



**UNIVERSIDAD VERACRUZANA**  
**SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ**  
**HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD VERACRUZ**



**“Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con cáncer de mama.”**

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA

**DRA. CLAUDIA IXETL ZAPATA PEREZ**

DIRECTOR DE TESIS

**DR. JAIME ESTEBAN NAVARRETE ALEMAN**

ASESOR METODOLOGICO

**DRA. VERONICA MONTES MARTINEZ**

VERACRUZ, VER. ENERO DE 2015.

No REGISTRO HAEV: **0291/2014**



**SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ  
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE  
VERACRUZ  
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

---

**AUTORIZACION DE TESIS**

1.1. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Prevalencia del síndrome metabólico en pacientes con cáncer de mama.

NOMBRE DEL INVESTIGADOR:

DRA. CLAUDIA IXETL ZAPATA PEREZ FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL DIRECTOR DEL PROYECTO:

DR. JAIME ESTEBAN NAVARRETE ALEMAN FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ASESOR METODOLÓGICO:

DRA. VERONICA MONTES MARTINEZ FIRMA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL JEFE DE SERVICIO

DR. AVELINO GUARDADO SANCHEZ FIRMA: \_\_\_\_\_

SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E  
INVESTIGACIÓN

DIRECTOR GENERAL EJECUTIVO

\_\_\_\_\_  
DRA. AMPARO SAUCEDO AMEZCUA

\_\_\_\_\_  
DR. HUGO ZARATE AMEZCUA

Con copia para:

- Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación.
- Comisión de Investigación y Bioética del Hospital.

No REGISTRO HAEV: **0291/2014**



**SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ  
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE  
VERACRUZ  
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

---

**AUTORIZACIÓN DE TESIS**

1.2. TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con cáncer de mama

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN:

**DRA. VERÓNICA MONTÉS MARTÍNEZ** FIRMA: \_\_\_\_\_



**SERVICIOS DE SALUD DE VERACRUZ  
HOSPITAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE  
VERACRUZ  
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

---

H. Veracruz, Ver, a 30 de Septiembre del año 2014

ASUNTO: Dirección de Tesis de Posgrado

Dr. Jaime Esteban Navarrete Alemán

Me permito solicitar a usted la Dirección del trabajo de investigación que deseo abordar, para la preparación de la Tesis Recepcional, por ser requisito indispensable para la liberación del Curso de Posgrado de Ginecología y Obstetricia que realizamos en esta Institución Hospitalaria.

Titulo del Proyecto: Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con cáncer de mama

Por lo antes expuesto, si no tiene inconveniente, acepte mi petición con el fin de dar inicio y presentarla en los tiempos establecidos. Agradeciendo de antemano su atención y apoyo para la realización de este Trabajo.

**ATENTAMENTE**

DRA. CLAUDIA IXETL ZAPATA PEREZ

Con copia para:

- Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación.
- Comisión de Investigación y Bioética del Hospital.

No REGISTRO HAEV: 0291/2014

## DEDICATORIA

La culminación de este proyecto está dedicada con amor a la mujer, quien con su gran esfuerzo y trabajo incansable ha hecho posible cada uno de mis logros, mi madre María Eugenia, mi más grande ejemplo y orgullo en la vida.

A mi esposo, Edgar, por su amor, confianza y apoyo incondicional. Por estar a mi lado y brindarme las palabras de aliento en los momentos mas difíciles. Por permitirme formar a su lado mi motivo de vida, una familia.

A mi hijo, Emiliano, por ser la bendición mas grande en mi vida, porque su amor es la razón que me impulsa a ser mejor y me permite aprender cada día la grandeza de ser Madre.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de aprender y mejorar cada día, de hacer lo que me gusta. Por guiarme en cada uno de mis actos y mostrarme a través de mi familia lo que es el amor infinito.

A mi Padre, Ismael, por enseñarme que el amor y el respeto son cosas invaluableles. Por brindarme su apoyo y confianza en todo momento.

A mis tíos María Elena y Feliciano y todos los que conforman la familia Hernández Pérez y Almanza Hernández, por el inigualable apoyo en cada una de mis metas trazadas, por su cariño y comprensión.

A mis maestros, para quienes solo tengo palabras de agradecimiento y respeto sincero. Parte esencial en este proceso, su ejemplo, enseñanza y confianza permanecerá como algo entrañable.

# Prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con cáncer de mama

## RESUMEN

**Introducción:** El síndrome metabólico, es una entidad patológica que se distribuye con mayor frecuencia dentro de la sociedad mexicana, siendo este factor de riesgo para múltiples enfermedades, una de ellas el cáncer de mama, por lo que establecer su relación en nuestros pacientes sentará las bases para la generación de hipótesis y nuevas investigaciones. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con diagnóstico de cáncer de mama del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz. **Método:** se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, dentro de las instalaciones del servicio de Oncología del Hospital de Alta especialidad de Veracruz del mes de Junio 2014 al mes de agosto de 2014. **Resultados:** Se obtuvo una muestra de 193 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, 48 (24.87%) se registraron con síndrome metabólico, 145 (75.12%) sin esta entidad patológica, determinándose una prevalencia de 24.87%. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 56.4 años con una desviación estándar  $\pm 12.5$  años. **Conclusión:** En base a nuestro estudio, podemos determinar que la prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con Cáncer de mama, difiere a la reportada por otros estudios realizados en hospitales de segundo nivel de atención, siendo menor en nuestro grupo de estudio.

Palabras clave: síndrome metabólico, cáncer de mama, prevalencia.

## **ABSTRACT**

**Background:** The metabolic syndrome is a disease entity that is distributed more frequently in Mexican society, being a risk factor for many diseases, like breast cancer, so your relationship in our patients lay the basis for generating hypotheses and new research. **Objective:** To determine the prevalence of metabolic syndrome in patients diagnosed with breast cancer in "High Specialty Hospital of Veracruz". **Methods:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study was conducted in the Oncology department inside of the High Specialty Hospital of Veracruz, of the month of June 2014 to August 2014. **Results:** A sample of 193 patients with a diagnosis of breast cancer was obtained, 48 (24.87%) were recorded with metabolic syndrome, 145 (75.12%) without metabolic syndrome, determining a prevalence of 24.87%. The average age of the patients was 56.4 years with a standard deviation  $\pm 12.5$  years. **Conclusion:** Based in our study, we determine the prevalence of metabolic syndrome in patients with breast cancer is minor to that reported by other studies conducted in specialty hospitals.

Keywords: Metabolic syndrome, breast cancer prevalence.



