes con los resultados obtenidos a partir de la muestra seleccionada.
- **De correlación:** el estudio evaluará la asociación de nuestras variables de estudio: mujeres pre y postmenopáusicas, síndrome metabólico y sus características
- **Corte transversal:** Porque la recolección de la información será de un tiempo

#### 4.2 Ámbito de estudio:

Se realizó en el Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud – Red Asistencial de Tacna ubicado en el distrito de Calana.

#### 4.3 Población y muestra:

La población está conformada por 1335 pacientes de 37 años a más, atendidas en los consultorios de Gineco Obstetricia del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud – Red Asistencial de Tacna durante el año 2012.

La jurisdicción del hospital en mención corresponde a la población asegurada, incluyendo a las pacientes referidas de los establecimientos de salud de EsSalud de toda la ciudad de Tacna.

El tamaño muestral se calculó de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$n = \frac{(N)z^2pq}{i^2(N-1)+z^2pq}$$

Donde:

N = Tamaño de la población = 1335

z = valor de z para  $\alpha=0,05$  = 1,96

p = prevalencia esperada = 0,5

q = (p-1) = 0,5

i = error = 0,05

n = Tamaño de la muestra = ¿?

Se consideró como prevalencia esperada 0,5 porque se desconoce la prevalencia de síndrome metabólico en las mujeres  $\geq 37$  años de nuestro hospital.

Reemplazando los valores calculamos nuestro tamaño muestral:

$$N = \frac{1,96^2 (0,5) (0,5)}{0,05^2(1335-1)+ 1,96^2 (0,5) (0,5)}$$

$$N = 298 \text{ pacientes}$$

Según la formula el tamaño muestral requerido es de 298 pacientes. La selección se realizó mediante un método aleatorio sistemático con una constante "4". Se usó como marco muestral la relación de pacientes atendidas entregado por el servicio de estadística del hospital.

#### **4.3.1 Criterios de inclusión**

- Paciente sexo femenino
- Paciente de 37 años a más
- Pacientes con o sin terapia de reemplazo hormonal
- Con síntomas de climaterio como: amenorrea, bochornos, y otros
- Que acuda al consultorio de Gineco Obstetricia del Hospital Daniel Alcides Carrión de EsSalud – Red Tacna durante el año 2012
- Exámenes de laboratorio actualizados al periodo de estudio

#### **4.3.2 Criterios de exclusión**

- Paciente menor de 37 años
- Pacientes embarazadas
- Pacientes con historias clínicas pérdidas o datos incompletos

#### **4.4 Instrumentos de recolección de datos.**

Se coordinó con la Dirección del Hospital III “Daniel Alcides Carrión” de EsSalud – Red Asistencial de Tacna, solicitando autorización para tener acceso a la revisión de las historias clínicas de los pacientes.

Se seleccionó a los pacientes mayores de 37 años a más mediante la revisión del Registro de pacientes atendidas en los consultorios de Gineco Obstetricia durante el periodo de Enero a Diciembre del 2012, identificando el número de historia clínica y ubicándolos.

La técnica de recolección de datos fue la revisión documentaria de las historias clínicas de las pacientes seleccionadas. Con la información recolectada se conformó una base de datos en una hoja de Excel. Como instrumento se utilizó una Ficha de datos elaborada por la investigadora para la recolección de la información necesaria para el desarrollo del presente estudio y que se detalla en los anexos.





# **CAPÍTULO V**

## **PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS**



Durante la recolección de datos se identificaron cinco historias clínicas que no cumplieron con los criterios de inclusión.

La información obtenida de las historias clínicas fue tabulada en una base de datos en una hoja de cálculo de Excel 2010. Y posteriormente, la información fue analizada utilizando el software estadístico SPSS v20.0.

Se utilizó estadística descriptiva para comparar la frecuencia y características del Síndrome Metabólico y en las mujeres pre y post menopáusicas.

Las distribuciones de las frecuencias de cada variable de estudio se representan en cuadros y gráficos mediante diagrama de barras.

Además, se identificaron las diferencias en la frecuencia de presentación del síndrome metabólico y sus características mediante la prueba  $\chi^2$  con nivel de significancia  $p < 0,05$ .



# **CAPÍTULO VI**

## **RESULTADOS, DISCUSIÓN,**

## **CONCLUSIONES Y**

## **RECOMENDACIONES**

## 6.1 Resultados

**TABLA 01**

**FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN CRITERIOS DEL  
ATP III EN MUJERES DE 37 AÑOS A MÁS, ATENDIDAS EN  
EL HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"  
DE ESSALUD TACNA 2012**

| SÍNDROME<br>METABÓLICO | CRITERIOS ATP III |        |
|------------------------|-------------------|--------|
|                        | N                 | %      |
| SI                     | 42                | 14,1%  |
| NO                     | 256               | 85,9%  |
| TOTAL                  | 298               | 100,0% |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 01 observamos la frecuencia del síndrome metabólico en las mujeres mayores de 37 años según los criterios del ATP III en donde se evidencia que es 14,1%.

**TABLA 02**

**FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN CRITERIOS ATP  
 III EN MUJERES PRE Y POST MENOPAUSICAS HOSPITAL III  
 "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD TACNA 2012**

| SÍNDROME<br>METABÓLICO<br>ATP III | PRE MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2    |
|-----------------------------------|----------------|--------|-----------------|--------|---------|
|                                   | N              | %      | N               | %      |         |
| SI                                | 8              | 7,0%   | 34              | 18,5%  | 7,636   |
| NO                                | 106            | 93,0%  | 150             | 81,5%  | P=0,004 |
| TOTAL                             | 114            | 100,0% | 184             | 100,0% |         |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 02 observamos que la frecuencia del síndrome metabólico según los criterios de la ATP III en las mujeres pre menopáusicas representa el 7,0%; incrementándose a 18,5% en las post menopáusicas, es decir más de dos veces la prevalencia que las pre menopáusicas. Esta diferencia fue estadísticamente significativa ( $p=0,004$ ).

**TABLA 03**

**POST MENOPAUSIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD TACNA 2012**

| MENOPAUSIA         | CON SM |        | SIN SM |        | OR   | IC 95% |      |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|
|                    | N      | %      | N      | %      |      |        |      |
| PRE<br>MENOPAUSIA  | 8      | 19,0%  | 106    | 41,4%  | 0,33 | 0,15   | 0,75 |
| POST<br>MENOPAUSIA | 34     | 81,0%  | 150    | 58,6%  | 3,00 | 1,34   | 6,75 |
| TOTAL              | 62     | 100,0% | 184    | 100,0% |      |        |      |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 03 se evidencia que las mujeres post menopáusicas incrementan en más de tres veces el riesgo de síndrome metabólico en comparación a las mujeres pre menopáusicas (OR=3,00 con IC 95%: 1,34-6,75).

