



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
FACULTAD DE MEDICINA.  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

**“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE TICOMAN”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA

PRESENTA  
M.C. GUSTAVO ALARCÓN HIDALGO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

DIRECTOR DE TESIS  
DRA. MARISOL CRUZ GONZALEZ



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

"FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
TICOMÁN"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA  
M.C. GUSTAVO ALARCÓN HIDALGO

Vo. Bo.



Dr. Juan Carlos De La Cerda Ángeles

Profesor Titular del Curso de Especialización en  
Ginecología y Obstetricia

Vo. Bo.



Dr. Federico Lazcano Ramírez

Director de Educación e Investigación.



SECRETARIA DE SALUD  
SEDESA

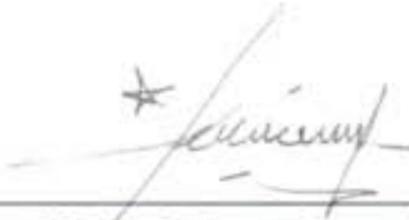
CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN

"FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE  
TICOMÁN"

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTA  
M.C. GUSTAVO ALARCÓN HIDALGO

Vo. Bo.



---

Dra. Marisol Cruz Gonzalez

Directora de Tesis  
Médico Ginecobstetra adscrita en  
Hospital General de Ticomán

Vo. Bo.



---

Dr. Alberto Francisco Rubio Guerra

Jefe de Enseñanza  
Hospital General de Ticomán

# **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

## **Agradecimientos y Dedicatoria.**

Este trabajo lo dedico con todo mi corazón a mis Hijas María José y Aurora quienes han tenido que sufrir la soledad de no crecer los primeros años de su vida con un padre junto a ellas, a mi Esposa Nancy Carolina, quién a pesar de todas las adversidades me ha apoyado en casa, una gran mujer y excelente Repostera.

Agradezco a mis Padres Silvia y Gustavo que desde niño me inculcaron el valor de los sacrificios, el estudio científico y el gusto por la Medicina, ellos mis grandes maestros y la Señora María de la O siempre mano derecha de mi esposa, a mis tíos que nos han apoyado durante los tiempos más difíciles María Elena Hidalgo y Joel Díaz.

A mis Maestros Obstetras quienes confiaron en mis habilidades y me enseñaron lo mejor posible en los hospitales de mi querida SEDESA de Ciudad de México, en especial a las doctoras Marisol Cruz Gonzalez, Ana María Fuentes Quezada, Anita García Bellido, Irma Susana Parra García, Yolanda Castañeda, Blanca Rivera Jurado, Nadia Paola Navidad Vazquez; A los maestros Oscar Ricardo García Sánchez, Raúl Rendón Montoya, Arturo Rivera Hermosillo, Fermín Morales, Alejandro Ávila Reyes, Juan Carlos de la Cerda Ángeles, Juan Ocampo, Armando Morales, Hugo Edgar Campos, Quienes Fueron mis maestros a lo largo de la Especialidad y me brindaron una mano cuando la necesité.

A mis compañeros de Residencia por el Apoyo y Amistad brindada para superar obstáculos pequeños y grandes, Médicos y Sociales.

A mis residentes de menor Jerarquía, que me enseñaron muchas cosas y que traté de enseñarles y guiarlos para que sean mejores que yo, por el bien de nuestras mujeres y tienen que pasar por este momento tan difícil que es culminar 4 años de estudio en un trabajo que de paso a otro peldaño y no sea solo un requisito.

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## INDICE

TEMA	PÁGINA.
GLOSARIO DE TERMINOS	1
INTRODUCCION	3
DEFINICION	3
ESTADISTICAS EN MÉXICO	3
FACTORES DE RIESGO	4
ANATOMIA	5
EMBRIOLOGÍA	5
FISIOPATOLOGÍA	5
ETAPIFICACIÓN	7
DIAGNÓSTICO	7
DIAGNOSTICO TEMPRANO	7
EVALUACIÓN POR IMAGEN	7
MASTOGRAFÍA	8
ULTRASONIDO DE MAMA	10
IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA EN MAMA	11
LESIÓN SOSPECHOSA NO PALPABLE	12
INDICACIÓN DE BIOPSIA	13
TRATAMIENTO	14
CARCINOMA INSITU	14
GANGLIO CENTINELA	16
TRATAMIENTO CON TAMOXIFENO	16
CARCINOMA LOBULILLAR INSITU	17
MANEJO QUIRÚRGICO EN ETAPAS I Y II	17
RECOMENDACIONES DE MASTECTOMIA	19
TRATAMIENTO POR QUIMIOTERAPIA ADYUVANTE	20
RADIOTERAPIA	21
MATERIAL Y METODOS	22
VARIABLES	22
RESULTADOS	23
MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	23
MEDIDAS CUALITATIVAS	23
GRAFICAS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	31
ANEXO 1: TNM	31
ANEXO 2: CONSENSO DE COLIMA 2015	32
ANEXO 3: IMÁGENES DE GLANDULA MAMARIA.	33

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## GLOSARIO DE TERMINOS.

- Glándula mamaria. Glandula ubicada a nivel torácico, que se presenta en ambos sexos y se desarrolla normalmente en la mujer adolescente, con fines reproductivos y bajo estímulo hormonal.
- Cáncer. Conjunto de Enfermedades relacionadas que se asocian a la proliferación celular descontrolada de un órgano causando disfunción y propagación de estos cambios a nivel sistémico.
- Cáncer de mama. Proliferación anormal celular en la histología de glándula mamaria.
- Mastografía. Estudio de imagen para visualización de tejido mamario no denso, se usa de escrutinio y vigilancia para prevenir o tratar las patologías benignas y malignas de mama.
- Mastografo. Aparato de apoyo diagnóstico que maneja Rayos X para la visualización del tejido mamario no denso.
- Ultrasonido de mama. Aparato de apoyo diagnóstico que utiliza las ondas de sonido para visualizar el tejido mamario denso.
- Herencia. Predominio genético que se observa de generación a generación con respecto a cierta característica física o condición fisiopatológica.
- Edad. Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo desde su nacimiento.
- Peso. Medida de la fuerza con la que la tierra atrae un cuerpo por acción de la gravedad, se da en gramos conforme al sistema internacional de unidades.
- Sobrepeso y obesidad. Acumulación anormal o excesiva de grasa que es perjudicial para la salud.
- Paridad. En términos médicos es la cantidad de gestaciones en una mujer que llegan o no al término.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

- Lactancia. Alimentación a base de leche materna en el neonato y lactante.
- Neonato. Edad del recién nacido hasta los 28 días.
- Lactante menor. Edad de los 28 días a los 12 meses de vida extrauterina.
- Lactante mayor. Edad de los 12 a los 24 meses de vida extrauterina.
- Tabaquismo. Adicción al tabaco y sus productos.
- Etilismo. Adicción a las bebidas alcohólicas.
- Mastectomía. Procedimiento quirúrgico que consiste en extirpar la glándula mamaria, como tratamiento a un tumor benigno o maligno, existen diversas variantes según la técnica.
- Quimioterapia. tratamiento médico que implica la aplicación de sustancias químicas (fármacos) para destruir células cancerosas.
- Radioterapia. Tratamiento médico que implica altas dosis de radiación para destruir células cancerosas.

# **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

## **INTRODUCCION.**

### **Definición:**

Cáncer de Mama es la manifestación clínica de las entidades neoplásicas que afectan a la glándula mamaria, teniendo distintas clasificaciones en relación a sus características histológicas y estadificación para su tratamiento de acuerdo a sus características anatómicas.

### **Estadísticas en México:**

“El cáncer de mama es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer en el ámbito mundial con cerca de 500 mil decesos cada año, de las cuales el 70% ocurre en países en desarrollo. Se ve afectada la población de países pobres por el tiempo de detección e inicio del tratamiento dirigido; se ha observado en nuestro país que no hay una detección oportuna mediante datos clínicos o mastografía. A partir de 2006 ocupa el primer lugar de mortalidad por tumor maligno en las mujeres mayores de 25 años, desplazando de esa posición al cáncer cervicouterino”.

“En el año 2010 la tasa estandarizada de mortalidad fue de 18.7 por 100 mil mujeres de 25 y más años, lo que representa un incremento del 49.5% en las últimas 2 décadas. El análisis de la mortalidad por área geográfica muestra diferencias notorias por entidad federativa, con las tasas más altas en los estados del centro y norte: Distrito Federal (13.4%), Estado de México (12.4%), Jalisco (8.2%), Veracruz (6.4%), Nuevo León (6%) y Guanajuato (3.8%). Se reportaron aumento de hasta 200% de mortalidad en los estados del norte, en un periodo de 10 años del 1993 a 2002, se reportaron 767,464 nuevos casos de cáncer en general, de los cuales 83,579 fueron de cáncer de mama (11% del total), El Distrito Federal, por contar con mayor infraestructura hospitalaria oncológica y tener los centros de referencia nacional, mostró cifras superiores (34%).<sup>4</sup> En el último informe del RHNM, en 2011 se informaron 13,648 nuevos casos y se reportaron 5142 muertes por cáncer de mama en México”.

“El porcentaje promedio de diagnósticos, de acuerdo con la etapa clínica, refiere que en IEM-FUCAM 45% del total se diagnosticaron en estadios III y IV, con el diagnóstico promedio de 53 años de edad a comparación que los Estados Unidos de América (EUA), Canadá y algunos países de Europa, donde el diagnóstico es de

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

mas de 60 años, contando con un 11% de mujeres menores de 40 años (edad promedio en México para la menopausia 40+/- 5 años)”.

## Factores de Riesgo:

Los factores de riesgo para el desarrollo del cáncer de mama son los siguientes:

### A) Biológicos:

- Sexo femenino.
- Envejecimiento: A mayor edad mayor riesgo.
- Antecedente personal o familiar de cáncer de mama en madre, hijas o hermanas.
- Antecedentes de hallazgos de hiperplasia ductal atípica, imagen radial o estrellada, así como carcinoma lobulillar in situ por biopsia.
- Vida menstrual mayor a 40 años (menarca antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años).
- Densidad mamaria.
- Ser portador de los genes BRCA1 o BRCA2.

### B) Iatrogenos o ambientales:

- Exposición a radiaciones ionizantes, principalmente al tórax.<sup>3,4</sup>

### C) Factores de riesgo relacionados con los antecedentes reproductivos:

- Nuligesta.
- Primer embarazo a término después de los 30 años de edad.
- Terapia hormonal en la perimenopausia o posmenopausia por más de 5 años.

### D) Factores de riesgo relacionados con 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 o 60ml/dia.
- Tabaquismo.