## ÍNDICE

	PAGINAS
INTRODUCCIÓN -----	1
ANTECEDENTES -----	2
JUSTIFICACIÓN -----	7
OBJETIVOS -----	8
METODOLOGÍA -----	9
RESULTADOS -----	10
DISCUSIÓN -----	16
CONCLUSIÓN -----	20
REFERENCIAS -----	21

## INTRODUCCIÓN

### ANTECEDENTES

Conforme a la guía de práctica clínica “Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama en segundo y tercer nivel de atención” se define al cáncer de mama como el crecimiento anormal y desordenado de células del epitelio de los conductos o lobulillos mamarios que tiene la capacidad de diseminarse.<sup>1</sup>

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el cáncer más frecuente entre las mujeres es el de mama, que a nivel mundial representa 16% de todos los cánceres femeninos, se estima que cada año se detectan 1.38 millones de casos nuevos. Este padecimiento se presenta con más frecuencia en países desarrollados, pero tiene mayor impacto en la población de países de bajos y medios ingresos como México, debido al aumento en la esperanza de vida, la urbanización y cambios en el modo de vida.<sup>2</sup>

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), señala que el cáncer de mama es el más frecuente en las mujeres de América Latina y el Caribe; estima que en 2008 se diagnosticaron poco más de 320 mil mujeres con este padecimiento y calcula que para 2030 se incrementará 60 por ciento.<sup>2</sup>

A partir del año 2006, el carcinoma mamario se convirtió en la primera causa de muerte por cáncer y en 2009 ocurrieron 4,964 decesos atribuibles al cáncer de mama, lo que representó el 2% del total de defunciones ocurridas en mujeres; esto significa que en ese último año murieron por cáncer de mama casi 14 mujeres cada día. De acuerdo a la cifra del INEGI en el año 2011 en México, 30 de cada 100 mujeres que egresaron de un hospital por tumores malignos, padecieron cáncer de mama. Durante ese mismo año, Chihuahua reportó la tasa de mortalidad observada más alta por neoplasias mamarias (20.71 de cada 100 mil mujeres de 20 años y más).<sup>2,3</sup>

El análisis de la mortalidad por área geográfica en México muestra diferencias notorias por entidad federativa, con las tasa más altas en los estados del centro y norte.

Seis estados concentraron la mitad de las muertes por cáncer de mama en el 2010: Distrito federal (13.4%), México (12.4%), Jalisco (8.2%), Veracruz (6.4%), Nuevo León (6%) y Guanajuato (3.8%). Veracruz se encuentra dentro del primer quintil de incidencia de cáncer de mama a nivel nacional, (entre 34.56 y 52.02 por cada 100 mil mujeres).

En el periodo de 1990 a 2010, la tasa de mortalidad por cáncer de mama aumentó en todos los estados, siendo los de mayor incremento Chihuahua, Coahuila y Guerrero, con aumentos de más de 200%.<sup>3,4</sup>

La clasificación histopatológica de los carcinomas mamarios de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se divide en no invasores (*in situ*), invasores y otros (enfermedad de Paget del pezón). Aproximadamente 75-80% de los cánceres son invasivos o infiltrantes, esta característica le da a las células la capacidad de penetrar alrededor de los canales linfáticos y vasculares dando metástasis. El tipo histológico más frecuente es el carcinoma ductal invasor que representa el 70 al 80%, el segundo más común es el lobulillar invasor (5-10%), difícil de diagnosticar por su diseminación difusa en vez de formar una masa, además de que su tasa de multifocalidad y bilateralidad es alta.<sup>4</sup>

De acuerdo a la literatura, se han podido identificar los principales factores de riesgo para el desarrollo del cáncer de mama, destacando de forma especial los siguientes:

A) Biológicos: Sexo femenino, antecedente personal o familiar de cáncer de mama en madre, también la vida menstrual mayor a 40 años (menarca antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años), ser portador conocido de los genes BRCA1 o BRCA2.<sup>5,6</sup>

B)Iatrógenos o ambientales: Exposición a radiaciones ionizantes, tratamiento con radioterapia en tórax.<sup>5,6</sup>

C)Factores de riesgo relacionados con los antecedentes reproductivos: Nuliparidad, primer embarazo a término después de los 30 años de edad, <sup>5,6</sup>

D)Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida: Alimentación rica en carbohidratos y baja en fibra, dieta rica en grasas tanto animales como ácidos grasos trans; Obesidad (principalmente en la posmenopausia), sedentarismo, consumo de alcohol mayor a 15 g/día, tabaquismo y síndrome metabólico.<sup>5,6</sup>

El efecto de la obesidad sobre el riesgo de cáncer de mama depende principalmente del estado hormonal de la mujer, adicionando el síndrome metabólico como parte de estos procesos mórbidos de obesidad. Las mujeres obesas tienen un riesgo mayor de morir por cáncer de mama después de la menopausia comparadas con mujeres delgadas. Esto se explica por los altos niveles de estrógenos presentes en mujeres obesas. En mujeres obesas posmenopáusicas los niveles de estrógenos son 50 a 100 por ciento más elevados que en mujeres delgadas. Antes de la menopausia, los ovarios son la fuente principal de estrógenos aunque también son producidos por el tejido adiposo. Después de la menopausia, cuando los ovarios dejan de producir estrógenos, el tejido graso se convierte en la fuente más importante de esta hormona. Los tejidos sensibles a estrógenos están expuestos, por lo tanto, a mayor estímulo en mujeres obesas lo que lleva a un crecimiento más rápido de tumores de mama que responden a estrógenos. Además de aumentar el riesgo de cursar con cáncer de mama, la obesidad se relaciona con tasas de mortalidad más elevadas por la dificultad que ofrece la detección del tumor, el cual generalmente es detectado en etapas más avanzadas en pacientes con un IMC mayor de 27,5 kg/m<sup>2</sup> que en pacientes delgadas.<sup>7,8,9,10,11,12</sup>

De acuerdo al Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario, a pesar de todos los avances en relacional tratamiento de esta patología, la mortalidad permanece alta, siendouna enfermedad que tienen los mayores índices de muerte por nuevos casos. La obesidad y sobrepeso son factores que indican un pronóstico adverso para el desenlace de la patología, registrándose en nuestro país una prevalencia alrededor del 70% de los pacientes con cáncer de mama.<sup>5</sup>

Se calcula que cerca de 11.000 a 18.000 muertes anuales por cáncer de mama en pacientes estadounidenses mayores de 50 años podrían evitarse si las mujeres mantuviesen un IMC menor de 25 kg/m<sup>2</sup> durante su vida adulta. Para mencionar de forma más específica la asociación entre el síndrome metabólico y el cáncer de mama en mujeres posmenopáusicas, este reporta un riesgo relativo de 1.56 con valores de p= 0.017, de acuerdo a un meta-análisis realizado por Esposito K. y sus colaboradores en el año 2012.<sup>7,8,9,10,11,12</sup>

De los factores de riesgos ya mencionados, el síndrome metabólico (SM) se caracteriza por la presencia simultánea o secuencialde algunas de las siguientes alteraciones: resistencia a la insulina, hiperinsulinemia compensadora, intolerancia hidrogenada o diabetes mellitus tipo 2, obesidad visceral, hipertensión arterial, dislipidemia asociada a aumento detriglicéridos y/o disminución del colesterolunido a lipoproteínas de alta densidad cHDL).<sup>16</sup>

La resistencia a la acción de la insulina, seguida habitualmente de hiperinsulinemia compensadora, es a menudo el vínculo fisiopatológicocomún entre la mayoría de los citadoscomponentes del SM. El SM confiere un elevado riesgo (morbi-mortalidad)de tener diabetes, dislipidemia, enfermedad cardiovascular y cáncer de mama. Este síndromecomplejo, multifactorial en origen,cuyos criterios de definición distan de estarinternacionalmente consensuados, alcanzaya proporciones epidémicas, connotorias variaciones étnicas y geográficasde su prevalencia y escasos datos sobresu incidencia en la mayoría de los países. Existen diversas formas de clasificación para el síndrome metabólico, sin embargo, los criterios del Third Nacional Health and Nutrition Examination (ATP III) han adquiridoextensa aceptación por la fácil obtenciónde las variables antropométricas y de laboratoriorequeridas para establecer laexistencia de SM en individuos y grupos, de igual manera que los criterios de la International Diabetes Federation (IDF)<sup>16,17</sup> además de que estos son los referidos en diversas Normas Oficiales Mexicanas, como la NOM-015-SSA2-2010, “Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus”, por mencionar alguna. Los criterios para determinar el síndrome metabólico por esta clasificación se indican en la figura 1.<sup>16,18</sup>