**TABLA 04**

**FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA EDAD DE  
 LAS MUJERES DE 37 AÑOS A MÁS, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III  
 "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE  
 ESSALUD TACNA 2012**

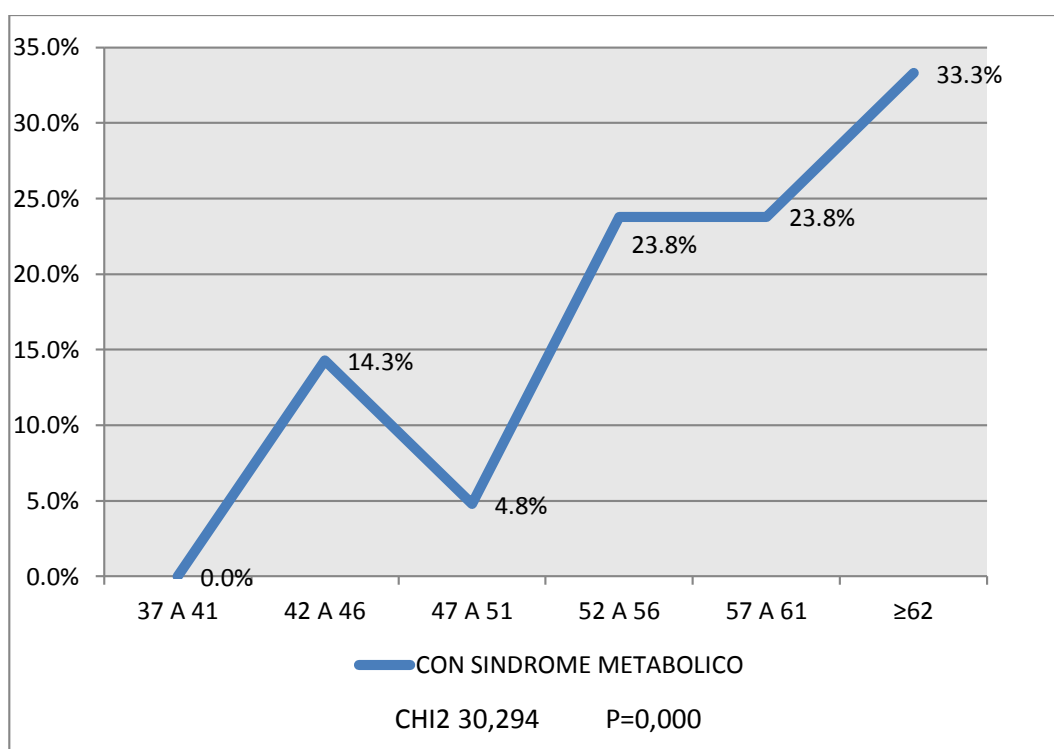
| EDAD    | SÍNDROME METABÓLICO ATP III |        |     |        | CHI2    |
|---------|-----------------------------|--------|-----|--------|---------|
|         | SI                          |        | NO  |        |         |
|         | N                           | %      | N   | %      |         |
| 37 A 41 | 0                           | 0,0%   | 24  | 9,4%   |         |
| 42 A 46 | 6                           | 14,3%  | 48  | 18,8%  |         |
| 47 A 51 | 2                           | 4,8%   | 80  | 31,3%  | 30,294  |
| 52 A 56 | 10                          | 23,8%  | 28  | 10,9%  | P=0,000 |
| 57 A 61 | 10                          | 23,8%  | 46  | 18,0%  |         |
| ≥62     | 14                          | 33,3%  | 30  | 11,7%  |         |
| TOTAL   | 42                          | 100,0% | 256 | 100,0% |         |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 04 se evidencia que la frecuencia de síndrome metabólico incrementa significativamente con la edad de las mujeres, desde 0,0% para aquellas con 37 a 41 años de edad, hasta 33,3% para  $\geq 62$  años de edad ( $p=0,000$ ).

### GRÁFICO 04

#### FRECUENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO SEGÚN LA EDAD DE LAS MUJERES DE 37 AÑOS A MÁS, ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD TACNA 2012



FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012



**TABLA 05**

**FRECUENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN MUJERES PRE Y  
POST MENOPÁUSICAS HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"  
DE ESSALUD TACNA 2012**

| HIPERTENSIÓN<br>ARTERIAL<br>( $\geq 130/85$ mmHg) | PRE MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2    |
|---|----------------|--------|-----------------|--------|---------|
|   | N              | %      | N               | %      |         |
| SI  | 6              | 5,3%   | 46              | 25,0%  | 19,035  |
| NO  | 108            | 94,7%  | 138             | 75,0%  | P=0,000 |
| TOTAL   | 114            | 100,0% | 184             | 100,0% |         |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 05 se presentan la frecuencia de hipertensión arterial ( $PA \geq 140/90$  mmHg) en las pre y post menopáusicas. Observamos que en el grupo de pre menopáusicas la hipertensión arterial estuvo presente en 5,3% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra se quintuplicó hasta el 25,0%. Evidenciando diferencias significativas en la prevalencia de hipertensión arterial en los grupos de pre menopáusicas y post menopáusicas ( $p=0,000$ ).

**TABLA 06**

**FRECUENCIA DE HIPERGLUCEMIA EN MUJERES PRE Y POST  
MENOPAÚSICAS HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE  
ESSALUD TACNA 2012**

| HIPERGLUCEMIA<br>( $\geq 110$ mg/dl) | PRE MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2             |
|--------------------------------------|----------------|--------|-----------------|--------|------------------|
|                                      | N              | %      | N               | %      |                  |
| SI                                   | 12             | 10,5%  | 38              | 20,7%  | 5,169<br>P=0,016 |
| NO                                   | 102            | 89,5%  | 146             | 79,3%  |                  |
| TOTAL                                | 114            | 100,0% | 184             | 100,0% |                  |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 06 se presentan la frecuencia de hiperglucemia ( $\geq 110$  mg/dl) y/o en tratamiento en pre y post menopáusicas. Observamos que en el grupo de pre menopáusicas la hiperglucemia estuvo presente en 10,5% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra se duplicó hasta el 20,7%. Estos resultados evidenciando diferencias significativas en la prevalencia de hiperglucemia en los grupos de pre menopáusicas y post menopáusicas ( $p=0,016$ ).

**TABLA 07**

**FRECUENCIA DE HIPERTRIGLICERIDEMIA EN MUJERES PRE Y  
 POST MENOPAUSICAS HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"  
 DE ESSALUD TACNA 2012**

| HIPERTRIGLICERIDEMIA<br>( $\geq 150$ mg/dl) | PRE<br>MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2    |
|---|-------------------|--------|-----------------|--------|---------|
|   | N                 | %      | N               | %      |         |
|   | SI                | 12     | 10,5%           | 48     |         |
| NO  | 102               | 89,5%  | 136             | 73,9%  | P=0,001 |
| TOTAL                                       | 114               | 100,0% | 184             | 100,0% |         |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 07 se presentan la frecuencia de hipertrigliceridemia ( $\geq 150$  mg/dl) y/o en tratamiento en las pre y post menopáusicas. Observamos que en el grupo de las pre menopáusicas la hipertrigliceridemia estuvo presente en 10,5% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra fue más del doble, representando el 26,1%. El análisis estadístico evidenció que existen diferencias significativas en la prevalencia de hipertrigliceridemia en los grupos pre y post menopáusicas ( $p=0,001$ ).

**TABLA 08**

**FRECUENCIA DE HIPOCOLESTEROLEMIA HDL EN MUJERES PRE Y  
POST MENOPAÚSICAS HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN"  
DE ESSALUD TACNA 2012**

| COLESTEROL HDL<br>(<50 mg/dl) | PRE MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2              |
|-------------------------------|----------------|--------|-----------------|--------|-------------------|
|                               | N              | %      | N               | %      |                   |
| SI                            | 16             | 14,0%  | 68              | 37,0%  | 18,270<br>P=0,000 |
| NO                            | 98             | 86,0%  | 116             | 63,0%  |                   |
| TOTAL                         | 114            | 100,0% | 184             | 100,0% |                   |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 08 se presentan la frecuencia de hipocolesterolemia (<50 mg/dl) y/o en tratamiento en las pre y post menopáusicas. Observamos que en el grupo de pre menopáusicas la hipocolesterolemia estuvo presente en 14,0% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra fue más del doble, representando el 37,0%. El análisis estadístico evidenció que existen diferencias significativas en la prevalencia de hipocolesterolemia en los grupos pre y post menopáusicas (p=0,000).