“Las mujeres obesas poseen mayor riesgo de padecer cáncer de mama después de la menopausia que las no obesas. Esto parece tener explicación en los altos niveles de estrógenos circulantes, los cuales están elevados en más de 50% que entre mujeres de peso normal. Se sabe también que el riesgo de padecer cáncer contralateral es mayor en este grupo de mujeres.<sup>7</sup> Se ha reportado incluso que la quimioterapia y la terapia endocrina pueden ser menos efectivas en pacientes con índice de masa corporal (IMC) > 30 kg/m<sup>2</sup>”

## “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

“Cabe destacar que el ejercicio como una recomendación global al atender a sobrevivientes de cáncer de mama, es una forma económica, útil y efectiva de mejorar la calidad de vida de las pacientes. Se sugiere lo siguiente a efectuar por semana:

- 150 minutos de aeróbicos de moderada intensidad o bien caminata o bicicleta.
- 75 minutos de actividad aeróbica de vigorosa intensidad, o bien, correr, trotar, saltar, nadar, jugar básquetbol, etc. ([www.cdc.gov/healthyweight/physical\\_activity/index.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/physical_activity/index.html))”

### **Fisiopatología:**

**Embriología.** Las mamas son una característica de los mamíferos. En los seres humanos inicia su desarrollo a partir de la quinta a sexta semana de gestación, formándose dos crestas de ectodermo llamadas crestas mamarias o líneas lácteas, su extensión va desde la región axilar a l miembro pélvico en la región inguinal, la invaginación del ectodermo remanente dentro del mesénquima subyacente inicia el desarrollo del esbozo primitivo de la glandula mamaria, formándose 15 a 20 esbozos secundarios y se introducen en los tejidos conectivos aledaños a la pared torácica, se canalizan mediante influencia de los esteroides sexuales placentarios marcando durante el tercer trimestre el desarrollo de los conductos lactíferos; laproliferacion de las células mesenquimaticas basales inicia la transformación del tejido en un pezón bien formado, la expansión del tejido conectivo y el músculo liso en la glandula aereolar mantienen la elevación continua solo un 4 % de la población persiste con umbilicación del pezón.

**Anatomía.** La glándula mamaria es una glandula sudorípara modificada encontrada entre dos capas de fascia superficial sobre los músculos pectoral mayor, pectoral menor, serrato anterior y oblicuo mayor, sus limites son: superior con segunda costilla, inferior con sexta costilla, medial con esternón y lateral con línea media axilar, está compuesta por 15 a 20 lobulos con el mayor volumen de tejido glandular en el cuadrante superoexterno. Presenta interdigitaciones fibrosas que conectan las dos fascias al parénquima llamados ligamentos de cooper, otorgando movilidad y estructura a las mamas; los lóbulos mamarios están dispuestos en forma radiada cada uno compuesto por 10 a 100 unidades secretorias tubulosaculares (ductolobulillares terminales) cada lóbulo desemboca en un conducto galactofero al pezón formando un seno galactofero, el pezón muestra tejido muscular liso, la

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

areola está compuesta por glándulas sudoríparas, sebáceas y accesorias (t. Montgomery), el tejido mamario está irrigado por un sistema arterial y venoso extenso, su irrigación se da por la arteria mamaria interna en su parte central y medial y por la arteria torácica lateral en su parte externa, también por las ramas anterior y externa de las intercostales el drenaje se da por la vena torácica interna en dirección medial y hacia la vena axilar en dirección superoexterna y hacia las intercostales en sentido posterior; el drenaje linfático se dirige hacia, pudiendo existir un drenaje hacia las áreas infraclavicular y mediastinal el plexo se divide en niveles referentes al musculo pectoral I lateral a músculo, II posterior al pectoral menor y III en la profundidad del musculo.

La mayoría de los cánceres de mama son tumores epiteliales que se desarrollan a partir de las células que recubren los conductos o los lobulillos; menos comunes son los cánceres no epiteliales del estroma (p. ej., angiosarcoma, sarcomas principalmente estromales, tumor filoides o phyllodes). Los cánceres se dividen en carcinomas in situ y cánceres invasores.

El carcinoma in situ es la proliferación de células cancerosas dentro de los conductos o los lobulillos sin invasión del estroma. En general, el carcinoma ductal in situ (CDIS) se detecta sólo mediante mamografía y se localiza en una sola área; puede volverse invasor. El carcinoma lobulillar in situ (CLIS) es una lesión no palpable en general descubierta por una biopsia; rara vez se ve en una mamografía. El CLIS a menudo es multifocal y bilateral. No es maligno, pero su presencia indica un aumento del riesgo de un carcinoma invasor subsiguiente en cualquiera de las dos mamas; entre el 1 y el 2% de las pacientes con CLIS desarrollan un cáncer anualmente.

El carcinoma invasor es principalmente un adenocarcinoma. Alrededor del 80% es del tipo ductal infiltrante; la mayoría de los casos restantes son lobulillares infiltrantes. Tipos raros incluyen los medulares, mucinosos y tubulares.

La enfermedad de Paget del pezón (no debe confundirse con la enfermedad metabólica ósea también llamada enfermedad de Paget) es una forma de carcinoma ductal in situ que se extiende hacia la piel suprayacente del pezón y la areola, que se manifiesta con una lesión cutánea inflamatoria. En la epidermis aparecen células malignas características llamadas de Paget. El cáncer puede volverse invasivo.

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## **Etapificación:**

### Clasificación TNM

La última modificación a la clasificación TNM se efectuó en el año 2010. En ese documento se hace énfasis en el uso de imagenología, incluidos mastografía, US y RM como ayuda para determinar el tamaño del tumor primario. También se hace una clara recomendación para que la medición microscópica sea la utilizada para carcinomas invasores pequeños que pueden ser incluidos en un solo bloque de parafina, además de que la medida macroscópica sea la usada en carcinomas de mayor tamaño que requieren 2 o más bloques de parafina. Por otra parte, se hace la aclaración de que solamente la enfermedad de Paget no relacionada con neoplasia in situ o invasora subyacente debe clasificarse como Tis (Paget).

La enfermedad de Paget vinculada con un carcinoma subyacente debe clasificarse de acuerdo con el tamaño del tumor. Esta revisión recomienda también estimar el tamaño de las neoplasias in situ (ductales y lobulillares) porque el parámetro puede influir en la decisión terapéutica.

### ANEXO 1: TABLA DE TNM

## **Diagnóstico:**

Diagnóstico temprano.

Recomendaciones generales:

- Autoexamen mamario mensual a partir de los 18 años (7 días después de terminada la menstruación).
- Examen clínico mamario anual a partir de los 25 años.
- Mastografía anual de tamizaje en mujer asintomática a partir de los 40 años.
- El US mamario es el estudio de elección inicial en mujeres menores de 35 años con patología mamaria.

Evaluación por imagen.

Con el uso de los estudios de imagen como la mastografía, el ultrasonido (US), la resonancia magnética (RM) y más recientemente los estudios moleculares, es posible detectar y evaluar lesiones mamarias. El diagnóstico de certeza se realiza

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

mediante la biopsia con estudio histopatológico; por las ventajas que representan, las biopsias percutáneas con aguja de corte y sistemas corte aspiración con guía por imagen son el método indicado para la evaluación de lesiones no palpables con sospecha de malignidad y más recientemente de las lesiones palpables.

### **Mastografía.**

Es el único método de imagen que ha demostrado disminución en la mortalidad por cáncer de mama de un 29 a 30% en la población tamizada, al permitir un diagnóstico temprano, lo que ocurre siempre y cuando se realice con periodicidad y un estricto control de calidad (FDA Mammography quality standards; final rule September 25, 2007). La mastografía es el método de imagen de elección para el diagnóstico de cáncer, con una sensibilidad del 85-93%, aunque aproximadamente el 10% de los cánceres palpables no se identifican por este método. Se indica para evaluar alguna anomalía detectada por tamizaje o por clínica en las mujeres mayores de 35 años, realizando proyecciones adicionales para definir mejor el área de interés.

El tamizaje dirigido a reducir la mortalidad por cáncer de mama, logra la mayor reducción con mastografía anual o bianual en mujeres de 50-69 años es más débil este logro en edad de 40-49 años.

Para las mastografías de escrutinio debe emplearse un equipo diseñado con ese fin denominado mastógrafo; pueden efectuarse con:

- Adquisición convencional. El mastógrafo es análogo y la adquisición de imágenes se realiza con el sistema pantalla-película, lo que requiere además un equipo dedicado de revelado automático.
- Adquisición digital a través de detectores integrados al propio mastógrafo (digital) o detectores externos (digitalizada, CR)

La impresión del estudio se realiza con un equipo láser de alta resolución. La mastografía digital contribuye a incrementar la detección del cáncer de mama en pacientes con mamas densas, lo cual se considera un factor de riesgo independiente para cáncer de mama. El equipo debe cumplir con un estricto control de calidad para garantizar una buena resolución de imagen y baja dosis de radiación. De preferencia, el control de calidad debe ser realizado por un físico médico con experiencia en el área.

La interpretación de las imágenes se efectúa, en el caso de la técnica digital, idealmente en monitores de uso clínico de 5 MPX, directamente en la radiografía. Para la mastografía análoga o la digital impresa en película, la interpretación debe realizarse con negoscopios con 3000 cd/m<sup>2</sup>. En ambas técnicas debe establecerse idealmente doble lectura mastográfica. El personal técnico (de

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

preferencia femenino) que efectúa los estudios debe contar con capacitación en su realización y conocimiento en el control de calidad de las imágenes y protección radiológica. Por su parte, el médico radiólogo que interpreta los estudios debe estar certificado por el Consejo Mexicano de Radiología e Imagen (CMRI) y contar con calificación adicional en mama por el mismo Consejo.

Mastografía de escrutinio o tamizaje.

Se realiza en mujeres asintomáticas.

Escrutinio anual a partir de los 40 años.

Debe incluir 2 proyecciones para cada mama:

- Cefalocaudal.
- Mediolateral oblicua.
  - El resultado se reporta con la clasificación de BIRADS

Mastografía diagnóstica.

Se efectúa en caso de una mastografía de tamizaje anormal y en las siguientes situaciones:

- Mama densa.
- Masa o tumor que requieran caracterización.
- Antecedente personal de cáncer mamario.
- Masa o tumor palpable.
- Secreción sanguinolenta por el pezón.
- Cambios en la piel del pezón o la areola.
- Hallazgos en mamografía de detección como:
  - Asimetría en la densidad.
  - Distorsión de la arquitectura.
  - Microcalcificaciones sospechosas.
  - Ectasia ductal asimétrica.

La mastografía diagnóstica incluirá proyecciones convencionales, US y en caso necesario radiografías adicionales, RM o estudios moleculares (ver indicaciones).

Indicaciones especiales de mastografía:

- Mujer joven con sospecha clínica de cáncer mamario, independientemente de su edad.
- Historia de cáncer familiar en edades más tempranas de presentación, mastografía anual iniciando a los 30 años, o 10 años antes de la edad del familiar

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

más joven con cáncer, nunca antes de los 25 años y deberá considerarse RM como complemento en este grupo de riesgo.

- Antecedentes de biopsia mamaria con reporte histológico de riesgo para cáncer de mama.

El reporte mastográfico debe concluirse con BIRADS incluyendo tipo de patrón mamario así como las recomendaciones (tabla 1). Mastografía digital Representa un avance tecnológico ya que utiliza un detector digital, en lugar del sistema pantalla película de la mastografía análoga; debe incluir monitores de alta resolución que permitan una adecuada interpretación. La adquisición, el procesamiento y la visualización de la imagen se manejan de forma independiente, lo cual representa una mayor ventaja en relación con el sistema análogo; asimismo se reduce el porcentaje de repeticiones debido al constante control de la calidad de la imagen, lo cual reditúa en una mayor productividad y menor dosis de radiación ionizante.