### CRITERIOS DE SINDROME METABOLICO

Criterio	ATP III	IDF
Presión arterial (mmHg)	≥130/85	>130/85
Triglicéridos (mg/dl)	>150	>150
Colesterol HDL (mg/dl) hombres	< 40	< 40
Colesterol HDL (mg/dl) mujeres	< 50	< 50
Circunferencia Abdominal (cm) hombres	>90 (modificada)	>90 (modificada)
Circunferencia Abdominal (cm) Mujeres	>80 (modificada)	>80 (modificada)
Glucosa plasmática de ayuno (mg/dl)	>110	>100

Figura 1. Criterios diagnósticos para determinar síndrome metabólico. Se deberán cumplir 3 de 5 de estos criterios. En el caso de IDF si un paciente cuenta con Índice de masa corporal igual o mayor a 30 se considera como cumplido de obesidad abdominal, que sustituye el criterio de circunferencia abdominal.

Sinagra et al hallaron que la prevalencia de algunos elementos constituyentes del SM, como la DM2, la hipertensión y la dislipidemia, fue alta en un grupo de mujeres afectadas de cáncer de mama frente a pacientes con patología mamaria benigna y pacientes sin ninguna patología mamaria. Se reportaron con obesidad 16 sujetos (32%) en el grupo con cáncer de mama (A), 1 sujeto (20%) en el grupo con patología de mama benigna (B) y en el grupo de controles sanos (C) se encontraron 11 sujetos (44%), con valor de  $p > 0.05$  entre ellos; para diabetes el grupo "A" mostró 13 sujetos (26%), el grupo "B" 3 sujetos (6%) y en el grupo "C" 1 sujeto (4%) con valor de  $p < 0.004$  al ser comparados; también se reportó hipertensión en 24 sujetos del grupo "A" (48%), 7 sujetos (14%) del grupo "B" y 5 del grupo "C" (20%) con valor de  $p < 0.0005$  al compararse entre ellos en tanto se reportó dislipidemia en 14 sujetos (28%) del grupo "A", 4 sujetos (8%) del grupo "B" y 1 del grupo "C" (4%) con valor de  $p < 0.005$  al buscar diferencia entre ellos. Con estos datos, los autores consideraron que estos hallazgos apoyan la hipótesis de la interrelación existente entre el hiperinsulinismo/RI (resistencia a la insulina) con el desarrollo de anomalías relacionadas con el cáncer de mama.<sup>19</sup>

Nehas y cols. Realizaron un estudio en Brasil, en la facultad de medicina de Botucatu, con las pacientes supervivientes al cáncer de mama, atendidas durante el periodo 2011 – 2012 obteniendo una muestra total de 158 pacientes. El estudio fue transversal, analítico y observacional. Las pacientes seleccionadas fueron mayores de 45 años, con amenorrea mayor a 12 meses; el objetivo fue identificar la incidencia de síndrome metabólico en pacientes

sobrevivientes al cáncer de mama. Los resultados mostraron una prevalencia de síndrome metabólico de 48.1%, con la obesidad como principal componente de este síndrome presente en 58% de la población.<sup>20</sup>

Sherry X. y colaboradores realizaron un estudio retrospectivo cegado, tipo casos y controles, con el objetivo de establecer factores de riesgo para el cáncer de mama en pacientes posmenopáusicas. Se observaron 180 casos y 732 controles; el registro de índice de masa corporal fue de 32.34 kg/m<sup>2</sup> para los pacientes del grupo de casos. La prevalencia de síndrome metabólico fue de 49 (27%) sujetos en el grupo de casos mientras en los controles se registraron 24 (3.1%) sujetos con valor de  $p < 0.001$ . Además, el síndrome metabólico se determinó como un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama con valor de OR = 12.46, 95% (CI 5.62-27.65,  $p < 0.001$ )<sup>21</sup>

El síndrome metabólico tiene una asociación con resultados menos eficientes al recibir tratamiento en pacientes con cáncer de mama, esto lo corrobora Stebbing al realizar un estudio con un total de 88 mujeres con cáncer de mama, síndrome metabólico y su respuesta al tratamiento. Los resultados mostraron 42 pacientes con síndrome metabólico, lo que indica una prevalencia de 47.7% de síndrome metabólico en la población de estudio. La comparación mostró una respuesta al tratamiento estadísticamente significativa con un valor de  $p < 0.001$  entre el grupo con y sin síndrome metabólico. Esto nos indica que pacientes con síndrome metabólico tienen una respuesta menos favorable al tratamiento.<sup>22</sup>

Estos antecedentes nos permiten visualizar la importancia existente entre el síndrome metabólico y su relación con el proceso patológico del cáncer de mama.

## JUSTIFICACIÓN

El cáncer de mama es una entidad patológica que demuestra su incremento en frecuencia y mortalidad en los últimos años en nuestro país. Un ejemplo de esto está en el análisis de la mortalidad por área geográfica en México que registraseis estados que concentraron la mitad de las muertes por cáncer de mama en el 2010: Distrito federal (13.4%), México (12.4%), Jalisco (8.2%), Veracruz (6.4%), Nuevo León (6%) y Guanajuato (3.8%). Veracruz se encuentra dentro del primer quintil de incidencia de cáncer de mama a nivel nacional, (entre 34.56 y 52.02 por cada 100 mil mujeres). En el periodo de 1990 a 2010, la tasa de mortalidad por cáncer de mama aumentó en todos los estados, siendo los de mayor incremento Chihuahua, Coahuila y Guerrero, con aumentos de más de 200%.<sup>3,4</sup>

El síndrome metabólico está asociado de forma directa con el proceso patológico del cáncer de mama, por lo que establecer la prevalencia de la enfermedad nos permitirá posteriormente generar estudios de investigación para efectos de causalidad o al tratamiento en pacientes con cáncer de mama y síndrome metabólico.<sup>19,20,21,22</sup>



## OBJETIVOS

### *Objetivo General:*

Determinar la prevalencia de síndrome metabólico al momento del diagnóstico de cáncer de mama en pacientes del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.

### *Objetivos Específicos:*

1. Categorizar las características generales de la población de estudio.
2. Establecer la prevalencia de síndrome metabólico al momento del diagnóstico de cáncer de mama en pacientes del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz.

## METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó dentro de las instalaciones del servicio de Oncología del Hospital de Alta especialidad de Veracruz del mes de Junio 2014 al mes de agosto de 2014, es un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo.

### *Participantes*

Se incluyeron 193 expedientes de pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, reporte histológico de carcinoma ductal o lobulillar, de sexo femenino, con edad igual o mayor a 18 años, pertenecientes al servicio de oncología del Hospital de Alta Especialidad de Veracruz. Los criterios de exclusión fueron expedientes de pacientes con inmunodeficiencia no asociada a cáncer, presencia de tumor sincrónico, embarazadas, diabéticas diagnosticada previo al diagnóstico de cáncer de mama, paciente con insuficiencia hepática, e insuficiencia renal,. Se eliminaron aquellos expedientes con datos incompletos para establecer el diagnóstico de síndrome metabólico.