**TABLA 09**

**ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES PRE Y POST MENOPAÚSICAS  
 HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD  
 TACNA 2012**

| ESTADO<br>NUTRICIONAL<br>(IMC) | PRE MENOPAUSIA |        | POST MENOPAUSIA |        | CHI2    |
|--------------------------------|----------------|--------|-----------------|--------|---------|
|                                | N              | %      | N               | %      |         |
| DESNUTRIDA                     | 0              | 0,0%   | 2               | 2,5%   |         |
| NORMOPESO                      | 28             | 45,2%  | 36              | 45,0%  | 7,686   |
| SOBREPESO                      | 22             | 35,5%  | 34              | 42,5%  | P=0,104 |
| OBESIDAD                       | 12             | 19,3%  | 8               | 10,0%  |         |
| TOTAL                          | 62             | 100,0% | 184             | 100,0% |         |

FUENTE: Fichas de datos e historias clínicas. HDAC 2012

En la Tabla 09 se observa que el estado nutricional de las mujeres pre y post menopáusicas presenta una distribución similar. Las mujeres con normopeso fueron más frecuentes, tanto en pre menopáusicas (45,2%) como en las postmenopáusicas (45,0%), seguido de sobrepeso que representó 35,5% de pre menopáusicas y 42,5% de post menopáusicas. El análisis estadístico del Chi2 evidencia que no existe diferencia significativa en el estado nutricional de las pre y post menopáusicas (p=0,104).

## 6.2 Discusión

El concepto de síndrome ya existe desde hace muchas décadas; sin embargo, solamente a partir de la uniformización de los criterios de diagnóstico, fue posible comparar la frecuencia entre las poblaciones. Diferencias genéticas, alimentarias, nivel de sedentarismo, edad, sexo y hábitos de vida influyen en la prevalencia del SM y sus componentes.<sup>63</sup>

El síndrome metabólico es un método simple que tiene similar capacidad para predecir incidentes cardiovasculares y diabetes mellitus, aunque ellos tienen diferente sensibilidad y especificidad.<sup>64</sup>

Para este trabajo, se ha elegido el criterio del ATP III, que es el que mejor se acomoda para estudios epidemiológicos; e incluso para los clínicos, ya que estos prefieren un instrumento simple que les permita evaluar a pacientes y realizar mejor su tratamiento.<sup>65</sup>

El presente proyecto es un el primer estudio local que investiga la frecuencia de síndrome metabólico y sus características en mujeres menopáusicas.

La población en estudio fue de 1335 pacientes de 37 años a más con o sin tratamiento de reemplazo hormonal, atendidas en los consultorios de Gineco Obstetricia del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud – Red Asistencial de Tacna durante el año 2012, Según la formula el tamaño muestral requerido fue de 298 pacientes, se realizó mediante un método aleatorio sistemático.

---

<sup>63</sup> Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004; 33 (2): 351-75.

<sup>64</sup> Lorenzo C, Williams K, Hunt K, Haffner S. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care.* 2007;30:8-13.

<sup>65</sup> Eckert R, Grundy S, Zimmet P. The metabolic syndrome. *The Lancet.* 2005;365:1415-28.

Según el primer objetivo se plantea que la frecuencia del síndrome metabólico diagnosticados mediante los criterios de la ATP III de manera global es de 14,1%. Además se determina que el SM en las mujeres pre menopáusicas representa el 7,0%; incrementándose a 18,5% en las post menopáusicas, es decir más de dos veces la prevalencia que las pre menopáusicas ( $p=0,004$ ).

La frecuencia del SM en mujeres es muy variable. De acuerdo a las características de la población estudiada y del criterio de diagnóstico adoptado, se encuentran prevalencias que van desde un 10,7% en mujeres coreanas con edad superior a 30 años por el NCEP<sup>66,67</sup> hasta el 74% en posmenopáusicas coronariopatas en la ciudad de Birmingham en Estados Unidos.<sup>68</sup>

En el ámbito nacional una tesis realizada en Cusco, en mujeres posmenopáusicas, hallaron 16,5% con síndrome metabólico.<sup>69</sup> En el estudio de Sigrud K realizado en Lima en la misma población evaluó que a frecuencia global de SM diagnosticados por el ATP III fue de 22.5 % en postmenopáusicas y 10.9 % en premenopáusicas.<sup>16</sup> Comparando con otro estudio realizado en Brasil en donde evaluaron a pacientes pre y postmenopáusicas la prevalencia mayor: 34,7% en este último.<sup>21</sup> En el estudio de Neto F, Albuquerque J. y colaboradores encontrando una frecuencia de SM por el concepto del NCEP, entre las postmenopáusicas (44%) mayor que entre las premenopáusicas (24%). Este dato es compatible con un estudio multicéntrico de 2007 realizado con 3.965 mujeres

<sup>66</sup> Hyun YJ, Kim OY, Jang Y, Ha JW, Chae JS, Kim JY, et al. Evaluation of metabolic syndrome risk in Korean premenopausal women: not waist circumference but visceral fat. *Circ J*. 2008; 72 (8): 1308-15.

<sup>67</sup> Oh JY, Hong YS, Sung Y-A, Barrett-Connor E. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an urban Korean population. *Diabetes Care*. 2004; 27 (8): 2027-32.

<sup>68</sup> Brown TM, Vaidya D, Rogers WJ, Waters DD, et al. Does prevalence of the metabolic syndrome in women with coronary artery disease differ by the ATP III and IDF criteria? *J Womens Health (Larchmt)*. 2008; 17 (5): 841-7.

<sup>69</sup> Mena I. Influencia de la edad y del uso de terapia de reemplazo hormonal en la prevalencia del Síndrome Metabólico en mujeres post menopáusicas. Tesis para optar el Grado Académico de Médico Cirujano. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Medicina; 2005.

climáticas latinoamericanas,<sup>70</sup> que diagnosticó SM en un 42,9% de las posmenopáusicas y en un 28,1% de las pre menopáusicas. Deibert et al<sup>69</sup> encontraron frecuencia de un 36,1% en la posmenopáusica y de un 22,7% en la premenopausia.

Del mismo modo según el segundo objetivo se establece que las mujeres post menopáusicas incrementan en más de tres veces el riesgo de síndrome metabólico en comparación a las mujeres pre menopáusicas (OR=3,00 con IC 95%: 1,34-6,75) el cual conlleva a desarrollar posteriormente enfermedades cardiovasculares, hipertensión y diabetes. Los estudios objetivan demostrar la correlación entre la menopausia y los factores de riesgo cardiovascular, incluyendo el SM. Una mayor prevalencia de cada factor y del SM entre mujeres menopáusicas que en mujeres en edad fértil es el resultado más encontrado.<sup>83,84</sup>

Según el tercer objetivo se determina que la frecuencia de síndrome metabólico se incrementa significativamente con la edad de las mujeres, desde 0,0% para aquellas con 37 a 41 años de edad, 14, 3% de 42 a 46 años, 4,8% de 47 a 51 años, 23,8% de 51 a 56 años, 23,8% de 57 a 56, hasta 33,3% para  $\geq 62$  años de edad (p=0,000). En el estudio de Neto F, Albuquerque J. y colaboradores realizado en Brasil se encontró una frecuencia creciente del SM. Según el NCEP, un 14,1% entre 40 y 45 años y un 66,7% entre 56 y 64 años. Este dato se mostró estadísticamente significativo tanto en el análisis univariado como en el multivariado. En Brasil, datos epidemiológicos a respecto del SM son raros en la población general y aún más raros entre mujeres climáticas. Un estudio realizado en el semiárido de Bahía con 138 mujeres encontró un 18,2% de SM (NCEP-2001) en mujeres con edad inferior a 45 años y un 56,9% en aquellas con 45 años o más<sup>71</sup>. Estudio

<sup>70</sup> Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America. The US National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III): prevalence of the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Climacteric*. 2007; 10 (2): 164-70.