Otra de las ventajas de la mastografía digital es la capacidad de aplicaciones avanzadas como la telemastografía, la sustracción digital con aplicación de medio de contraste y la tomosíntesis que consiste en una serie de imágenes obtenidas en diferentes ángulos de la glándula mamaria, originando una imagen tridimensional (3D); es útil en mama densa, áreas de distorsión de la arquitectura y asimetrías, ya que evita la superposición de estructuras y delimita mejor los bordes de una lesión con disminución de falsos positivos.

Ultrasonido de mama.

Valiosa herramienta complementaria de la mastografía diagnóstica, no útil como método de tamizaje para cáncer. Se requieren equipos de alta resolución, además de experiencia y conocimiento de la anatomía y la patología de la glándula mamaria y su evaluación por ecografía.

El US debe realizarse con transductor lineal de alta frecuencia, mayor a 7.5 MHz, banda ancha y zona focal variable (ideal entre 12 y 18 MHz). Indicaciones de ultrasonido:

- Mujeres menores de 35 años con signos o síntomas de patología mamaria (dolor, nódulo palpable, secreción, eritema o retracción de pezón y piel).
- Mujeres menores de 35 años y aquellas con sospecha de cáncer que cursen con embarazo o lactancia (método de imagen inicial de estudio).
- Mama densa por mastografía, ya que disminuye la sensibilidad radiográfica.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

- Caracterización de una tumoración visible en la mastografía y determinación de su naturaleza, sólida o líquida.
- Implantes mamarios y sus complicaciones.
- Valoración de lesiones palpables no visibles en la mastografía.
- Procesos infecciosos (mastitis, abscesos, etc.) y su seguimiento.
- Lesiones sospechosas en la mastografía, o bien en caso de primario conocido, para descartar lesiones multifocales, multicéntricas o bilaterales.
- Guía de procedimientos invasivos: Aspiración de quistes, drenaje de abscesos, biopsias con aguja fina o de corte en lesiones sospechosas mamarias y ganglios; marcaje con arpón previo a biopsia escisional y para tratamiento con radiofrecuencia, crioterapia, terapia térmica, etc.

La elastografía es una técnica que evalúa la consistencia o dureza de los tejidos. Su aplicación clínica fundamental se centra en las lesiones BIRADS 3 (probablemente benignas), en las que puede detectar aquellas que se beneficiarán de una biopsia por sus características de compresibilidad. Doppler color. Otra herramienta del US mamario que permite evaluar los trayectos vasculares, así como medir las velocidades y los índices de resistencia; tiene una utilidad notable en el sistema circulatorio, pero limitada en la valoración de lesiones mamarias.

Resonancia magnética.

Método de imagen complementario de la mastografía y el US mamario, que no utiliza radiación ionizante y proporciona información no solo morfológica sino también funcional, a través de la inyección endovenosa de una sustancia paramagnética (gadolinio); es necesario contar con un resonador de por lo menos 1.5 tesla y antena dedicada a la glándula mamaria. Para la obtención de las imágenes se manejan múltiples secuencias y curvas de perfusión (dinámico). La curva tipo IA es de lento ascenso y representa patología benigna en el 100% de los casos; la curva IB es una variante de la anterior en la que 94% de las lesiones son benignas. La curva II o en meseta es de tipo indeterminado y se relaciona con malignidad en más de la mitad de los casos (64%). La curva tipo III tiene rápido ascenso y lavado inmediato, está presente en la mayoría de los cánceres mamarios (87%). La RM tiene mayor número de falsos negativos en tumores menores de 3 mm, así como en el carcinoma in situ de bajo grado y en el lobulillar, por lo que para un diagnóstico certero es fundamental la integración de las características morfológicas y funcionales, aunadas a los hallazgos de la mastografía y el US; la conclusión y recomendaciones deben efectuarse con el sistema BIRADS.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

La especificidad de este método se incrementa con la técnica de la espectroscopia (biopsia virtual), que permite la cuantificación de colina, marcador tisular de proliferación celular, que brinda información bioquímica del tejido. Otra técnica es la difusión, la cual se basa en el movimiento de las moléculas de agua en los tejidos y es útil en la diferenciación de lesiones benignas y malignas.

Indicaciones de la resonancia magnética contrastada:

- El uso preoperatorio de la RM de mama para evaluar la extensión de la enfermedad no ha demostrado mejorar la supervivencia global o disminuir las tasas de rescisión ni reduce los costos, por lo que no se recomienda para este fin.
- Valoración de márgenes después de la escisión de un tumor primario, recurrencia local, respuesta al tratamiento, búsqueda de primario oculto con metástasis axilares, embarazo y sospecha de cáncer mamario, tamizaje en paciente con alto riesgo y mama densa, alternando con mastografía y US; guía de biopsias en caso de lesiones visibles sólo a través de este método y no corroboradas en la segunda revisión intencionada por US.
- La RM no contrastada está indicada en la valoración de la integridad de los implantes mamarios, particularmente con sospecha de ruptura intracapsular u otras complicaciones. Tomografía por emisión de positrones (PET). Imagen diagnóstica que combina tomografía computarizada (TC) con medicina nuclear (PET) y permite en forma simultánea un estudio no solo morfológico sino también molecular (metabólico) con la localización precisa de una lesión metastásica, previa inyección endovenosa de un radiotrazador, generalmente 18-fluorodesoxiglucosa (FDG). La PET/TC es una alternativa en la detección de recurrencia locoregional y metástasis a distancia, evaluación de respuesta a la terapia y seguimiento de pacientes con cáncer.

Lesión sospechosa no palpable.

Es un hallazgo mastográfico, sonográfico o de RM sospechoso de malignidad (BIRADS 4 o 5) en una mujer asintomática o en quien el examen físico de las glándulas mamarias es normal, requiriéndose correlación histológica. Hasta hace algunos años, la biopsia escisional, previo marcaje con aguja percutánea, era la única herramienta de diagnóstico en lesiones clínicamente no palpables. La biopsia con aguja de corte en lesiones no palpables de la mama se ha convertido en una herramienta de evaluación diagnóstica que evita biopsias escisionales en los casos

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

benignos, abatiendo costos y reduciendo riesgos para la paciente, con mínimos cambios del tejido mamario que puedan alterar el seguimiento en mastografías posteriores. En los casos de neoplasias malignas permite al cirujano planear en conjunto con la paciente las alternativas terapéuticas. Debe elegirse el método guía en el cual la lesión se visualice mejor (microcalcificaciones mediante rayos X, masa o nódulo por US y RM). La biopsia guiada por imagen aumentará la precisión diagnóstica, incluidos aquellos casos de tumor palpable.

Indicación de biopsia.

1. Lesiones categorizadas como BIRADS 4 y 5
2. Tumor o masa.
3. Microcalcificaciones.
4. Asimetría en la densidad mamaria.
5. Neodensidad o cambios en una ya existente detectada en el seguimiento mastográfico.
6. Distorsión arquitectónica.

Biopsias con aguja

1. Biopsia por aspiración (citología). La citología por aspiración con aguja fina tiene grandes limitantes; se requiere una gran experiencia tanto del radiólogo que la realiza como del citólogo que la interpreta. Sin embargo, es importante considerar la utilidad del resultado para la decisión en un enfoque multidisciplinario, ya que se trata de un procedimiento que puede ayudar en la evaluación de ganglios con morfología sospechosa.
2. Biopsia con aguja de corte y corte aspiración (histológica). Es el método ideal de diagnóstico de lesiones no palpables. Se realiza bajo anestesia local; además de contar con el equipo necesario y el entrenamiento adecuado, es importante mencionar que su principal aplicación se encuentra en la biopsia de calcificaciones. En las lesiones de categorías BIRADS 4 y 5, sean nódulos o microcalcificaciones, existe la alternativa de biopsia guiada por US o estereotaxia con pistola automática con aguja de corte o de corte asistido por vacío, este último indispensable en microcalcificaciones; en caso de reseca toda la lesión es necesario colocar un clip metálico en el sitio de la biopsia.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

La corroboración de la extracción de las microcalcificaciones se lleva a cabo con la radiografía de los fragmentos, previamente al estudio histopatológico. Se requiere biopsia quirúrgica con fines diagnósticos y terapéuticos cuando en el resultado histopatológico de la biopsia con aguja de corte y/o sistema de corte aspiración no exista correlación de imagen con patología o el estudio histopatológico considere la escisión. Es necesario efectuar un control radiológico de la mama intervenida en un lapso de 6 meses. En todos los casos, la correlación entre la imagen y los resultados de patología debe ser la pauta para el tratamiento; los grupos multidisciplinarios de manejo del cáncer mamario deberán tener un método de trabajo sistemático, que permita la correlación del clínico, el radiólogo y el patólogo.

### **Tratamiento:**

El tratamiento del cáncer mamario es complejo y requiere la participación de un equipo multidisciplinario para poder ofrecerles a las pacientes con ese diagnóstico un tratamiento óptimo. El manejo debe ser interdisciplinario aun en etapas tempranas. Tanto los cirujanos como los oncólogos médicos, los radiooncólogos y los restantes especialistas presentes en la reunión coincidieron en hacer hincapié en la importancia de este trabajo conjunto.

Carcinoma in situ.

Carcinoma ductal in situ (CDIS): Es un grupo heterogéneo de neoplasias caracterizado por la presencia de células epiteliales malignas que crecen dentro de los conductos mamarios, sin rebasar la membrana basal, identificadas por microscopia de luz. Adopta diferentes patrones arquitectónicos de crecimiento intraductal y presenta características citológicas y de necrosis variables; generalmente es unifocal. Se conoce también con el nombre de carcinoma intraductal. Estos carcinomas son inicialmente sospechados por un hallazgo mastográfico anormal (microcalcificaciones, masa o un área densa asimétrica), o por la existencia de un tumor palpable, o secreción por el pezón; una forma de presentación poco frecuente puede ser la enfermedad de Paget.

El diagnóstico histológico y la determinación de la extensión (tamaño) son indispensables para la selección de la terapia adecuada por lo que muchas veces, sobre todo en lesiones pequeñas, el tratamiento se efectuará en 2 tiempos. La radiografía de la pieza operatoria es un método útil para verificar la escisión completa de la lesión. Siempre deberá marcarse la pieza operatoria resecada para

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

conocer con precisión cada uno de los bordes (superior, inferior, interno, externo, superficial y profundo).

Se reconoce que el carcinoma intraductal crece frecuentemente dentro de los ductos de manera discontinua y que la extensión es a menudo mayor a la visualizada en la mastografía o calculada por la clínica. Para seleccionar el tratamiento locoregional en el carcinoma ductal in situ se recomienda la utilización del índice pronóstico de Van Nuys, modificado en 2003. Dicho índice incluye el análisis de 4 variables que son:

- A) Tamaño tumoral.
- B) Margen tumoral.
- C) Clasificación histopatológica.
- D) Edad del paciente.

Obtener un margen quirúrgico amplio parece ser el factor pronóstico más importante para evitar la recurrencia local sin considerar otros factores patológicos o el uso de radioterapia. Márgenes patológicos menores a 3 mm se consideran subóptimos y para ampliarlos deberá contemplarse una nueva intervención quirúrgica cuando sea posible.

En caso de lecho quirúrgico con fascia, se considera óptimo. En caso de no lograr un margen adecuado se realizará mastectomía. En los casos tratados con cirugía conservadora, la radioterapia se administrará a la mama solamente, a dosis de 50 Gy. El beneficio de la radioterapia no es de la misma magnitud en todas las pacientes, por lo que deberán de ser informadas de riesgos y resultados. No está indicada la radioterapia a zonas ganglionares.