### *Procedimiento*

La recolección de datos se realizó por el investigador principal. Posterior a la aprobación del protocolo de investigación, se solicitó autorización al responsable del servicio de Archivo para revisión de expedientes clínicos; se recolectaron los datos de aquellos pacientes que hubieran cumplido los criterios de selección. Se registraron las características generales de los pacientes, la estirpe histológica del cáncer de mama y la presencia o no de síndrome metabólico de acuerdo a los criterios de la Federación Internacional de Diabetes.

### *Análisis de datos*

Una vez integrados los datos de todos los pacientes del estudio, se realizó la captura en el software Office Excel; Se llevó a cabo la descripción de variables con los programas Microsoft Excel 2010 y sigma stat 3.5. Las variables continuas se expresaron como medidas de tendencia central y medidas de dispersión (desviación estándar). Las variables categóricas se expresaron como frecuencias absolutas y frecuencias relativas.

## RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 193 pacientes en el periodo señalado. La edad promedio de los pacientes estudiados fue de 56.4 años con una desviación estándar de  $\pm 12.5$  años; con rango de 24 a 84 años, peso de 67.8 ( $\pm 13.5$ ) kg, talla de 1.53 ( $\pm 6.3$ ) metros, con índice de masa corporal de 28.8 ( $\pm 5.3$ ) kg/m<sup>2</sup>. El registro de tensión arterial sistólica media fue de 121.2 ( $\pm 14.0$ ) mmHg, mientras la tensión arterial diastólica fue de 76.6 ( $\pm 8.2$ ) mmHg, los valores de triglicéridos fueron de 146.1 ( $\pm 40.1$ ), colesterol total 185.9 ( $\pm 47.4$ ) y una glucosa en ayunode 107.1 ( $\pm 32.9$ ). 69 (35.7%) pacientes presentaban cifras con presión arterial sistólica igual o mayor a 120 y diastólica igual o mayor a 85 (considerados prehipertensos), 59 (30.5%) con hipertensión, 60 (31.08%) con hiperglucemia, 96 (49.7%) con hipertrigliceridemia y 67 (34.71%) con obesidad diagnosticada por IMC; Ningún paciente contaba con cuantificación de colesterol HDL.

De manera general la lateralidad reportada fue mama derecha en 105 (54.4%) pacientes, 79 (40.9%) en mama izquierda y 9 (4.6%) sin tener registro en el expediente; la etapa clínica más frecuente del total de pacientes estudiadas, fueron "IIIa" y "IIIb" con 47 (22.2%) pacientes, mientras las menos frecuentes fueron la "Ib" e "in situ" con 1 (0.52%) pacientes (gráfico 1).

El tratamiento utilizado es de tipo multimodal de acuerdo a la etapa clínica de las pacientes, independientemente de la presencia o no de síndrome metabólico.

El grupo de edad con más número de pacientes diagnosticados con cáncer de mama corresponde al de 65 años y más con un total de 49 (25.38%) pacientes, de esas pacientes 35 (71.4%) presentaban tipo histológico ductal y 14 (28.6%) lobulillar, siendo el grupo de edad de menores de 30 años en el que se encontró menor frecuencia con 3 (1.55%) pacientes. El gráfico 2 muestra la distribución de los dos tipos histológicos de cáncer de mama en la población de estudio.

De las 193 pacientes en estudio cabe señalar que cierto número de mujeres contaban con 1 ó 2 criterios de las IFD sin reunir los 3 necesarios para diagnóstico de síndrome metabólico.

El criterio diagnóstico de síndrome metabólico más frecuentemente encontrado en el total de los pacientes participantes en el estudio fue la hipertrigliceridemia con 96 (49.74%) pacientes, mientras el criterio menos frecuente fue el índice de masa corporal en 68 (35.23%) pacientes.

En la población estudiada al momento del diagnóstico de cáncer de mama, se identificaron 48 (24.87%) pacientes con síndrome metabólico según criterios de la IFD, de los cuales 37 (77%) pacientes cumplieron con tres criterios diagnósticos, mientras que 11 (23%) cumplieron con más de tres criterios diagnósticos. (gráfico 3)

De las pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico, se obtuvo que el mayor número de casos se registró en pacientes de 65 años y más, así también de este total se reportaron 26 mujeres (54.16%) en etapa clínica III de cáncer de mama, 21 (43.75%) pacientes en estadio II, y 1 (2.0%) con etapa IV. (gráfico 4).

El criterio para síndrome metabólico que se presenta con mayor frecuencia en los pacientes con diagnóstico de cáncer de mama y síndrome metabólico es la hiperglucemia, presente en 43 (89.58%) pacientes, mientras el criterio menos frecuente fue la obesidad, presente en 33 (68.75%) pacientes. La edad con mayor frecuencia de pacientes con cáncer de mama es la de mayor de 65 años de edad con 49 (25.3%) pacientes, por otro lado la edad que cuenta con el mayor número de pacientes con síndrome metabólico es la de mayores de 65 años. La descripción por grupo de edad se muestra en el gráfico 6.

## Tablas y Gráficos.

Grupo de edad	Valor absoluto	%
Menores de 40 años	15	7.7
De 40 a 59 años	106	55
Mayores de 60 años	72	37.3

Tabla 1. Distribución de pacientes con cáncer de mama por rango de edad.

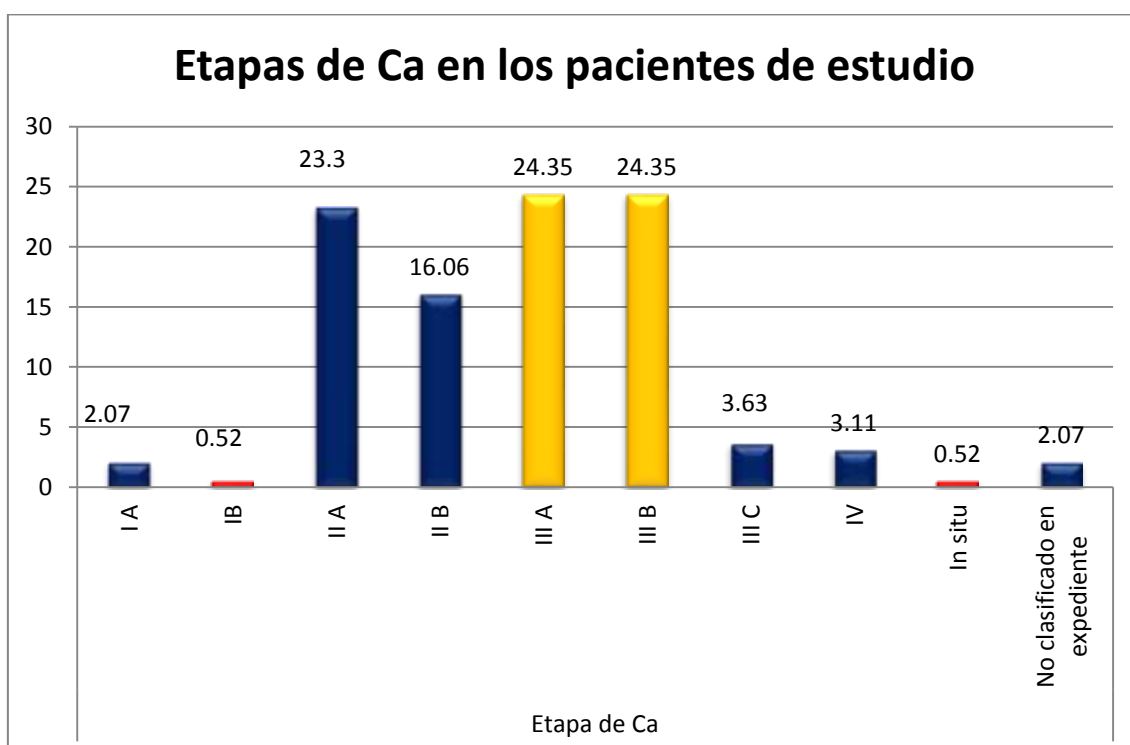


Gráfico 1. Descripción de Etapa de cáncer (Ca) registrada en los pacientes estudiados (%).