<sup>71</sup> Oliveira EP, Souza MLA, Lima MDA. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50 (3): 456-65.



conducido en Vitória-ES que evaluó 887 mujeres encontró frecuencia de SM (NCEP-2001) de un 33,6% en mujeres de 45 a 54 años y de un 53,4% entre 55 y 64 años<sup>72</sup>. Estudio llevado a cabo en las Islas Seychelles encontró frecuencias del 46% y el 68% en mujeres en los grupos de edad de 45-54 y 55-64 años.<sup>73</sup> En un estudio realizado en Colombia en una población femenina se aprecia mayor frecuencia de SM relacionado con la edad, incrementándose casi cuatro veces en las mayores según el ATP III.<sup>22</sup>

En Perú en un estudio por Pajuelo J y Sánchez J. “ La presencia del SM de acuerdo a la edad tendió a incrementarse. A mayor edad, mayor frecuencia; evidenciando que el género más afectado fue el femenino.”<sup>3</sup>

Casiglia et al,<sup>74</sup> al estudiar a 9.364 mujeres y varones italianos encontraron resultados semejantes a los de este estudio: mayor frecuencia de los componentes del SM en la posmenopausia, además de esta diferencia desapareció tras ajuste para edad. Los autores citan, en la conclusión del trabajo, que “los efectos cardiovasculares usualmente atribuidos a la menopausia parecen ser una mera consecuencia de la mayor edad de las menopáusicas”.<sup>91</sup>

Por cada año de edad la probabilidad de padecer síndrome metabólico (odds) es 5% mayor. OR = 1,05 (IC 95%: 1,0064-1,1009, p 0,02).<sup>19</sup> El tratar de correlacionar la aparición del síndrome metabólico con la mayor edad, se acepta que, además de los cambios hormonales que ocurren durante la transición de la menopausia y la menopausia como consecuencia de la disminución de estrógenos, ocurren cambios metabólicos importantes en la grasa fémorocutánea y visceral, los cuales se asocian con mayor incremento de adiposidad y distribución androide de la grasa. Es así como las mujeres

<sup>72</sup> Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. Arq Bras Endocrinol Metab. 2007; 51 (7): 1143-52.

<sup>73</sup> Kelliny C, William J, Riesen W, Paccaud F, Bovet P. Metabolic syndrome according to different definitions in a rapidly developing country of the African region. Cardiovasc Diabetol. 2008; 18: 7-27.

<sup>74</sup> Casiglia E, Tikhonoff V, Caffi S, Bascelli A, Schiavon L, Guidotti F, et al. Menopause does not affect blood pressure and risk profile, and menopausal women do not become similar to men. J Hypertens. 2008; 26 (2): 1983-92.

posmenopáusicas tienen 36% más de grasa abdominal ( $p < 0,01$ ), 49% más de grasa intra-abdominal ( $p < 0,01$ ) y 22% más de grasa subcutánea ( $p < 0,05$ ) que las mujeres pre menopáusicas.<sup>75,76</sup> El tejido adiposo visceral se incrementa en la mujer a un promedio de 2,36 cm<sup>2</sup>/año y alcanza diferencias estadísticamente significativas, pero sin llegar a los porcentajes que se presentan en el hombre.<sup>77,78,79</sup>

Según el cuarto objetivo se observa que la frecuencia de hipertensión arterial ( $PA \geq 130/85$  mmHg) en el grupo de pre menopáusicas estuvo presente en 5,3% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres postmenopáusicas esta cifra se quintuplicó hasta el 25,0%. Evidenciando diferencias significativas ( $p = 0,000$ ). En Argentina en un estudio de Torresani se evaluó en las premenopáusicas 17,3% mientras que en las post menopáusicas 30,5%<sup>76</sup>. En las décadas de 1980 y 1990, Staessen et al demostraron que mujeres menopáusicas y más ancianas tenían PA mayor que mujeres en la premenopausia y más jóvenes<sup>80</sup>. En 1987, Villecco et al<sup>81</sup> encontraron “incremento temporal en la PA, relacionado a la falla ovárica”. Hjortland et al<sup>82</sup> siguieron a 1.686 mujeres climatéricas y no encontraron diferencia significativa en el peso, en la PA y en la glucemia en la posmenopausia. En el estudio de Neto se determinó 55,8% en las premenopáusicas y 73,4% en las postmenopáusicas.

<sup>75</sup> Garaulet M, Pérez-Llamas F, Baraza JC, García-Prieto MD, Fardy PS, Tebar FJ, et al. Body fat distribution in pre and post-menopausal women: metabolic and anthropometric variables. *J Nutr Health Aging* 2002; 6 (2): 123-126.

<sup>76</sup> Misso ML, Jang C, Adams J, Tran J, Murata Y, Bell R, et al. Differential expression of factors involved in fat metabolism with age and the menopause transition. *Maturitas* 2005; 51 (3): 299-306.

<sup>77</sup> Pascot A, Lemieux S, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, et al. Age-related increase in visceral adipose tissue and body fat and the metabolic risk profile of premenopausal women. *Diabetes Care* 1999; 22 (9): 1471-1478.

<sup>78</sup> Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kristchevsky SB, Simonsick EM, et al. Obesity, regional body fat distribution, and the metabolic syndrome in older men and women. *Arch Intern Med* 2005; 165: 777-783.

<sup>79</sup> Staessen J, Bulpitt CJ, et al.,. The influence of menopause on blood pressure. *J Hum Hypertens*. 1989; 3 (6): 427-33

<sup>80</sup> Staessen JA, Celis H et al. The epidemiology of the association between hypertension and menopause. *J Hum Hypertens*. 1998; 12(9): 587-92

<sup>81</sup> Villecco AS, de Aloísio D, Pilati G, Mauloni M, Roncuzzi A, Bottiglioni F. Non-invasive 24-hr monitoring of high blood pressure in climacteric outpatients. *Maturitas*. 1987; 9 (3): 267-74.

<sup>82</sup> Hjortland MC, McNamara PM, Kannel WB. Some atherogenic concomitants of menopause: the Framingham Study. *Am J Epidemiol*. 1976; 103 (3): 304-11.

Según el quinto objetivo la frecuencia de hiperglucemia ( $\geq 110$  mg/dl) observamos que en el grupo de premenopáusicas la hiperglucemia estuvo presente en 10,5% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra se duplicó hasta el 20,7%. Estos resultados evidenciando diferencias significativas ( $p=0,016$ ). En el estudio de Neto evaluó en las premenopáusicas 9,1% y en las post menopáusicas 14,2%.<sup>22</sup>

Según el sexto objetivo se pudo determinar que la frecuencia de hipertrigliceridemia en el grupo de las pre menopáusicas estuvo presente en 10,5% de las pacientes, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra fue más del doble, representando el 26,1%. El análisis estadístico evidenció que existen diferencias significativas ( $p=0,001$ ). En el estudio de Sigrid K realizado en Lima evaluó el nivel de TG  $\geq 150$  mg/dl (42.5% vs. 25.5%,  $p = 0.027$ ) presentando una frecuencia significativamente mayor en el grupo de postmenopáusicas<sup>16</sup>. En el estudio de Neto evaluó 9,1% en las premenopáusicas y 15,4% en las postmenopáusicas.<sup>22</sup>

Así mismo también se pudo determinar la frecuencia de hipocolesterolemia ( $< 50$  mg/dl), en el grupo de premenopáusicas estuvo presente en 14,0% mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra fue más del doble, representando el 37,0%. El análisis estadístico evidenció que existen diferencias significativas ( $p=0,000$ ). En el estudio de Neto se determinó 55,8% en las premenopáusicas y 73,4% en las postmenopáusicas.<sup>22</sup>

Según el séptimo objetivo no se pudo determinar la prevalencia de obesidad central ya que no se consignó la medida de la circunferencia abdominal.