Recomendaciones para mastectomía total:

- Enfermedad multicéntrica.
- Relación mama-tumor desfavorable.
- Imposibilidad de conseguir márgenes de 3 mm.
- Microcalcificaciones difusas, visibles en mastografía.
- Deseo de la paciente.
- Imposibilidad para administrar radioterapia.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

### Ganglio centinela en el carcinoma in situ

En general, no se requiere disección axilar o procedimiento de mapeo linfático con búsqueda de GC; sin embargo, en aquellas pacientes que requerirán mastectomía total para su manejo o que tengan sospecha de invasión, se deben realizar el procedimiento de mapeo linfático, la localización y estudio histológico del GC y actuar conforme al resultado. Los casos en los que se identifique en el estudio histológico definitivo microinvasión o invasión se tratarán de acuerdo con los lineamientos de etapa I.

### Tratamiento con tamoxifeno e inhibidores de aromatasa

- Se recomienda tamoxifeno (20 mg/día) por 5 años como terapia reductora de riesgo ipsilateral y contralateral en pacientes con cirugía conservadora de mama y como terapia reductora de riesgo contralateral en pacientes sometidas a mastectomía.
- En pacientes posmenopáusicas que no son candidatas a recibir tamoxifeno o en quienes este agente esté contraindicado, con base en el estudio MAP-3, se recomienda exemestano (25 mg/día) por 5 años como terapia reductora de riesgo ipsilateral y contralateral en pacientes con cirugía conservadora de mama y como terapia reductora de riesgo contralateral en pacientes con mastectomía (ver sección de quimioprevención).

### Seguimiento.

La evaluación de la glándula mamaria en casos de CDIS tratados con cirugía conservadora, deberá incluir una mastografía posterior al tratamiento quirúrgico y antes del tratamiento con radioterapia para verificar la escisión completa de la lesión. En los casos en que no se considere radioterapia posoperatoria, se realizará tan pronto se considere que el estudio es tolerado por la paciente. Posteriormente se efectuará una mastografía anual. En los centros especializados, un equipo interdisciplinario podrá valorar y en casos especiales proponer la mastectomía profiláctica bilateral, la cual ha demostrado ser segura y eficaz al reducir la posibilidad de un cáncer en el futuro en mujeres asintomáticas con alto riesgo.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

### **Carcinoma lobulillar in situ (CLIS)**

Es una lesión poco frecuente y su diagnóstico histológico y diferencial con hiperplasia atípica requiere la intervención de patólogos expertos. En general, no se relaciona con masa palpable o cambios mastográficos específicos.

Se considera un marcador de riesgo y no un cáncer que evolucione hacia la forma invasora de manera directa. Alrededor de 10% a 15% de las pacientes presentará durante su vida un carcinoma invasor en cualquiera de las mamas, generalmente de tipo ductal infiltrante. El riesgo de aparición de cáncer de mama invasor es de aproximadamente 0.5% por año de seguimiento y cuando se vincula con carga genética de primer grado aumenta a 1% por año.

El tratamiento de elección es la escisión de la zona afectada tras verificar que no existe lesión clínica, radiológica o histológica residual o adicional. No están indicadas la radioterapia o la terapia médica adyuvantes. Se ha considerado que el subtipo pleomórfico de CLIS es de mayor riesgo para desarrollar enfermedad invasora y en este subgrupo especial podría ser una lesión que evoluciona a carcinoma invasor y no sólo un marcador de riesgo. Todas las pacientes con CLIS deberán incluirse en un programa de seguimiento y vigilancia estrecho, además de recibir asesoramiento en relación con quimioprevención o mastectomía bilateral profiláctica.

El manejo quirúrgico en etapas I y II (excepto T3 N0 M0) puede ser el siguiente:

A. Tratamiento conservador: Implica una resección tridimensional del tumor primario y tejido sano circundante, con márgenes libres de tumor y tratamiento de la región axilar correspondiente. Tiene como objetivo el control local del tumor primario preservando la estética de la mama.

B. Tratamiento radical: Mastectomía radical modificada. Estas opciones deben ofrecerse en un lenguaje sencillo y objetivo a la paciente.

C. Tratamiento conservador Incluye cirugía, radioterapia y, en la mayoría de los casos, terapia adyuvante sistémica. El éxito de este manejo se basa en la selección óptima de las pacientes y la participación multidisciplinaria del equipo tratante. Con este tipo de cirugía, aunado a la radioterapia posoperatoria, se ofrecen similares posibilidades de supervivencia y control locorregional respecto de la mastectomía radical, pero con la importante ventaja de preservar la mama.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

Indicaciones:

- Pacientes en estadios I y II con tumor primario  $\leq 3$  cm que deseen conservar la mama, aceptando el tratamiento con radioterapia después de la cirugía.
- En casos muy seleccionados con tumores  $> 3$  cm e incluso  $> 5$  cm (T3) es posible iniciar tratamiento sistémico neoadyuvante para disminuir el tamaño del primario y realizar una cirugía conservadora. o con patrón oncoplastico de inicio.

Contraindicaciones

- Imposibilidad de obtener márgenes negativos. Multicentricidad clínica o radiológica.
  - Incapacidad de obtener un resultado cosmético adecuado por la relación mama-tumor y localización. Sin embargo, puede considerarse la aplicación de técnicas de cirugía oncoplastica que permiten el desplazamiento de tejidos fibroglandulares con resultados cosméticos adecuados.
  - No contar con radioterapia o tener contraindicación para recibirla.
  - Rechazo explícito de la paciente
- Condiciones para efectuar el tratamiento conservador:
- El tratamiento debe realizarlo un cirujano oncólogo con entrenamiento y experiencia en el manejo conservador del cáncer mamario.
  - Contar con un patólogo calificado que conozca y utilice los marcadores histopronósticos.
  - Tener acceso a tratamiento con radioterapia.

El cirujano tiene la obligación de obtener márgenes quirúrgicos libres de tumor ya que esto se asocia a una tasa baja de recurrencia local. La presencia de células tumorales en el borde quirúrgico obliga a la reescisión o a la mastectomía, En forma obligada debe efectuarse concomitantemente el tratamiento quirúrgico de la axila.

B: Tratamiento radical (mastectomía). La mujer que es sometida a una mastectomía debe ser informada de la posibilidad de reconstrucción mamaria. El momento adecuado y la técnica de reconstrucción deben ser discutidos con la paciente y el cirujano plástico reconstructor que hace parte del equipo multidisciplinario.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

Recomendaciones para mastectomía:

- A. Preferencia de la paciente posterior a una información completa de sus opciones quirúrgicas.
- B. Enfermedad multicéntrica sin posibilidad de márgenes libres.
- C. Relación mama-tumor desfavorable.
- D. Dificultad para un seguimiento adecuado.
- E. Sin posibilidades de administrar radioterapia posoperatoria.

C: Mastectomía preservadora de piel; Esta técnica, consiste en la práctica de la mastectomía radical modificada pero preservando la mayor cantidad de piel posible, resecando o conservando según sea el caso el complejo areola-pezón y respetando el surco mamario, La disección axilar podrá realizarse mediante incisiones separadas.

La cirugía oncoplástica de mama es un abordaje del tratamiento conservador que permite efectuar la escisión amplia del tumor sin comprometer la imagen natural de la glándula mamaria.

Para su realización se dividen en dos grupos, dependiendo del volumen de tejido a escindir, menor a 20% y del 20 al 50% de volumen mamario el primer grupo sin entrenamiento en cirugía plástica y el segundo con entrenamiento en cirugía oncolplástica.

Tratamiento quirúrgico de axila:

Las pacientes con cáncer de mama invasor en etapas clínicas I y II requieren una evaluación histopatológica del estado ganglionar. Se recomienda la realización del mapeo del GC y su resección para la etapificación quirúrgica de la axila clínicamente negativa.

La recomendación se basa en los resultados de estudios aleatorizados que han demostrado menor morbilidad (dolor, linfedema y pérdida sensorial) tanto en el hombro como en la extremidad superior en pacientes con cáncer de mama sometidas al procedimiento del GC frente a disección axilar convencional.

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

La disección axilar de los niveles I y II se recomienda para el tratamiento de pacientes con ganglios clínica o citológicamente positivos. En caso de contar con el recurso, en pacientes con ganglios clínicamente positivos se recomienda confirmación citológica guiada por USG.

### **Reconstrucción**

La reconstrucción mamaria debe ofrecerse a toda paciente que va a ser sometida a una mastectomía. Puede realizarse en forma inmediata o tardía.

### **Quimioterapia Adyuvante**

Si la paciente es candidata y acepta la quimioterapia neoadyuvante con fines de efectuar tratamiento conservador, es obligatorio delimitar el sitio y tamaño del tumor original. Esto se realiza con clip metálico, de preferencia en el centro del tumor, dado que la respuesta a la quimioterapia puede dificultar la localización original de la neoplasia. El cirujano tiene la obligación de obtener márgenes quirúrgicos libres de tumor ya que esto se asocia a una tasa baja de recurrencia local. La presencia de células tumorales en el borde quirúrgico obliga a la reescisión o a la mastectomía.

La terapia sistémica deberá iniciarse tan pronto como sea posible, de preferencia entre la segunda y sexta semanas después del tratamiento quirúrgico. No se recomienda la utilización simultánea de radioterapia y quimioterapia debido al incremento de la toxicidad. Cuando ambas están indicadas, se iniciará con quimioterapia y al término de ésta se aplicará la radioterapia.

Se recomienda el empleo de esquemas basados en antraciclina debido al modesto beneficio en supervivencia libre de enfermedad y supervivencia global; la utilización de taxanos ha demostrado beneficio clínico moderado independientemente de la expresión de receptores hormonales, el número de ganglios axilares afectados o el estado menstrual.

El tamoxifeno (20 mg/día) por una duración mínima de 5 años es el tratamiento de elección en mujeres premenopáusicas o perimenopáusicas con receptores hormonales positivos o desconocidos.

En pacientes con algún factor de alto riesgo (menores de 35 años, tumores mayores de 2 cm, ganglios positivos y grado histológico 3), se recomienda tratamiento por 5 años con doble bloqueo hormonal con exemestano más ablación ovárica (médica o quirúrgica).

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

En pacientes con tumores que presentan sobreexpresión de HER-2 neu +++ por IHQ o FISH +, el uso del anticuerpo monoclonal trastuzumab en combinación con la quimioterapia adyuvante ha permitido obtener beneficio tanto en la supervivencia libre de recaída como en la supervivencia global.

### **Radioterapia**

El volumen blanco a irradiar incluye la pared torácica, la cicatriz de mastectomía y los orificios de drenaje. La pared torácica se irradia en caso de que exista una o varias de las siguientes condiciones:

- Lesión primaria mayor a 5 cm.
- Invasión a la piel o a la fascia del pectoral.
- Permeación tumoral de los linfáticos dérmicos.
- Invasión linfovascular y tumores de alto grado.
- Margen quirúrgico positivo o margen a 1 mm.
- Enfermedad positiva infraclavicular o supraclavicular

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## Material y Métodos:

Se realizó un estudio Cuantitativo Observacional Analítico y descriptivo basándonos en un universo finito de la población del Hospital General de Ticoman que fue Referida para su tratamiento con el diagnóstico de cáncer de mama, en el periodo que comprendió del 1 de enero del 2012 al 31 de diciembre del 2016.