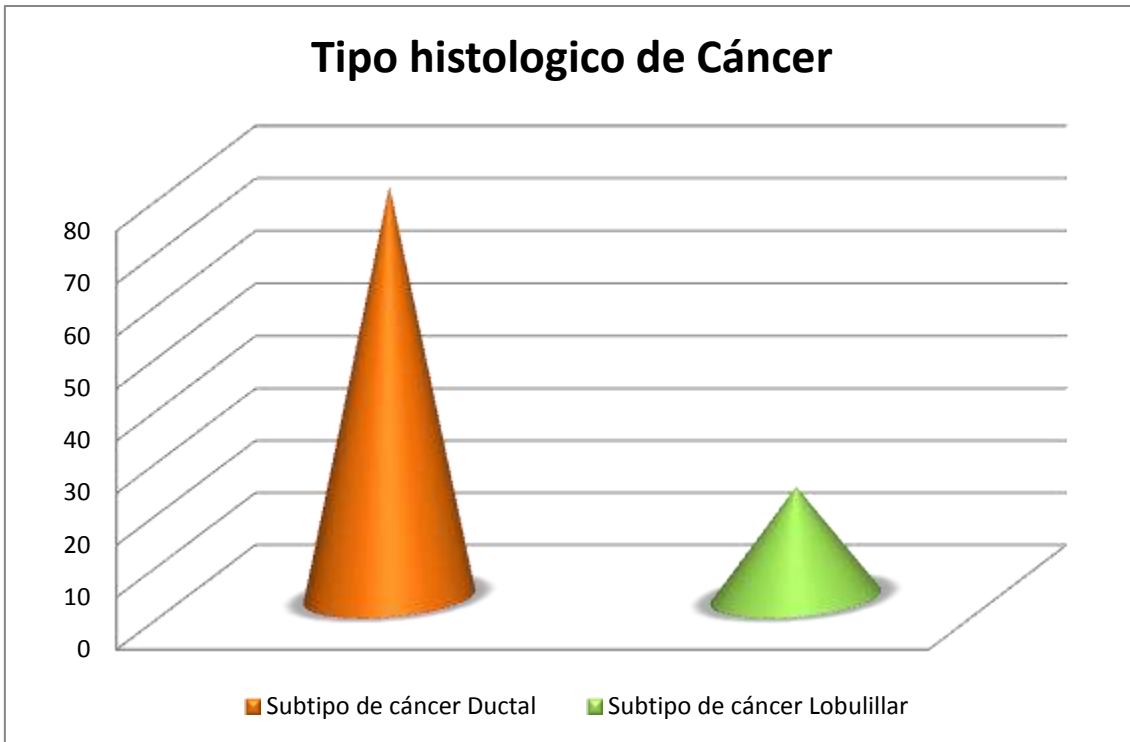


Gráfico 2. Tipo histológico de Ca de mama (%)

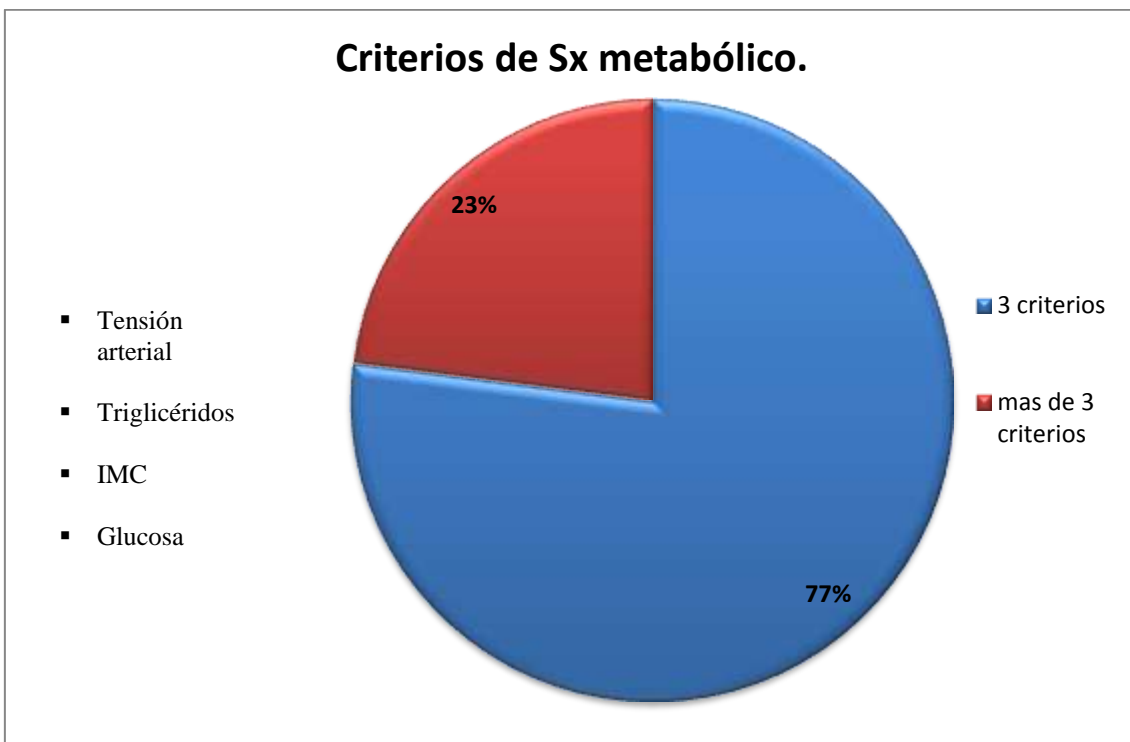


Gráfico 3. Distribución del número de componentes de Sx metabólico en pacientes con Ca de mama). Total de pacientes: 48.