Según el octavo objetivo se evaluó el estado nutricional de las mujeres pre y post menopáusicas presenta una distribución similar. Las mujeres con normopeso fueron más frecuentes, tanto en pre menopáusicas (45,2%) como

en las postmenopáusicas (45,0%), seguido de sobrepeso que representó 35,5% de pre menopáusicas y 42,5% de post menopáusicas. El análisis estadístico del Chi<sup>2</sup> evidencia que no existe diferencia significativa en el estado nutricional de las pre y post menopáusicas ( $p=0,104$ ). En cuanto al estado nutricional de las mujeres adultas con sobrepeso y obesidad en un estudio realizado en la ciudad de Lima Metropolitana, se comunicó una prevalencia de síndrome metabólico de 28 y 30%, respectivamente<sup>83</sup>. En otro estudio nacional en las personas con sobrepeso y mucho mayor en las con obesidad; en el género femenino revela muestra muy claramente los valores altos de síndrome metabólico, una de cada dos obesas tenía el síndrome metabólico. Lo interesante fue la presencia de síndrome metabólico en personas con un IMC considerado normal.<sup>3</sup>

Influencias socioculturales, hábitos alimentarios, nivel de sedentarismo y diferente urbanización entre las poblaciones también alteran la prevalencia del SM, lo que puede justificar esta diferencia.

Analizando aisladamente en el presente trabajo la alteración que más frecuentemente se encontró fue el el HDL-c predominando en las postmenopáusicas (37% vs 14%), seguidamente se encontró la hipertrigliceridemia encontrando 10,5% en las pre menopáusicas mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra fue más del doble, representando el 26,1%. Luego sigue la hipertensión arterial 5,3% en las pre menopáusicas, mientras que en el grupo de mujeres post menopáusicas esta cifra se quintuplicó hasta el 25,0%. Posteriormente la hiperglucemia en donde se resalta sobre todo de las postmenopáusicas se duplicó hasta el 20,7% siendo en las pre menopáusicas de 10,5% Y por último la obesidad central siendo en la que a la gran mayoría de pacientes no se consignó la medida de la circunferencia abdominal, representando el 98,2% de mujeres pre menopáusicas y 100% de post menopáusicas. De las 298 mujeres participantes

---

<sup>83</sup> Pajuelo J. El Síndrome Metabólico en mujeres adultas según el estado nutricional. X Congreso Peruano de Endocrinología. Lima: Sociedad Peruana de Endocrinología; 2006.



en nuestro estudio, sólo se consignó la circunferencia abdominal en 2 mujeres pre menopáusica, quienes no presentaron obesidad central. Estos resultados no fueron significativos ( $p=0,146$ ).

En Perú, un estudio realizado por Pajuelo J y Sánchez J.<sup>84</sup> dentro de los 5 factores de riesgo utilizados para el diagnóstico de SM, primó la mayor cantidad de personas del género femenino que tuvieron la circunferencia de la cintura (50,9%) y el CHDL (86,8%) en niveles superiores a lo estipulado en el ATP III. Lo contrario sucedió para la presión arterial (15,8%). Donde prácticamente no existieron diferencias fue en los triglicéridos (29%) y en la glicemia (2,9%)<sup>3</sup> En el estudio de Sigrid K realizado en Lima evaluó la prevalencia de Síndrome Metabólico es mayor en las mujeres postmenopáusicas, en comparación con las pre menopáusicas, a expensas de una mayor frecuencia de obesidad abdominal e hipertrigliceridemia, siendo la alteración más frecuente el HDLc bajo. Oh et al <sup>84</sup> estudiaron 449 mujeres surcoreanas y encontraron como componentes más frecuentes: HDL-c bajo, HAS, hipertrigliceridemia, hiperglucemia y obesidad abdominal. Según los autores, las características genéticas de la población coreana son responsables por esta menor prevalencia de obesidad abdominal.

En Brasil en un estudio por Neto encontraron la obesidad abdominal como componente más frecuente por la IDF con una frecuencia de un 81,1%. Según el ATP III 40,9% en mujeres menopáusicas, componente se convirtió en lo más frecuente, seguidamente encontraron el HDL-c bajo (79,6%), HAS (65%), hipertrigliceridemia (12,4%) e hiperglucemia de ayuno (11,8%). Cuando analizados los componentes del SM con relación al estado menopáusico, el mismo orden de frecuencias se mantuvo, y todas las alteraciones fueron más frecuentes en el grupo posmenopausia. Oliveira et al <sup>75</sup> encontraron el mismo orden de frecuencias, en los siguientes porcentajes: 84,1%, 53,6%, 47,1%, 18,1% y 16,7%. En Vitória-ES, hubo solamente una

<sup>84</sup> Oh JY, Hong YS, Sung Y-A, Barrett-Connor E. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an urban Korean population. *Diabetes Care*. 2004; 27 (8): 2027-32.



inversión en los primeros componentes, los demás siguieron el mismo orden.<sup>85</sup>

Estos resultados conflictivos pueden atribuirse a varios factores: distintos diseños metodológicos, población estudiada, grupo de edad, tiempo desde la menopausia, menopausia espontánea o quirúrgica, criterios diagnósticos del SM y hasta mismo severos errores metodológicos. Un estudio llevado a cabo en la Universidad de Bristol, el estado “menopáusica” fue atribuido a toda mujer con edad superior a 50 años, bajo el argumento de que “esta es la edad promedio de la menopausia en la mujer británica”<sup>86</sup>. Cifra muy similar en América Latina, Perú, Argentina, Costa Rica, México, Uruguay y Colombia en donde la edad de la menopausia es alrededor de los 50 años.<sup>87</sup>

Ante tantos factores de confusión, se vuelve difícil extraer alguna conclusión definitiva de estos estudios. Hay una creencia generalizada de que las mujeres pierden la “ventaja cardiovascular” tras la menopausia, aumentando la morbimortalidad cardiovascular<sup>88</sup>. El descenso de la función ovárica es considerado como la causa de este fenómeno.<sup>74,89,90</sup>

La cuestión alrededor del rol de la menopausia como factor de riesgo para el surgimiento del SM y de sus consecuencias permanece controvertida. Una limitación de este estudio fue el número pequeño de la población estudiada, aunque los resultados están de acuerdo con diversos otros trabajos<sup>71,74,70, 75 79</sup>. Debido a la heterogeneidad étnica y cultural de la población de esta región, se necesitan desarrollar otros estudios para confirmar los resultados encontrados y, luego tomar acciones de prevención del SM en las mujeres climatéricas.

<sup>85</sup> Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51 (7): 1143-52.

<sup>86</sup> Razay G, Heaton KW, Bolton CH. Coronary heart disease risk factors in relation to the menopause. *Q J Med.* 1992

<sup>87</sup> Jiménez Chacón María Caridad, Enríquez Domínguez Bárbara, Puentes Rizo Elisa María. Comportamiento y tratamiento de los trastornos sexuales en el climaterio. *Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet].* 2010 Jun

<sup>88</sup> Jung BH, Jeon MJ, Bai SW. Hormone-dependent aging problems in women. *Yonsei Med J.* 2008; 49 (3): 345-51.