Para nuestro apoyo por no contar con estadísticas del diagnóstico nos basamos en las referencias realizadas con el diagnóstico de mención, se encontraron un total de 30 pacientes en años las cuales solo cumplieron con los criterios de inclusión 23 por lo tanto se analizaron solo 23 casos.

VARIABLE
edad
CANCER DE MAMA
Sobrepeso/obesidad
tabaquismo
alcoholismo
paridad
lactancia
Uso de hormonales
Antecedentes de cáncer en familiares de primer grado
Manifestación clínica
Resultado de biopsia
Tiempo de referencia de CS a HGT
Tiempo de referencia de CS a Dx
Tiempo de referencia de HGT a Tx
Tratamiento
mortalidad

## “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

### Resultados:

Según el análisis de datos obtenidos de expedientes de Pacientes atendidas en el Hospital General de Ticomán del 1 de Enero de 2012 al 31 de diciembre del 2016, de edades entre 50 a 69 años, con el diagnóstico de Cáncer de mama, sin algún otro diagnóstico oncológico; tomando como referente sus antecedentes gineco-obstétricos podemos inferir la asociación o impacto que puede atribuírsele a algunos factores en la aparición y/o desarrollo de la patología:

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	Media	Mediar	Moda	Desv. Estand
EDAD	49.83	49.00	43.00	9.20
SOBREPESO/OBESIDAD SEGÚN IMC	29.87	29.00	26.00	4.14
PARIDAD	2.48	2.00	2.00	1.83
RAZON DE PARIDAD /GESTA	0.82	1.00	1.00	0.31
ANTECEDENTE DE USO DE HORMONALES(AÑOS)	0.65	0.00	0.00	1.19
TIEMPO DE REFERENCIA CS A HGT (MESES)	2.57	2.00	1.00	2.35
TIEMPO DE REFERENCIA CS A DX FINAL (MESES)	3.13	3.00	1.00	1.84
TIEMPO DE REFERENCIA HGT A TRATAMIENTO FINAL (MESES)	3.30	3.00	3.00	1.92

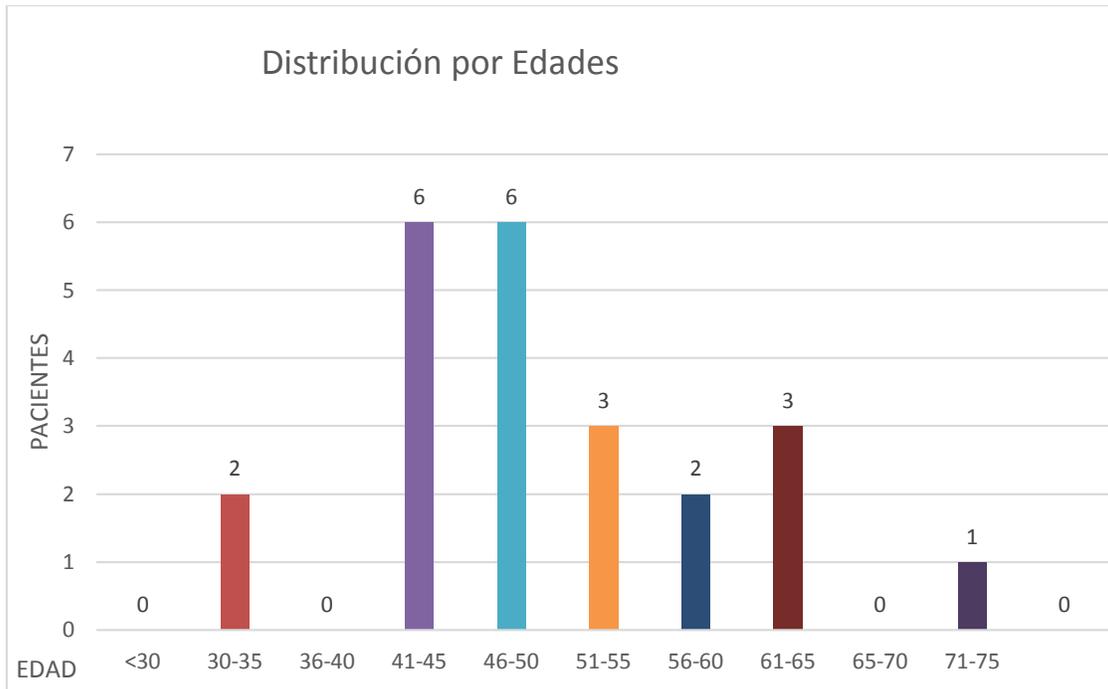
**Figura 1: tabla de medidas de tendencia central según variables medidas.**

MEDIDAS CUALITATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ANTECEDENTE DE CANCER	9	0.39
TABAQUISMO	4	0.17
ALCOHOLISMO	0	0.00
ANTECEDENTE DE LACTANCIA	9	0.39
ANTECEDENTE DE USO DE HORMONALES	9	0.39
MANIFESTACION CLINICA	6	0.26
CLAS. BIRADS (B0-B2)	4	0.17
CLAS. BIRADS (B3-B4)	19	0.83
TRATAMIENTO (REF)	21	0.91
MORTALIDAD	4	0.17

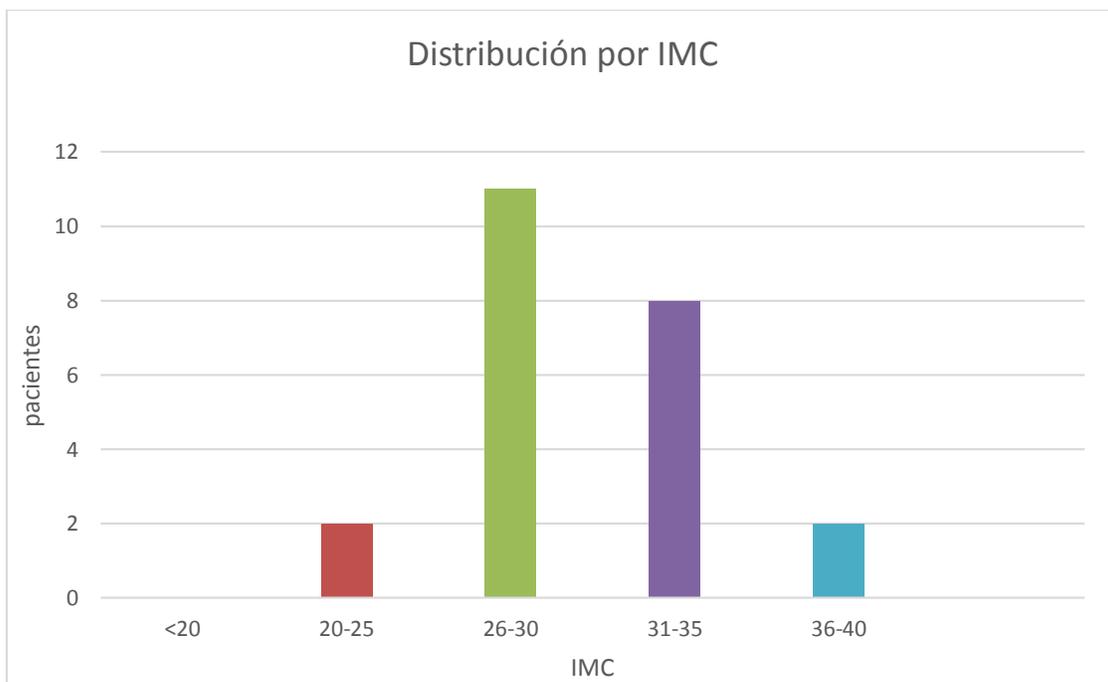
**Figura 2: Medidas cualitativas.**

- Se observó que en nuestras pacientes diagnosticadas con Cáncer de mama el promedio de edad fue de 49 años, la mayor parte de ellas dentro del rango de 41-50, y una relación significativa con Sobrepeso (la mayoría entre 26-35), por lo que podemos corroborar que tanto la edad como el IMC son factores potenciales para la manifestación de la enfermedad, ya que la mayoría de mujeres estudiadas portaron hallazgos tipo B3/B4 según la Clasificación de BIRADS (figura 3y 4).

# “FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”



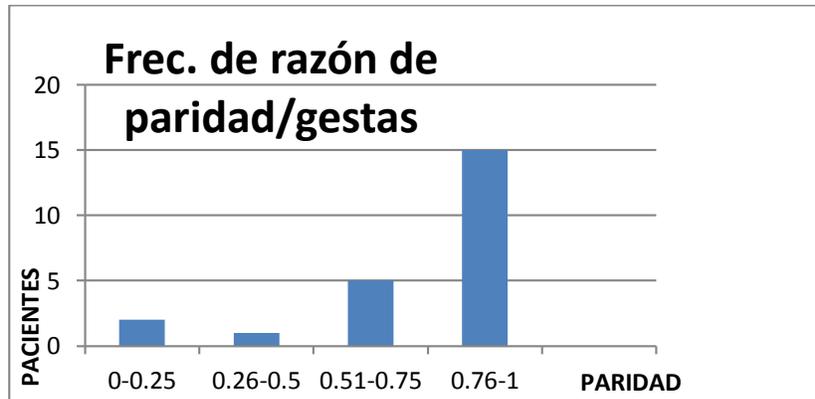
**Figura 3. Distribución por edad del diagnóstico de cáncer de mama.**



**Figura 4. Distribución del Índice de Masa corporal en pacientes con Diagnóstico de cáncer de mama.**

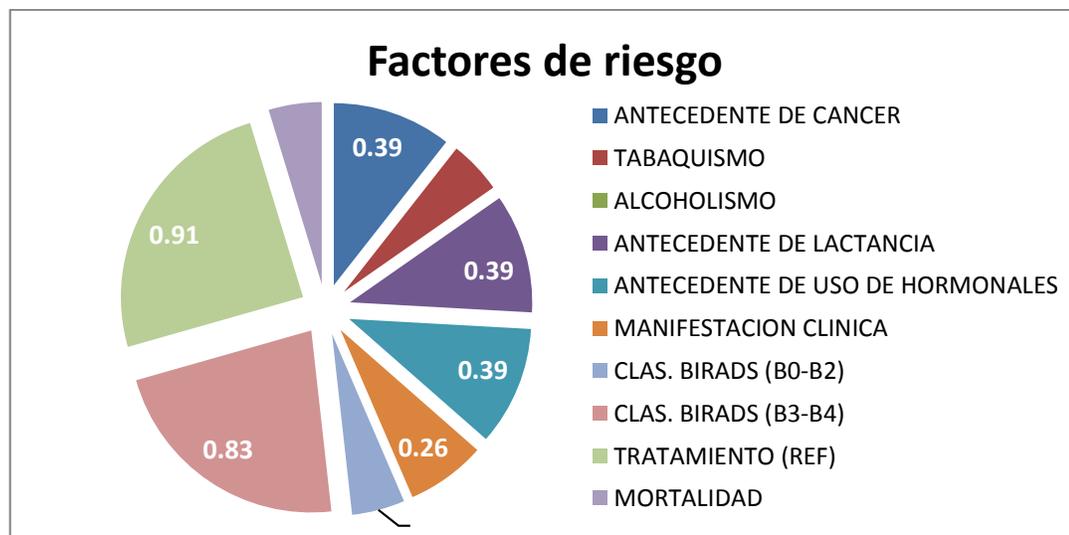
## “FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

- En cuanto a Antecedentes de relevancia, se tienen que mencionar el antecedente de Cáncer familiar y el de Hallazgos por imagen/biopsia: más del 50% de nuestra población estudiada no lactó. Esta variable adquiere importancia por la sabida correlación entre Lactancia materna y menores índices de Cáncer mamario, ovárico y cervicouterino. Todos estos casos cursaron con una manifestación tumoral identificada por estudios de imagen y biopsia.