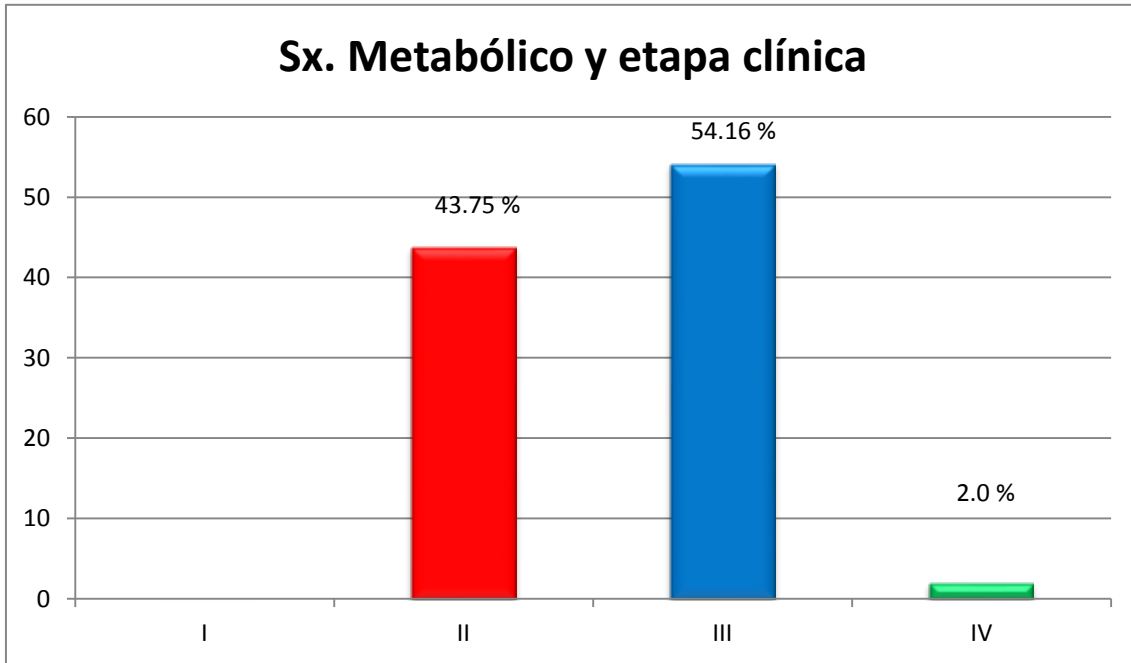


Gráfico 4. Etapa clínica del Ca de mama en pacientes con Síndrome metabólico. Total de pacientes: 48. Se representa su distribución en (%)

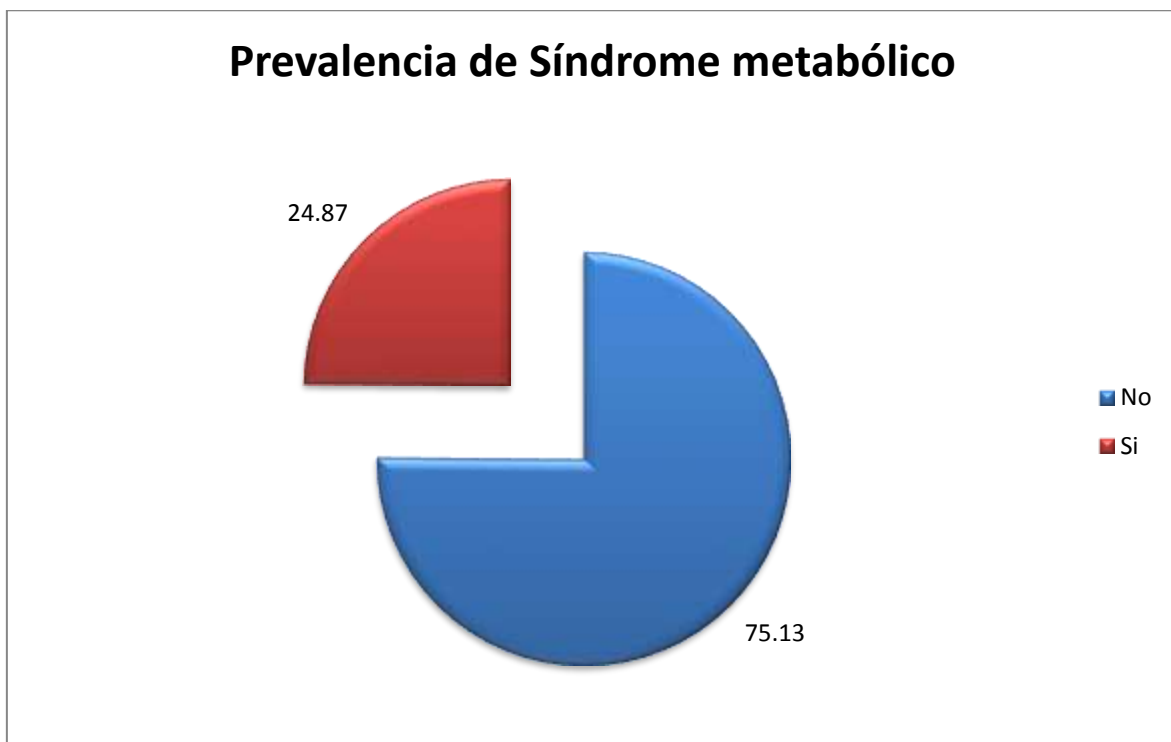


Gráfico 5. Distribución de Síndrome metabólico en pacientes con Cáncer de mama (%).

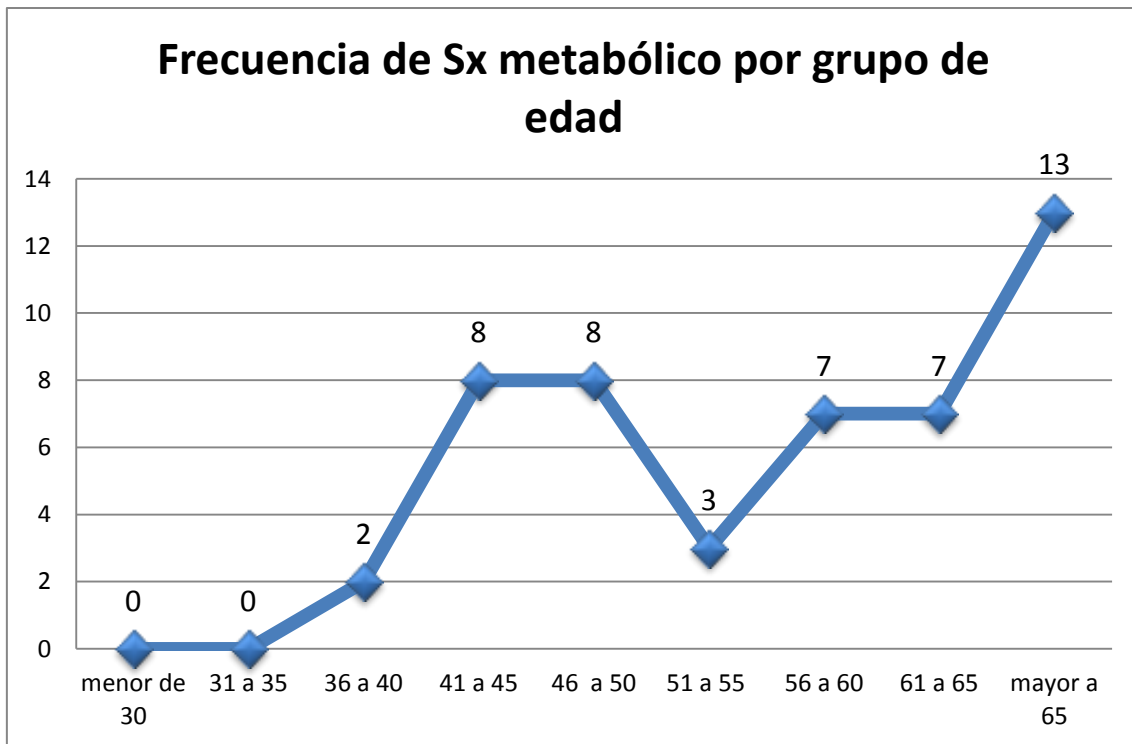


Gráfico 6. Frecuencia de síndrome (Sx) metabólico en pacientes con Cáncer de mama por grupo de edad.