<sup>89</sup> Kannel WB, Hjortland MC, McNamara PM, Gordon T. Menopause and risk of cardiovascular disease: the Framingham study. *Ann Intern Med.* 1976; 85 (4): 447-52.

<sup>90</sup> Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet.* 2005; 365 (9455): 217-23.



El manejo del síndrome metabólico en este grupo es atacar los factores que lo promueven, como son el sobrepeso y la obesidad, resultante de la inactividad física y cambio en los patrones dietarios<sup>91</sup> y sobre todo cumplir con su terapia hormonal que requieren y sus controles periódicos. La mujer menopáusica debe ser considerada y tratada en forma personalizada juzgando los beneficios y los riesgos.

La terapia hormonal para aliviar los síntomas de la menopausia puede ayudar a reducir muchos de los componentes del síndrome metabólico y puede contribuir a la reducción de cardiopatía coronaria y de mortalidad observadas en mujeres posmenopáusicas jóvenes.<sup>92</sup>

Los responsables de velar por la salud de nuestra población deben tomar cartas en el asunto, dado que este tipo de expresiones de 'anormalidad' tiene una tendencia epidemiológica a continuar incrementándose, acarreado problemas no solo para la salud sino para la economía de la región y del país. Sin embargo, se conoce que en el hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna y en general en todo EsSalud está en proceso el programa de "Lineamientos generales para la detección precoz e intervención de síndrome metabólico" el cual asegura la de prevención e intervención de factores de riesgo y promoción de hábitos saludables.<sup>93</sup>

---

<sup>91</sup> Grundy SM, Hansen B; American Heart Association; et al. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/ American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2004;24(2):e19-24.

<sup>92</sup> Rossouw JE, Prentice RL, Manson JE, et al. Postmenopausal hormone therapy and risk of cardiovascular disease by age and years since menopause. *JAMA* 2007;297(13):1465-77.

<sup>93</sup> Lineamientos generales para la detección precoz e intervención precoz del síndrome metabólico- Carta Cir. 090 – GCPS – EsSalud 2012



### 6.3 Conclusiones

1. La frecuencia de síndrome metabólico según los criterios de la ATP III en mujeres mayores de 37 años atendidas en el consultorio de Gineco Obstetricia del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna durante el año 2012 fue 14,1%.
2. Las mujeres post menopáusicas tienen 3 veces más riesgo de desarrollar síndrome metabólico en relación a las pre menopáusicas del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012 (OR=3,0).
3. El Síndrome Metabólico está asociado significativamente con el aumento de edad en mujeres del Hospital III "Daniel Alcides Carrión" de EsSalud Red Asistencial Tacna en el año 2012 ( $p=0,000$ ).
4. La hipertensión arterial, hiperglicemia, hipertrigliceridemia e hipocolesterolemia HDL están significativamente asociados a las mujeres post menopáusicas de la población en estudio ( $p<0,05$ ).
5. No hay diferencia significativa entre la post menopausia y el estado nutricional según el índice de masa corporal en las mujeres estudiadas ( $p=0,104$ ).



## 6.4 Recomendaciones

1. Difundir la información obtenida en este trabajo de investigación, para iniciar acciones de prevención en los establecimientos de salud del primer nivel de atención para poder brindar un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno del síndrome metabólico en la pacientes post menopáusicas.
2. Promover la práctica de los criterios de ATP III para el diagnóstico de síndrome metabólico. Sobre todo la medición de la circunferencia abdominal debido que es un criterio diagnostico más importante, fácil de tomar y que predice el desarrollo de síndrome metabólico.
3. Realizar el despistaje de síndrome metabólico en todas las mujeres con síntomas climatéricos mediante programas preventivo promocionales que nos permita un diagnostico precoz y tratamiento oportuno de esta enfermedad y de esta manera disminuir el número de casos de síndrome metabólico
4. Promover la práctica de medidas higiénico dietéticas saludables como la realización de ejercicios adecuados y adaptación de hábitos dieticos-alimentarios saludables en las pacientes climatéricas para evitar y controlar los niveles de presión arterial, glicemia y perfil lipídico.
5. Concientizar a la población femenina post menopáusica o climatérica que realice sus controles ginecológicos y reciba terapia hormonal si lo requiere, ya que puede considerarse un tratamiento benéfico para este grupo de riesgo de desarrollar síndrome metabólico.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Kundert A. Prevalencia del síndrome metabólico en trabajadoras premenopáusicas y postmenopáusicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Tesis de especialidad: Endocrinología. UNMSM. Perú 2005. Disponible en: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/kundert\\_ak/pdf/kundert\\_ak.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/kundert_ak/pdf/kundert_ak.pdf)
2. Pajuelo J. Sánchez J. El síndrome metabólico en adultos, en el Perú. UNMSM. Anales de la Facultad de Medicina. 2007.68(1): 38-46
3. Khan B, Flier J. Obesity and insulin resistance. J Clin Invest 2006 (5); 106 2007. Disponible en: <http://www.nutritionj.com/content/6/1/31>
4. Paul S, Smith L. Metabolic Syndrome in Women. A Growing Problem for Cardiac Risk. J Cardiovasc Nurs. 2005; 20
5. Banegas J, Villar F, Rodríguez-Artalejo F. Cardiovascular risk assessment in Spanish people. Cardiovascular risk factors. España. 2004; (13): 155-63.
6. Smith S, Jackson R y cols. Principles for National and Regional Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention. A Scientific Statement From the World Heart and Stroke Forum. Revista Circulation 2004
7. Groop L, Orho- Melander M. The dysmetabolic syndrome. J Intern Med. EEUU. 2001 (3);250:105-20.
8. 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). Executive summary. NIH; May 2001. JAMA. 2001;285:2486-97
9. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de diabetes (ALAD). Epidemiología, diagnóstico y prevención del Síndrome metabólico en adultos. 2009
10. Isomaa B, Almeren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. Diabetes Care, 2001;24(4):683-9.



11. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on the detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP III). Executive summary. NIH; May 2001. JAMA. 2001;285:2486-97
12. Pacheco J. et al Conocimiento y actitudes de la mujer peruana sobre dimaterio y menopausia Ginecol Obstet. (Perú) 1999; 43 (1): 33-8
13. Barreda V, Santos C, y Col. "Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en mayores de 18 años de los Distritos de Tacna, Gregorio Albarracín, Ciudad Nueva, Tarata y Candarave. Setiembre 2005 a Mayo 2006". Laboratorio de Salud Pública, Región de Salud Tacna. Boletín Anual 2007; (1)8.
14. Soto C. y cols. Prevalencia y factores de riesgo de síndrome metabólico en población adulta del departamento de Lambayeque, Perú – 2004. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana. Revista peruana de salud pública 2005. MedExp Salud Pública 22 (4), 15
15. Sigrid K .et al. Prevalencia de Síndrome metabólico en trabajadoras pre y postmenopáusicas del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (Perú 2005)
16. Onatra W. Prevalencia del síndrome metabólico en mujeres posmenopáusicas en dos centros clínicos de Bogotá. Colombia 2003.
17. Ryder Elena. Una epidemia global: El Síndrome Metabólico..AnVenezNutr, 2005, vol.18,no.1, p.105-109.ISSN 0798-0752
18. Torresani M. Peso relativo de factores de riesgo para síndrome metabólico en mujeres pre y postmenopáusicas Diaeta Argentina 2009;27(126):12-17.
19. Gaspard U. Hiperinsulinemia, un factor clave del síndrome metabólico en mujeres postmenopáusicas. Belgica, -2009 ;62(4):362-5
20. Petri N y cols. Síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en mujeres posmenopáusicas brasileño. Brazil 2009 - Petri NahasEA - Climaterio 2009; 12 (5): 431-8 (MEDLINE)
21. Neto F, Albuquerque J. Síndrome metabólico y menopausia: estudio transversal en ambulatorio de ginecología. Arq. Bras. Cardiol., São Paulo,