**Figura 5. Frecuencia de Paridad en pacientes con Cáncer de mama.**

- No es posible aseverar que tanto el número de Gestas como la Paridad jueguen un papel decisivo en la génesis y evolución de la enfermedad, ya que la Nuliparidad ha sido catalogada como un factor de riesgo para Cáncer, sin embargo en nuestro estudio se evidencia que tanto Nulíparas como Multíparas están expuestas a desarrollar Cáncer de mama (figura 5).



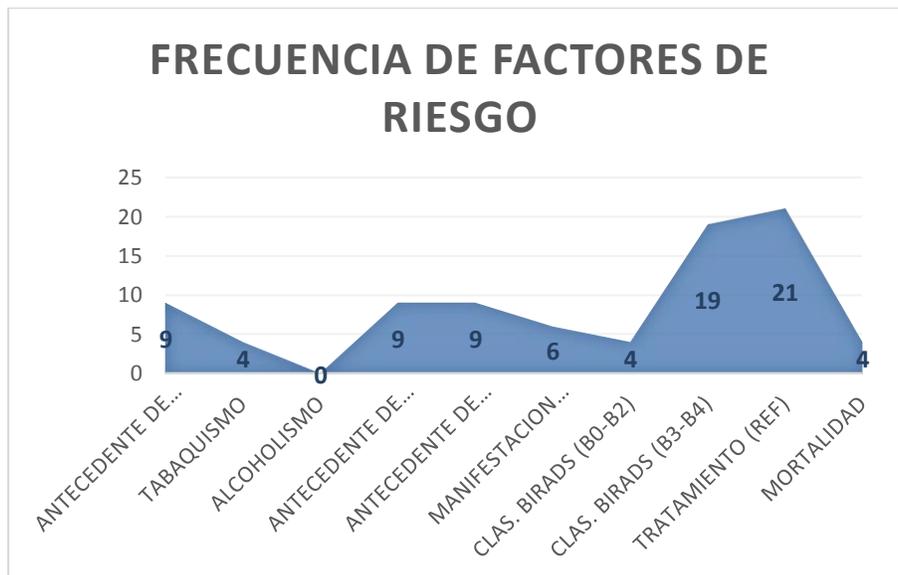
**Figura 6. Distribución de los Factores de riesgo a Cáncer de Mama.**

## “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

Con relación a los Antecedentes no patológicos, aunque en nuestro estudio se haya observado una incidencia baja de Alcoholismo, Tabaquismo y Uso de Anticonceptivos Hormonales, no es posible determinar que no tienen impacto alguno en la Fisiopatología del Cáncer de mama, pues fungen como factores de riesgo en la población susceptible y no solamente como desencadenantes exclusivos de esta patología sino de muchas otras (figura 6).

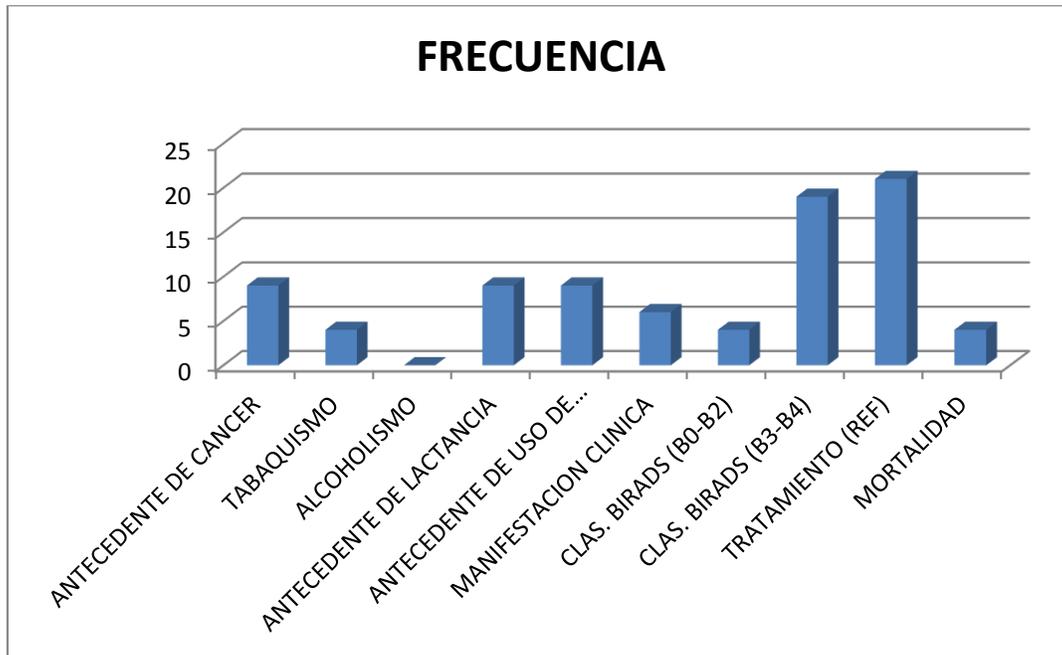
La mortalidad fue del 17%, cifra que podría aparentar un riesgo menor de muerte ante Cáncer mamario, pero que no puede discriminarse porque el índice de mortalidad es susceptible a incrementar a causa de la morbilidad actual.

En el sentido de los puntos descritos anteriormente, adquiere vital importancia la educación para la salud y prevención, no sólo dirigida a la población en riesgo sino a la población en general: fomentar la autoexploración mamaria y chequeo clínico anual a fin de disminuir la mortalidad por una detección y tratamiento oportunos.



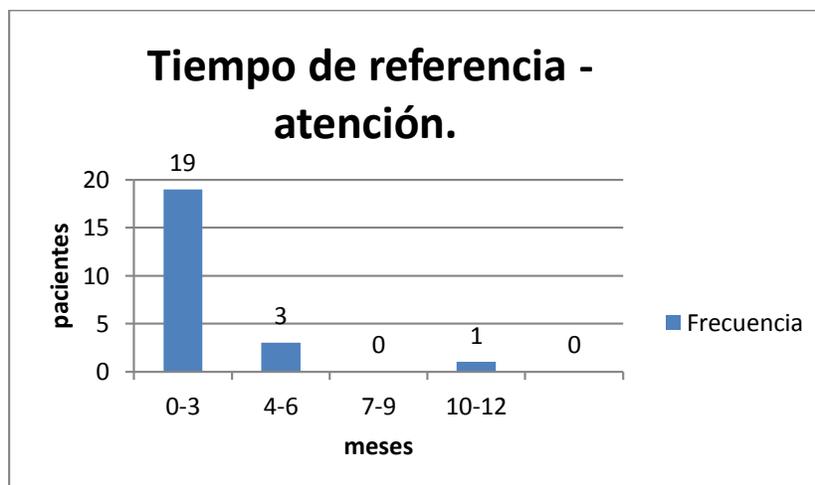
**Figura 7. Frecuencia de factores de riesgo en pacientes con Cáncer de Mama en el Hospital General de Ticomán.**

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”



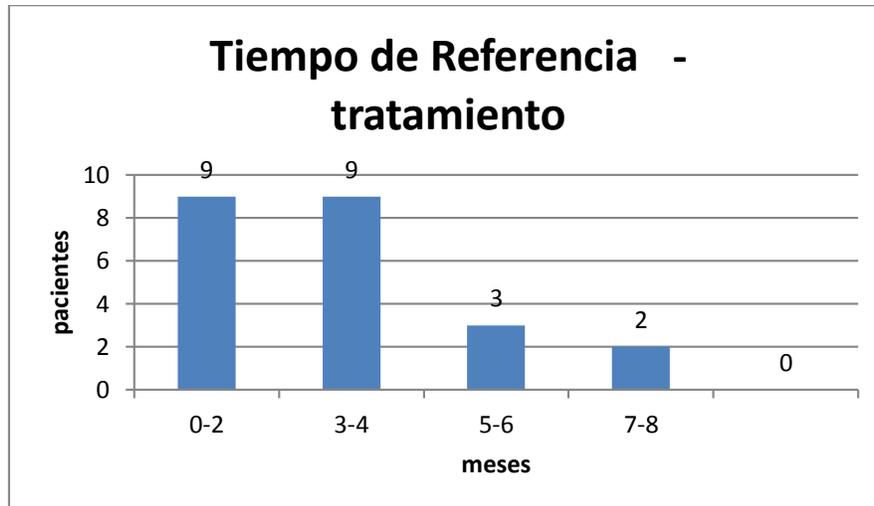
**Figura 8. Frecuencia de Factores de Riesgo en pacientes con Ca de Mama.**

- El Tiempo promedio de referencia entre el CS correspondiente y el HGT, el DX y TX finales fue de 3 meses: no se puede determinar este periodo como factor decisivo en la tasa de mortalidad por Cáncer ya que su desenlace depende del estadio en que haya sido diagnosticado, sin embargo el tiempo siempre será un factor que apremie el tratamiento cuando este se lleve a cabo en etapas tempranas.



**Figura 9. Tiempo Promedio desde la referencia del Centro de salud correspondiente a la atención del especialista en el Hospital General de Ticomán.**

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”



**Figura10. Tiempo Promedio desde la referencia del Centro de salud correspondiente al tratamiento definitivo en su hospital de tercer nivel.**

## **Anexos:**

1. Tabla de TNM
2. Consenso Mexicano para el Diagnóstico y tratamiento del Cáncer mamario, sexta Revisión Colima 2015.
3. Imágenes de Anatomía y fisiología de Glándula mamaria.

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## Bibliografía:

1. Frecuencia de factores de riesgo de cáncer de mama, Artículo original, Ginecol Obstet Mex 2008;76(11):667-72, María del Socorro Romero Figueroa.
2. Diario Oficial de la Federación [DOF]. (2011, 9 de junio). Norma Oficial Mexicana NOM-041SSA2-2011, Para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama. Diario Oficial de la Federación. Recuperado el 3 de septiembre de 2015
3. Breast cancer mortality in Mexico. An age-period-cohort analysis, Franco-Marina F, Lazcano-Ponce E, López-Carrillo L. Breast cancer mortality in Mexico. An age-period-cohort analysis. Salud Publica Mex 2009;51 suppl 2:S157-S164.
4. Cáncer de mama en México: tendencia en los últimos 10 años de la incidencia y edad al diagnóstico, Ana María Salinas-Martínez, Revista de Investigación Clínica / Vol. 66,num 3 mayo- junio 2014, pp 210-217.
5. Te Linde Cirugía oncológica, 9ª Ed, Panamericana 2006. 1030-94
6. Berek y Novak Ginecología 15ª ed, interamericana 2012 Consenso de Cancer de Mama Colima 2015
7. Organización mundial de la salud. Cáncer. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/es/>
8. Norma oficial NCCN clinical practice Guidelines in oncology 2014
9. CONSENSO DE COLIMA 2015 PARA EN DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL CANCER DE MAMA
10. Guía de Práctica clínica, prevención diagnóstico oportuno de Cáncer de mama en primer nivel de atención. Evidencias y recomendaciones. Centro Nacional de excelencia tecnológica en salud (CENETEC).
11. Mexicana NOM 041 SSA2 2011 para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cancer de mama.
12. Breast cancer in Latin America: global burden, patterns, and risk factors Amadou A, Torres-Mejía G, Hainaut P, Romieu I. Breast cancer in Latin America: global burden, patterns, and risk factors. Salud Publica Mex 2014;56:547-554
13. Kaser Atlas de Cirugía Oncológica 5ª Ed, 427-80 Edge SB, Byrd Dr, Compton CC, et al. AJCC Cancer staging manual 7<sup>th</sup> ed New York, springer, 2010 347-76.
14. Screening for BRCA1 and BRCA2 mutations in breast cancer patients from Mexico: The public health perspective, Narod SA. Screening for BRCA1 and

## **“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”**

BRCA2 mutations in breast cancer patients from Mexico: The public health perspective. *Salud Publica Mex* 2009;51 suppl 2:S191-S196.

15. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante, Knaul FM, Nigenda G, Lozano R, Arreola-Ornelas H, Langer A, Frenk J. Cáncer de mama en México: una prioridad apremiante. *Salud Publica Mex* 2009;51 supl 2:S335-S344.
16. Comparative study of breast cancer in Mexican and Mexican-American women <http://www.scirp.org/journal/HEALTH> Vol.2, No.9, 1040-1048 (2010) Health doi:10.4236/health.2010.29153
17. Cancer de mama, *Anales de Radiología* 2009, S. Huicochea C, P. Gonzalez; Enero- Marzo 2009.

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

ANEXOS: Tablas de T. N. M.

TABLAS DE TNM (COLIMA 2015)	Tumor primario
TX	No se puede evaluar el tumor primario. T0 No existe prueba de tumor primario. Tis Carcinoma in situ. Tis (CDIS) Carcinoma ductal in situ. Tis (CLIS) Carcinoma lobulillar in situ.
Tis (Paget)	Enfermedad de Paget del pezón que NO está relacionada con el carcinoma invasor o carcinoma in situ (CDIS o CLIS) en el parénquima mamario subyacente. Los carcinomas del parénquima mamario relacionados con la enfermedad de Paget se clasifican sobre la base del tamaño y las características de la enfermedad parenquimatosas, aunque la presencia de la enfermedad de Paget aún se debería señalar.
T1	El tumor mide $\leq 20$ mm en su mayor dimensión.
T1mi	El tumor mide $\leq 1$ mm en su mayor dimensión
T1a	El tumor mide $> 1$ mm, pero $\leq 5$ mm en su mayor dimensión.
T1b	El tumor mide $> 5$ mm, pero $\leq 10$ mm en su mayor dimensión.
T1c	El tumor mide $> 10$ mm, pero $\leq 20$ mm en su mayor dimensión.
T2	El tumor mide $> 20$ mm, pero $\leq 50$ mm en su mayor dimensión.
T3	El tumor mide $> 50$ mm en su mayor dimensión.
T4	Tumor de cualquier tamaño con extensión directa a la pared pectoral o la piel (ulceración o nódulos cutáneos).
T4a	Extensión a la pared torácica que no sólo incluye adherencia o invasión a los músculos pectorales.
T4b	Ulceración de la piel o nódulos satélites ipsilaterales o edema (incluida la piel de naranja), la cual no satisface el criterio de carcinoma inflamatorio.
T4c	Ambos, T4a y T4b. T4d Carcinoma inflamatorio.

N	Ganglios linfáticos regionales (clínica)
NX	No se puede evaluar el ganglio linfático regional (por ejemplo, fue extirpado previamente).
N0	Sin ganglios linfáticos regionales palpables.
N1	Metástasis palpables a 1 o varios ganglios linfáticos homolaterales axilares móviles.
N2	Metástasis a ganglio(s) axilares homolaterales fijos entre sí o a otras estructuras, o detectados clínicamente en la cadena mamaria interna homolateral en ausencia de metástasis axilares palpables.
N2a	Metástasis en ganglio(s) axilares fijos entre sí o a otras estructuras.
N2b	Metástasis clínicamente aparentes en la cadena mamaria interna sin evidencia clínica de metástasis axilares.
N3	Metástasis a ganglio(s) linfáticos infraclaviculares homolaterales o a ganglios clínicamente aparentes de la cadena mamaria interna homolateral y en presencia de ganglio(s) axilares palpables o metástasis a ganglio(s) de la región supraclavicular homolateral con o sin ganglios.
N3a	Metástasis a ganglio(s) infraclavicular homolateral y ganglio(s) axilares.
N3b	Metástasis a ganglio(s) de la mamaria interna y axilares homolaterales.
N3c	Metástasis a ganglio(s) supraclaviculares homolaterales.

## “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

	Metástasis a distancia
MX	No evaluable.
M0	Sin metástasis a distancia.
M1	Con metástasis a distancia.

### Estadios Clínicos.

Estadio	T	N	M
0	Tis	N0	M0
IA	T1 (incluye T1 mi)	N0	M0
IB	T0	N1mi	M0
	T1 (incluye T1 mi)	N1mi	M0
IIA	T0	N1	M0
	T1 (incluye T1 mi)	N1	M0
	T2	N0	M0
IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
IIIA	T0	N2	M0
	T1 (Incluye T1 mi)	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
IIIB	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
	T4	N2	M0
IIIC	CUALQUIER T	N3	M0
IV	CUALQUIER T	CUALQUIER N	M1

### CONSENSO MEXICANO SOBRE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE CANCER MAMARIO

Para descargar acceder a la página:

<http://consensocancermamario.com>

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

## MINI ATLAS DE GLANDULA MAMARIA

### IMAGENES

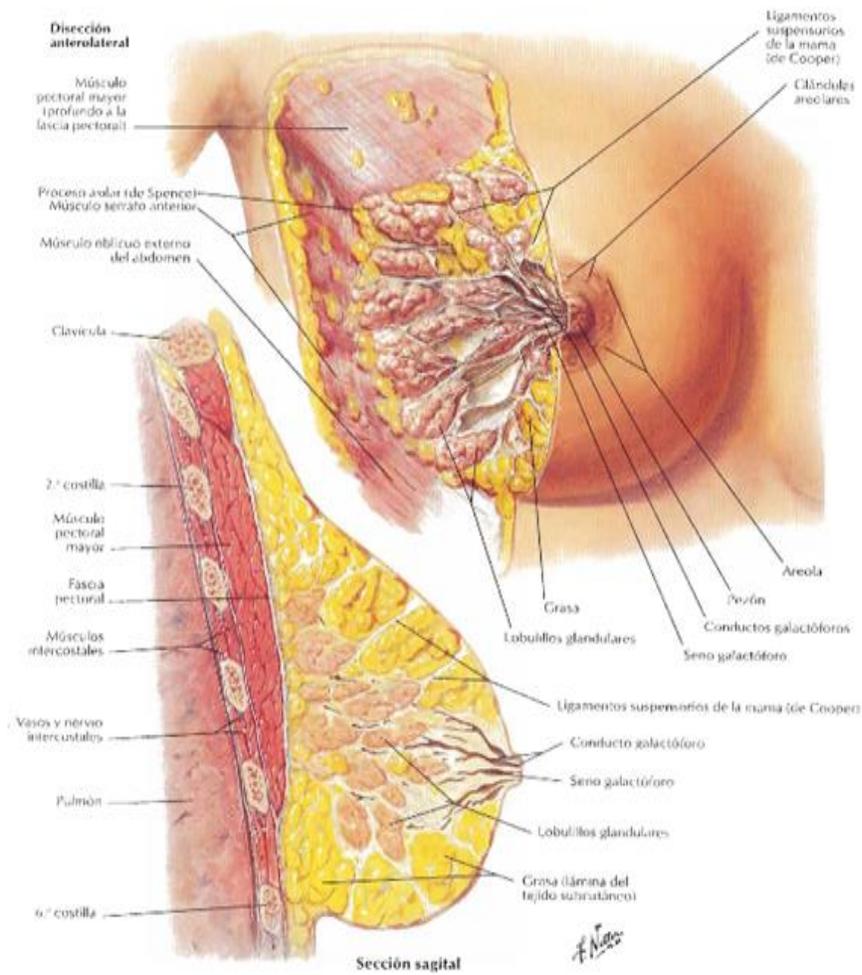
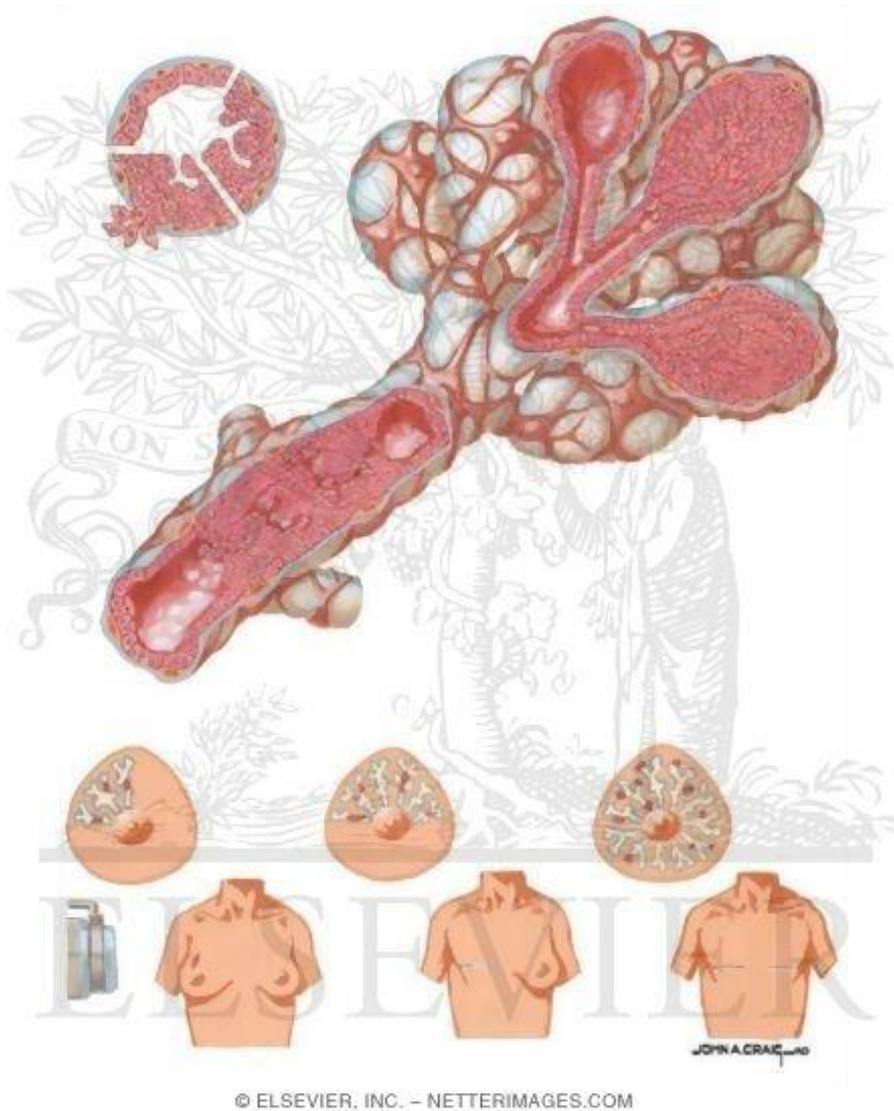