## DISCUSIÓN

El cáncer de mama es una entidad patológica que demuestra su incremento en frecuencia y mortalidad en los últimos años en nuestro país.

El síndrome metabólico está asociado de forma directa con el proceso patológico del cáncer de mama, por lo que establecer la prevalencia de la enfermedad nos permitirá posteriormente generar estudios de investigación para efectos de causalidad o factores predictivos al tratamiento en pacientes con cáncer de mama y síndrome metabólico.<sup>19,20,21,22</sup>

En el presente estudio, la prevalencia con síndrome metabólico fue de 24.8%, esto es similar a lo reportado en población sana, en donde se registran valores de prevalencia en México desde el 13.61 al 31.9%<sup>23</sup>; sin embargo, la prevalencia de nuestro estudio es menor a lo registrado en pacientes supervivientes de cáncer de mama, en población residente de estados unidos con síndrome metabólico, en donde se registró una prevalencia entre el 20% y 55%<sup>24,25,26</sup>; la prevalencia de síndrome metabólico al momento de detectarse cáncer de mama en nuestro estudio, resulta menor a lo presentado por Stebbing, quien realizó en Reino Unido un estudio con un total de 88 mujeres con cáncer de mama, mostrando 42 pacientes con síndrome metabólico, lo que indica una prevalencia de 47.7% de síndrome metabólico en la población de estudio.<sup>22</sup>

Cabe destacar que la cuantificación de colesterol HDL no está presente en los estudios de rutina de los pacientes participantes en nuestro hospital, así como la medición de circunferencia abdominal, por lo cual, probablemente se estén registrando cifras menores a las reales en la prevalencia del síndrome metabólico al no incluir dichos criterios.

La edad promedio de las pacientes estudiadas fue de 56.4 (DE±12.5) años; La edad de nuestros pacientes es similar a la reportada por Cerdera – Noguera, que indica un promedio de 56 años en los pacientes con cáncer de mama en pacientes argentinas<sup>27</sup>

El grupo de edad con mayor frecuencia en nuestro estudio coincide con la Oncoguía de México para cáncer de mama que reporta una prevalencia mayor de la enfermedad en pacientes entre los 40 y 59 años de edad<sup>29</sup> Sin embargo, Nancy Puentes y cols. realizaron un estudio descriptivo sobre las características de las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama en Matanzas, Cuba, obteniendo mayor incidencia para esta patología entre los 35 y 49 años de edad<sup>28</sup> contrario a lo reportado por Rosato en el año 2011 quien publicó un artículo con una muestra de 3869 pacientes de Milán, Italia y a través de un diseño de casos y controles, describió que el grupo de edad mas frecuencia de casos fue entre los 60 y 69 años de edad.<sup>33</sup> Resultando así también interesante exponer que en nuestro hospital se obtuvo el mayor número de casos (49 pacientes) en mayores de 65 años equivalente al 25.4% del total.

El diagnóstico realizado en una edad más avanzada en las mujeres de nuestra población en estudio, puede deberse a que nuestro hospital concentra población de todo el estado, en su mayoría con estatus social y educativo bajo y alejado de la urbanización, lo que puede generar pocos recursos en materia de salud en sus sitios de origen además de baja cultura de prevención en salud, sin embargo, estos factores no fueron objeto de esta investigación, por lo que realizar un nuevo protocolo para determinarlos sería una opción que daría continuidad a nuestro trabajo.

En la literatura se describe al tipo histológico ductal como el más frecuente, encontrando en un estudio realizado en población brasileña en el año 2012 una frecuencia de tipo ductal en 89.8% pacientes<sup>20</sup>; mientras en un estudio realizado en Argentina también reportó predominio del tipohistológico ductal en un 77% de pacientes con las características señaladas<sup>27</sup>; estos valores son similares a los reportados en nuestros resultados que arrojaron 78% en el mismo tipo histológico.

Nahas describe en su estudio realizado en 158 pacientes brasileñas con cáncer de mama, ala etapa clínica "II" como la más frecuente, al registrar 72 (45.6%)

casos<sup>20</sup>; esto coincide con los hallazgos de Ezaz y cols, quienes estudiaron a 1664 pacientes con cáncer de mama con tratamiento adyuvante con trastuzumab, encontrando 45.6% pacientes clasificados también en etapa clínica II, mientras en nuestro estudio es el estadio "III a" y "III b" el que se presenta con más frecuencia.<sup>30</sup> Al igual que la edad, el estadio clínico de casos incidentes se muestra de forma más avanzada en nuestros pacientes en comparación con la literatura. Esta situación, nos lleva a detectar como posible causa un fallo en el diagnóstico temprano para nuestra población, por falta de cultura en la población, o dificultades en el sistema de salud sobre todo en el primer nivel de atención para llevar a cabo los programas de detección oportuna.

Se identificaron niveles de glucosa en los pacientes de nuestro estudio equivalentes a 107.1 (DE± 32.9) mg/dl; esto resulta menor a lo descrito en el estudio realizado por Alokail y cols, quien por medio de un diseño de casos y controles en población de Arabia Saudita identificaron valores de glucosa para los pacientes con cáncer de mama de 143.3 (DE±29.16)<sup>34</sup>; sin embargo, nuestros resultados son muy similares a lo encontrado por Stebing y cols, quienes describen el valor de glucosa en 106.29 mg/dl, producto de su estudio realizado en población de Reino Unido con cáncer de mama<sup>22</sup>; El porcentaje de pacientes con hiperglucemia en nuestro estudio fue mayor a lo reportado en la literatura con 49.7%, mientras Sinagra realizó un estudio con población de Palermo, Italia, con un diseño transversal, comparando pacientes con cáncer de mama, patología benigna de mama y un grupo de control, indicando que las pacientes con cáncer de mama presentan hiperglucemia en 26%<sup>19</sup>; similar al estudio conducido por Nahas en población brasileña, que muestra un 37.3% de pacientes con cáncer de mama e hiperglucemia, esto, identificado al realizar tamizaje metabólico en este grupo de pacientes.<sup>20</sup>

La proporción de pacientes con obesidad en nuestro estudio se presentó en 35% de los casos; mientras Mobarakeh S. et al. realizaron un estudio en Iran, cuantificando el peso en pacientes con cáncer de mama, y reportaron obesidad en 12.42%<sup>35</sup>; por otro lado, Aguilar en el año 2012, realizó un estudio con 60 mujeres con cáncer de mama provenientes de población Mexicana, en donde

se obtuvo un registro de 30% pacientes obesas<sup>36</sup>La obesidad, es una factor que se presenta más en los pacientes de nuestro estudio, al compararse con literatura internacional, sin embargo, es similar a la reportada en literatura mexicana. Esto probablemente debido a que la obesidad es una entidad patológica con prevalencias muy elevadas en México, además de lo ya mencionado en párrafos previos con respecto a la cultura de la prevención de la salud y los recursos generados por el estado para la correcta aplicación de los programas preventivos y/o correctivos para la población.