- 2010 95(3) 84-87. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010001300010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001300010&lng=en&nrm=iso)
22. Sanchez F. y colaboradores: Prevalencia y comportamiento de los factores de riesgo del síndrome metabólico según los diferentes intervalos de edad, en una población femenina del área de influencia de la Clínica Las Américas, en Medellín – Colombia (2007)
  23. WHO consultation: Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. WHO/NCD/NCS/99.WHO Report 2003; 2
  24. Anderson P, Critchley J. Factor analysis of the metabolic syndrome: obesity vs. insulin resistance as the central abnormality. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2007; 25 (12): 1782-8.
  25. Miranda JP, De Fronzo RA, Califf RM, Guyton JR. Metabolic syndrome: Definition, pathophysiology and mechanisms. *Am Heart J*.2005;149:33-45
  26. Fruehwald E, Schultes B. Hiperinsulinemia causes activation of the hypothalamus-pituitary-adrenal axis in human. *Int J ObesRelatMetabDisord*. 2001; Suppl 1:538-40
  27. Schenell M. Aspectos genéticos, clínicos y fisiopatológicos del Síndrome Metabólico. *An Venez Nutr*, jul. 2007.20(2)92-98
  28. Maki K. Fibrates for treatment of the metabolic síndrome. *Curr. Atheroscler Rep*;6(1):45-51.
  29. Isomaa B, et al, L. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2008 24(5): 683-689
  30. Park Y, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon M, Heymsfield S. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch. Intern. Med*. 2003. 163: 427-436
  31. Ford ES, Mokdad AH, Giles WH. Trends in waist circumference among US adults. *Obes Res*. 2003;11:1223-31
  32. Snell-Bergeon J , et al. Measurement of abdominal fat by CT compared to waist circumference and BMI in explaining the presence of coronary calcium. *Int J Obes.Relat.Metab.Disord*. 2004;28:1594-9

33. Calderon V. Síndrome metabólico, precursor de la enfermedad cardiovascular. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*, 2007. 24(2):109-110.
34. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H, et al. Global prevalence of diabetes: estimates for year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*.
35. Tejeda R, Chan C, Velasco R. Definición mundial de consenso para el síndrome metabólico. *RevPanam Salud Publica* 2005,18(6): 451-454. Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892005001000013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892005001000013&lng=en&nrm=iso). ISSN 1020-4989.
36. Allison DB, Fontaine KR, Manson JE, Stevens J, VanItallie TB. Annual deaths attributable to obesity in the United States. *JAMA*. 2008;282:1530-8.
37. World Health Organization. Research on the menopause in the 1990s. WHO Tech Rep Ser No.866. Geneva: WHO, 1996
38. International Position Paper on Women's Health and Menopause: A comprehensive Approach. National Institutes of Health, 2002
39. McKinlay SM. Issues in design, measurement, and analysis for menopause research. *ExpGerontol* 1994; 29: 479-493
40. Llanos T. Conocimientos, actitudes y sintomatología referida a la menopausia en mujeres de un distrito rural de la sierra peruana. *Rev Med Hered*. 2004, 15(1):24-29.
41. Writing Group for the Women's Health Initiative investigators. Risk and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women; principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 2002;288:321-333
42. Roberts H. Managing the menopause. *BMJ*. 2007;334(7596):736-41
43. Hacker N, Moore G, Gambone J. Essentials of Obstetrics and Gynecology. Fourth edition. California: Elsevier Saunders. 2004
44. Nelson HD. Menopause. *Lancet*. 2008;371(9614):760-70.
45. Woods N, Mitchell E. Symptoms during the perimenopause: prevalence, severity, trajectory, and significance in women's lives. *Am J Med*. 2005;118:S14-24.

46. Fernández-Alonso AM, Cuadros JL, Chedraui P, Mendoza M, Cuadros AM, Pérez-López FR. Obesity is related to increased menopausal symptoms among Spanish women. *MenopauseInt.* 2010;16(3):105-10
47. Chedraui P, et al. Severe menopausal symptoms in middle-aged women are associated to female and male factors. *Arch Gynecol Obstet.* 2010;281(5):879-85.
48. Deibert P, König D, VitolinsMZ, Landmann U, Ingrid Frey I, Zahradnik HP, et al. Effect of a weight loss intervention on anthropometric measures and metabolic risk factors in pre- versus postmenopausal women. *Nutr J.* 2007; 6:31. Disponible en: <http://www.nutritionj.com/content/6/1/31>.
49. Chan DC, Hugh P, Barrett R, Watts GF. Lipoprotein Kinetics in the Metabolic Syndrome: Pathophysiological and Therapeutic Lessons from Stable Isotope Studies. *ClinBiochem Rev.* 2004; 25: 31-48.
50. Fried SK, Robey L et al. Resistance to the antilipolytic effect of insulin in adipocytes of African-American compared to Caucasian postmenopausal women. *J Lipid Res.* 2010; 51(5): 1193–1200.
51. Soca PE. Dislipidemias. *Acimed.* 2011;3(4):87–97. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es). Dayspring TD. Understanding hypertriglyceridemia in women: clinical impact and management with prescription omega-3-acid ethyl esters. *Intern J Women's Health.*
52. Coker R, Williams R, Yeo S, Kortebein P, Bodenner D, Kern P. Visceral Fat and Adiponectin: Associations with Insulin Resistance Are Tissue-Specific in Women. *MetabSyndrRelatDisord.* 2009; 7(1): 61–7.
53. Henneman P, Janssens AC, Zillikens MC, Frolich M, Frants RR, Oostra BA, et al. Menopause impacts the relation of plasma adiponectin levels with the metabolic syndrome. *J InternMed.* 2010; 267(3): 402–9.
54. INEI. Perú. Estimaciones y proyecciones de la población 1950-2050. Boletín de Análisis Demográfico N 35. MINSAL. Lima 2009
55. Rymer J, Morris E. Extracts from “Clinical evidence”: Menopausal symptoms. *BMJ.* 2000;321(7275):1516-9.



56. Prentice RL, Langer RD, Stefanick ML, et al. Combined analysis of Women's Health Initiative observational and clinical trial data on postmenopausal hormone therapy and cardiovascular disease. *Am J Epidemiol.* 2006;163:589-99.
57. Jiménez C, Domínguez E, Puentes Rizo E. Comportamiento y tratamiento de los trastornos sexuales en el climaterio. *Rev Cubana ObstetGinecol.* 2010; 36(2): 160-172. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138600X2010000200014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2010000200014&lng=es).
58. Royer M, CasteloBranco C, Blumel JE, Chedraui PA, Danckers L, et al. The US National Education Programme Adult Treatment Panel III (NCEP ATP III): prevalence of the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Climacteric* 2007, 10:164:170.
59. Lupattelli G, et al. Increased postprandial lipemia in patients with normolipemic peripheral arterial disease. *Am Heart J* 2002;143:733-738
60. Lobo R. Metabolic syndrome after menopause and the role of hormones. *Maturitas* 2008, 60:10-8.
61. Janssen I, Powell L H, Crawford S, Lasley B, Sutton-Tyrrell K. Menopause and the Metabolic Syndrome. The Study of Women's Health Across the Nation. *Arch Intern Med.* 2008,168:1568-1575
62. Cho J. et al . Postmenopausal status according to years since menopause as an independent risk factor for the metabolic syndrome. *Menopause.* 2008,15:524-529.
63. Cameron AJ, Shaw JE, Zimmet PZ. The metabolic syndrome: prevalence in worldwide populations. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2004; 33 (2)
64. Lorenzo C, Williams K, Hunt K, Haffner S. The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III, International Diabetes Federation, and World Health Organization Definitions of the Metabolic Syndrome as Predictors of Incident Cardiovascular Disease and Diabetes. *Diabetes Care.* 2007;30:8-13.
65. Eckert R, et al. The metabolic syndrome. *The Lancet.* 2005;365:1415-28.