Ya que el síndrome metabólico al momento de la detección de cáncer de mama se relaciona a menor respuesta al tratamiento oncológico, es relevante que los médicos busquemos intencionadamente esta y otras comorbilidades para instaurar medidas pertinentes y lograr así un mejor pronóstico y calidad de vida de nuestras pacientes.

## CONCLUSIONES

1. La prevalencia de síndrome metabólico en pacientes con Cáncer de mama, es menor a la reportada por otros estudios en hospitales de segundo nivel de atención médica.
2. El mayor número de pacientes con diagnóstico de síndrome metabólico se registró en pacientes mayores de 65 años.
3. El grupo de edad de nuestro estudio, que reporta una mayor prevalencia de cáncer de mama coincide con lo reportado en la literatura mexicana. Siendo variables los rangos de la literatura internacional.
4. El estadio clínico que se reportó en nuestro estudio difiere de lo reportado a nivel internacional, ya que nuestras pacientes son diagnosticadas en etapa más avanzada.
5. El cáncer de mama de tipo histológico ductal continúa siendo el de predominancia.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Guía de Práctica clínica Diagnóstico y Tratamiento de cáncer de mama en segundo y tercer nivel de atención, México; secretaria de salud, 2009.
2. Estadísticas a propósito del día internacional contra el cáncer de mama. Consultado el 02 de abril 2014 en el portal del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2013/mama0.pdf>
3. Huicochea et al. Cancer de Mama. Anales de radiología de Mexico 2009; 1:117-126
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
5. Cardenas J et al. Folleto del Consenso Mexicano sobre Diagnóstico y Tratamiento del Cáncer Mamario Editorial MassonDoyma S.A. México DF 2013. 5ta Revisión.
6. Vargas A. et al. Historia Natural del Cáncer de Mama. Ginecol Obstet Mex 2006;74:115-20
7. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yuan SS, et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. American Journal of Epidemiology, 2000;152:514–527.
8. Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Storer BE, et al. Body size and risk of breast cancer. American Journal of Epidemiology, 1997, 145(11):1011–1019
9. Chagpar AB, McMasters KM, Saul J, Nurko J, Martin RC 2nd, Scoggins CR, Edwards MJ. Body mass index influences palpability but not stage of breast cancer at diagnosis. American Surgery, 2007, 73(6):555-560.
10. Petrelli JM, Calle EE, Rodriguez C, Thun MJ. Body mass index, height, and postmenopausal breast cancer mortality in a prospective cohort of U.S. women. Cancer Causes and Control 2002;13:325–332
11. Dieli-Conwright et al. Randomized controlled trial to evaluate the effects of combined progressive exercise on metabolic syndrome in breast cancer. BMC cancer 2014;4:238-250
12. Esposito K. et al metabolic Syndrome and risk of cancer a systematic review and meta-analysis. Diabetes Care 2012;35:2402-2411

13. Hubalek et al. Does Obesity Interfere With Anastrozole Treatment? Positive Association Between Body Mass Index and Anastrozole Plasma Levels Clin Breast Cancer.2013; Dec 27. En proceso de impresión. Artículo consultado el 08/05/14 <http://www.ejcancer-breast.com/article/S1526-8209%2813%2900313-3/pdf/does-obesity-interfere-with-anastrozole-treatment-positive-association-between-bmi-and-anastrozole-plasma-levels>
14. Balderas-Peña L. et al. Porcentaje de adiposidad y su relación con el índice de inmunorreactividad de los receptores hormonales en mujeres mexicanas con cáncer de mama. NutrHosp. 2013;28(3):1321-1329
15. Aguilar M. et al. Factores de riesgo como pronóstico de padecer cáncer de mama en un estado de México. Nutr Hosp. 2012;27:1631-1636
16. Martínez-Larrad et al. Prevalencia del síndrome metabólico (criterios del ATP-III). Estudio de base poblacional en áreas rural y urbana de la provincia de Segovia. MedClin (Barc). 2005;125(13):481-6
17. The IDF Consensus Worldwide Definition Of The Metabolic Syndrome. International Diabetes Federation 2006. Consultado el 20 de abril año 2014 [http://www.idf.org/webdata/docs/IDF\\_Meta\\_def\\_final.pdf](http://www.idf.org/webdata/docs/IDF_Meta_def_final.pdf)
18. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus
19. Sinagra D. et al. metabolic syndrome and breast cancer risk. Eur Rev PharmacolSci 2002;6:55-59
20. Nahas E. et al. Metabolic syndrome in postmenopausal breast cancer survivors. Rev Bras Ginecol Obstet. 2012; 34(12):555-62
21. Yan et al. Adiposity, inflammation, genetic variants and risk of postmenopausal breast cancer findings from a prospective-specimen-collection, retrospectiveblinded-evaluation (PRoBE) design approach. SpringerPlus 2013; 2:638-649
22. J. Stebbing et al. A metabolic phenotyping approach to understanding relationships between metabolic syndrome and breast tumour responses to chemotherapy. Annals of Oncology 2012;23: 860–866
23. Wachter-Rodarte N. Epidemiología del síndrome metabólico. GacMédMx 2009;145 (5): 384 – 391
24. Thomas G et al. Effect of Exercise on Metabolic Syndrome Variables in Breast Cancer Survivors.International Journal of Endocrinology 2013; 2013: 1-8.

25. Calip G. et al. Metabolic syndrome and outcomes following early-stage breast cancer. *Breast Cancer Res Treat.* 2014;148:363–377
26. Berrino F. et al. Metabolic syndrome and breast cancer prognosis *Breast Cancer Res Treat.* 2014;147:159–165
27. Cerdera A, Cerdera V. Incidencia de Cáncer de Mama en nuestra comunidad. *Comunicaciones Científicas y tecnológicas 2000. Cátedra de Patología General y Anatomía Patológica. Facultad de Medicina. UNNE.*
28. Puentes N, Caira G, Solares J, Cepero M. Tumores de mama, una preocupante para la salud. *Rev Cubana Enfermer* 2002;18(3):170-4
29. Arce C. et al. Oncoguía: cáncer de mama. *Cancerología* 6 (2011): 77 – 86
30. Ezaz et al. Risk Prediction Model for Heart Failure and Cardiomyopathy After Adjuvant Trastuzumab Therapy for Breast Cancer. *J Am Heart Assoc.* 2014;3: 1-8
31. Jurgensen M, Riveros R, Baeza R, Chacon R. Cánceres de mama multifocales-multicéntricos: ¿Son realmente de peor pronóstico? *Rev. Chilena de Cirugía.* 2009; 61: 125-130
32. Romero M. et al. Frecuencia de factores de riesgo de cáncer de mama. *GinecolObstetMex* 2008;76(11):667-72
33. Rosato V. et al. Metabolic syndrome and the risk of breast cancer in postmenopausal women *Annals of Oncology* 2011; 25:1-6
34. Alokail et al. metabolic syndrome biomarkers and early breast cancer in Saudi women: evidence for the presence of systemic stress response and/or a pre-existing metabolic syndrome-related neoplasia risk? *BMC Cancer* 2013;13:1471-2407
35. Mobarakeh S, Mirzaei K, Hatmi N, Ebrahimi M, Sotoudeh G. Dietary habits contributing to breast cancer risk among Iranian women. *Asian Pac J Cancer Prev* 2014;15:9543-7
36. Aguilar M. et al. Sobrepeso y obesidad en mujeres y su implicación en el cáncer de mama; edad de diagnóstico. *NutrHosp* 2012;27:1643-47