66. Hyun YJ, Kim OY, Jang Y, Ha JW, Chae JS, Kim JY, et al. Evaluation of metabolic syndrome risk in korean premenopausal women: not waist circumference but visceral fat. *Circ J*. 2008; 72 (8): 1308-15.
67. Oh JY, Hong YS, Sung Y-A, Barrett-Connor E. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an urban Korean population. *Diabetes Care*. 2004; 27 (8): 2027-32.
68. Brown TM, Vaidya D, Rogers WJ, Waters DD, Howard BV, Tardif JC, et al. Does prevalence of the metabolic syndrome in women with coronary artery disease differ by the ATP III and IDF criteria? *J Womens Health (Larchmt)*. 2008; 17 (5): 841-7.
69. Mena I. Influencia de la edad y del uso de terapia de reemplazo hormonal en la prevalencia del Síndrome Metabólico en mujeres post menopáusicas. Tesis para optar el Grado Académico de Médico Cirujano. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín, Facultad de Medicina; 2005.
70. Collaborative Group for Research of the Climacteric in Latin America. The US National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III): prevalence of the metabolic syndrome in postmenopausal Latin American women. *Climacteric*. 2007; 10(2) 164-70.
71. Oliveira E, et al. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2006; 50 (3): 456-65.
72. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51 (7): 1143-52.
73. Kelliny C, William J, Riesen W, Paccaud F, Bovet P. Metabolic syndrome according to different definitions in a rapidly developing country of the African region. *Cardiovasc Diabetol*. 2008; 18: 7-27.
74. Casiglia E, Tikhonoff V, Caffi S, Bascelli A, Schiavon L, Guidotti F, et al. Menopause does not affect blood pressure and risk profile, and menopausal women do not become similar to men. *J Hypertens*. 2008; 26





75. Garaulet M, Pérez-Llamas F, Baraza JC, García-Prieto MD, Fardy PS, Tebar FJ, et al. Body fat distribution in pre and post-menopausal women: metabolic and anthropometric variables. *J Nutr Health Aging* 2002; 6 (2)
76. Misso ML, Jang C, Adams J, Tran J, Murata Y, Bell R, et al. Differential expression of factors involved in fat metabolism with age and the menopause transition. *Maturitas* 2005; 51 (3): 299-306.
77. Pascot A, Lemieux S, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, Bouchard C, et al. Age-related increase in visceral adipose tissue and body fat and the metabolic risk profile of premenopausal women. *Diabetes Care* 1999
78. Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kristchevsky SB, Simonsick EM, et al. Obesity, regional body fat distribution, and the metabolic syndrome in older men and women. *Arch Intern Med* 2005
79. Staessen J, Bulpitt CJ, Fagard R, Lijnen P, Amery A. The influence of menopause on blood pressure. *J Hum Hypertens.* 1989; 3 (6): 427-33.
80. Staessen JA, Celis H et al. The epidemiology of the association between hypertension and menopause. *J Hum Hypertens.* 1998; 12(9):587-92
81. Villecco AS, de Aloísio D, Pilati G, Mauloni M, Roncuzzi A, Bottiglioni F. Non-invasive 24-hr monitoring of high blood pressure in climateric outpatients. *Maturitas.* 1987; 9 (3): 267-74.
82. Hjortland M, et al. Some atherogenic concomitants of menopause: the Framingham Study. *Am J Epidemiol.* 1976; 103 (3): 304-11.
83. Pajuelo J. El Síndrome Metabólico en mujeres adultas según el estado nutricional. X Congreso Peruano de Endocrinología. Lima: Sociedad Peruana de Endocrinología; 2006
84. Oh JY, Hong YS, Sung Y-A, Barrett-Connor E. Prevalence and factor analysis of metabolic syndrome in an urban Korean population. *Diabetes Care.* 2004; 27 (8): 2027-32.
85. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, Molina MCB. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51 (7): 1143-52.



86. Razay G, Heaton KW, Bolton CH. Coronary heart disease risk factors in relation to the menopause. *Q J Med.* 1992; 85(307-308): 889-96.
87. Jiménez Chacón María Caridad, Enríquez Domínguez Bárbara, Puentes Rizo Elisa María. Comportamiento y tratamiento de los trastornos sexuales en el climaterio. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2010;36(2):160-172
88. Jung BH, Jeon MJ, Bai SW. Hormone-dependent aging problems in women. *Yonsei Med J.* 2008; 49 (3): 345-51.
89. Kannel WB, et al. Menopause and risk of cardiovascular disease: the Framingham study. *Ann Intern Med.* 1976; 85 (4):447-52
90. Kearney P, et al. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data *Lancet.* 2005;365(9455):217-23
91. Grundy S, et al; American Heart Association; et al. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/ American Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2004;24(2):e19-24.
92. Rossouw JE, Prentice RL, Manson JE, et al. Postmenopausal hormone therapy and risk of cardiovascular disease by age and years since menopause. *JAMA* 2007;297(13):1465-77.
93. Lineamientos generales para la detección precoz e intervención precoz del síndrome metabólico- Carta Cir. 090 –GCPS – EsSalud 2012 On line: <http://www.essalud.gob.pe/comunicados-essalud/>



## ANEXO

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### SÍNDROME METABÓLICO EN MUJERES PRE Y POST MENOPÁUSICAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL III "DANIEL ALCIDES CARRIÓN" DE ESSALUD RED ASISTENCIAL TACNA 2012

NUMERO DE HISTORIA CLINICA: \_\_\_\_\_

|  |  |
|--|--|
| <b>Edad</b>  | _____ años   |
| <b>Pre menopausia</b> (paciente >37 años y ausencia de menstruación < 1año con síntomas de climaterio) | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| <b>Post menopausia</b> (Ausencia de menstruación ≥1 año)   | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| <b>Diagnóstico de síndrome metabólico según ATP (3 o más criterios según ATP III)</b>                  | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| <b>Características del síndrome metabólico según ATP III</b>   |  |
| • HTA no controlada(≥130/85) mmHg) y/o con tratamiento   | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| • Hiperglicemia>110 mg/dl y/o con tratamiento  | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| • Trigliceridemia elevada ≥150 mg/dl y/o con tratamiento   | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| • HDLc bajo Mujeres:<50 mg/dl y/o con tratamiento  | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| • Circunferencia abdominal mujeres >88 cm  | <input type="checkbox"/> Si<br><input type="checkbox"/> No   |
| <b>Estado nutricional según IMC</b>  | <input type="checkbox"/> <18,5 kg/m <sup>2</sup><br><input type="checkbox"/> 18,5-24,9 kg/m <sup>2</sup><br><input type="checkbox"/> 25-29,9 kg/m <sup>2</sup><br><input type="checkbox"/> ≥30 kg/m <sup>2</sup> |