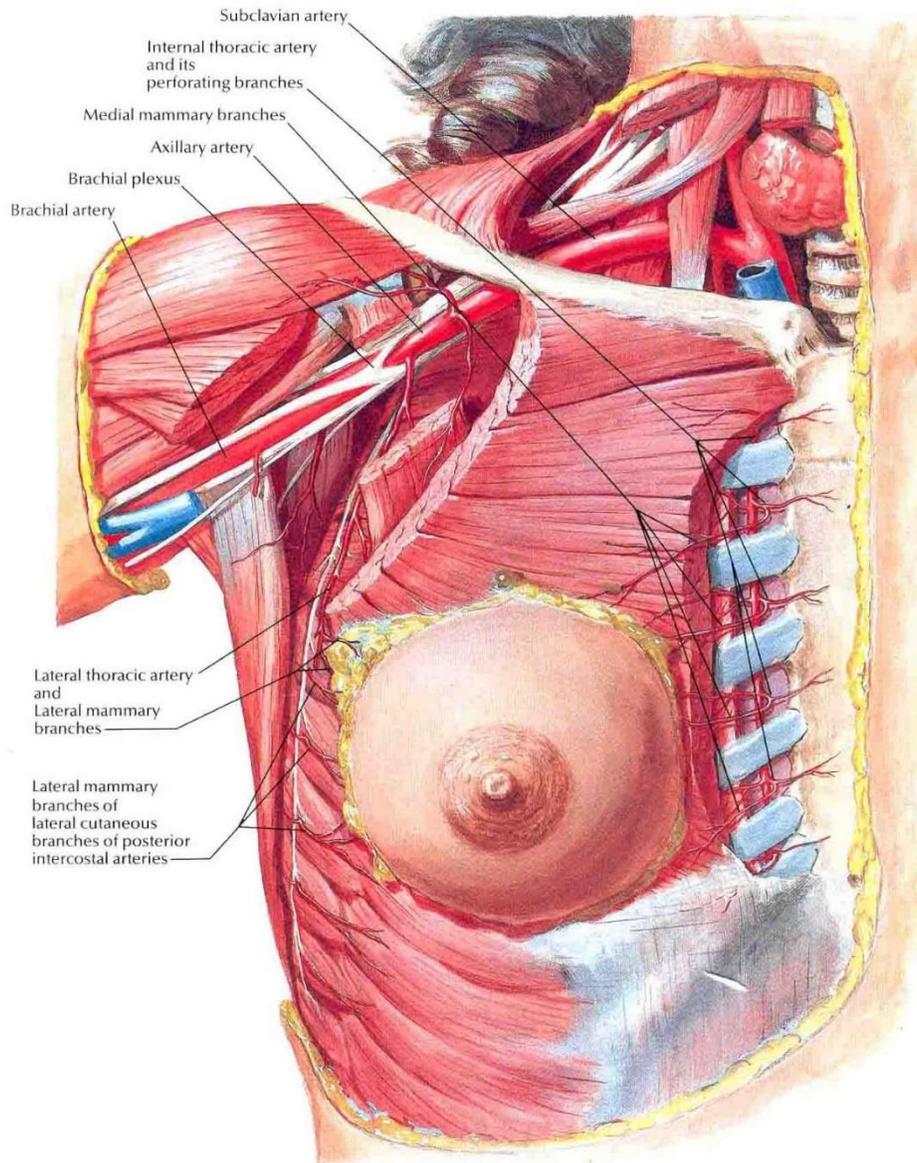
Figura 11. ANATOMÍA DE GLANDULA MAMARIA, a) IMAGEN SUPERIOR se observa una imagen frontal con sus componentes de glándula mamaria y pezón; b) IMAGEN INFERIOR, se observa un corte sagital a mama y se notan su limite posterior en músculo pectoral mayor, inferior en quinta costilla y superior en clavícula.

**“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE TICOMAN”**



**Figura 12. LOBULILLO Y CONDUCTOS GALACTÓFOROS.** Se observa en imagen superior los acinos que presenta células glandulares en su interior con unión común a conducto galactóforo.

**“FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE TICOMAN”**



**Figura 13. IRRIGACIÓN DE LA GLÁNDULA MAMARIA. Se observa el origen, trayecto y parte de la irrigación principal de la glándula, por la arteria Mamaria Interna.**

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”

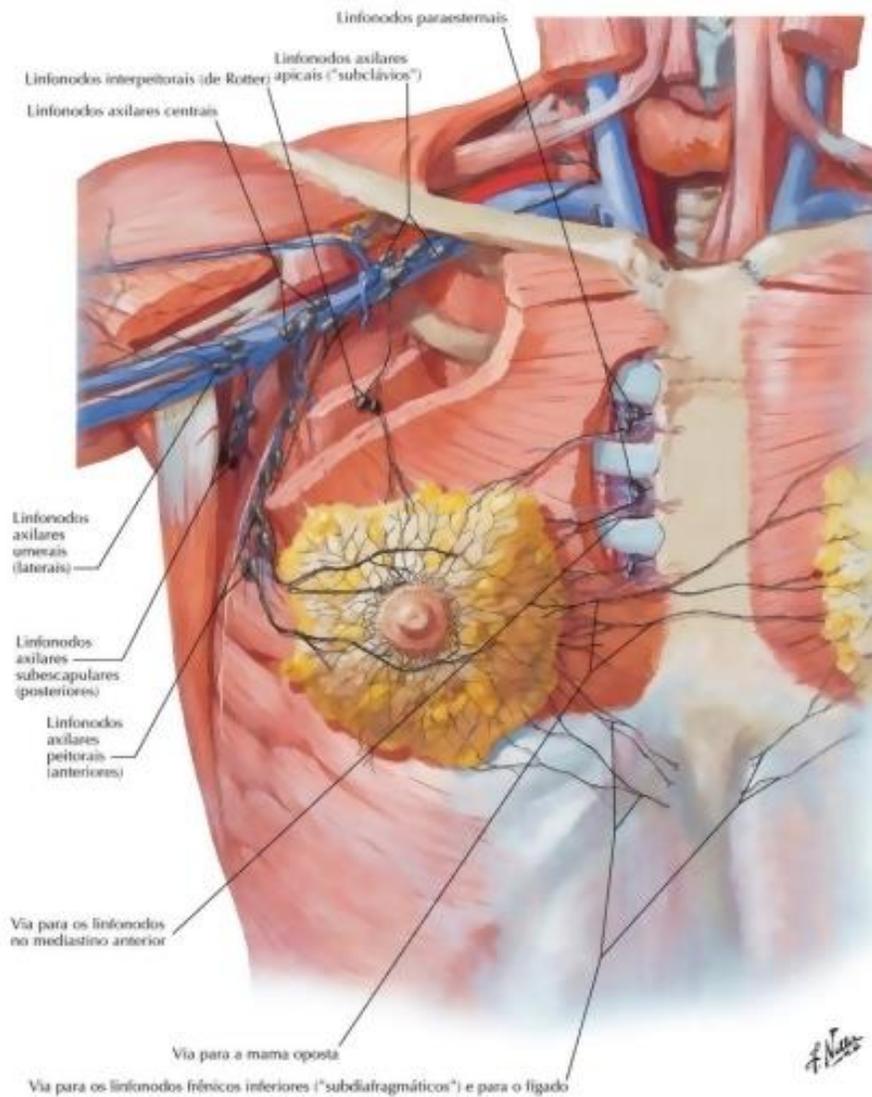
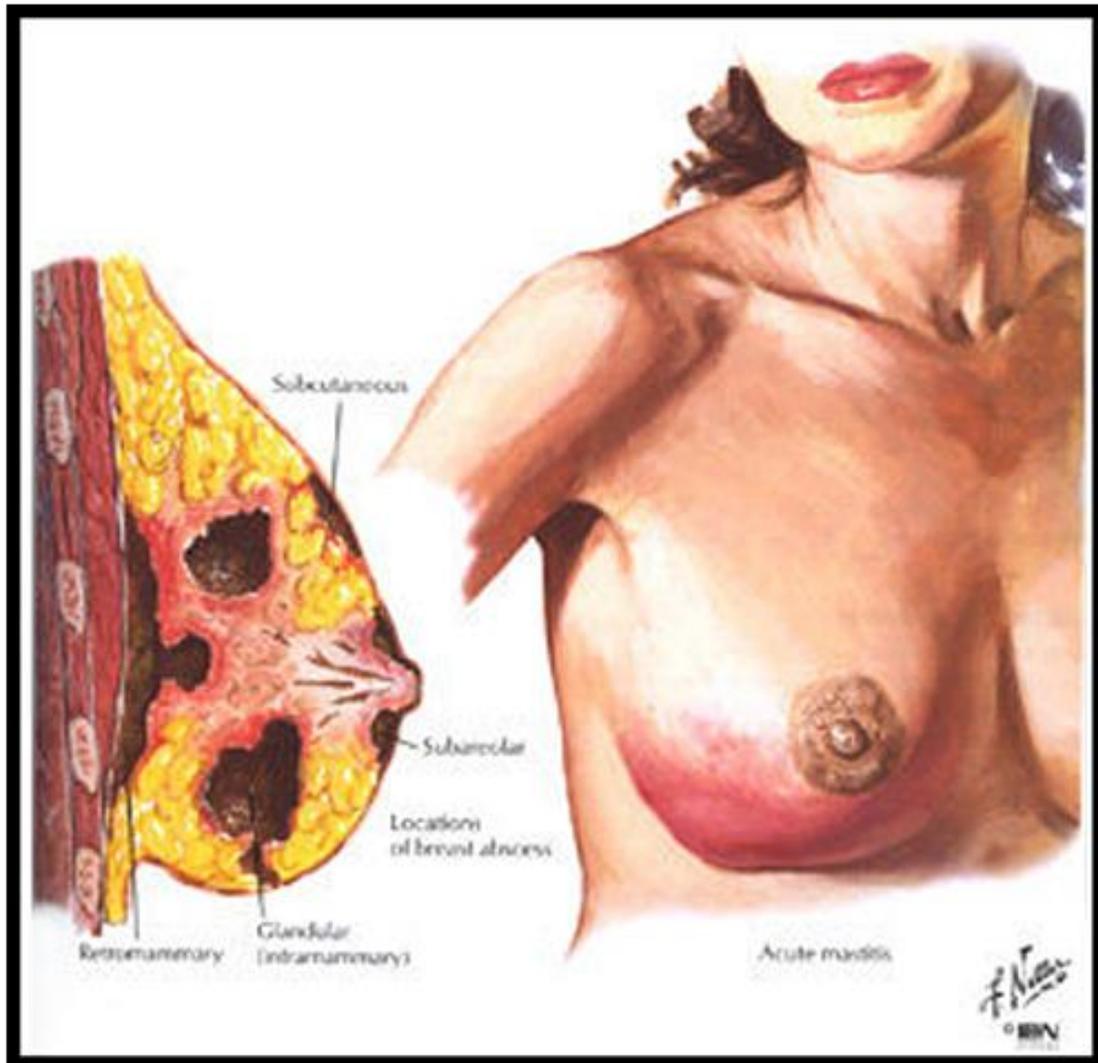


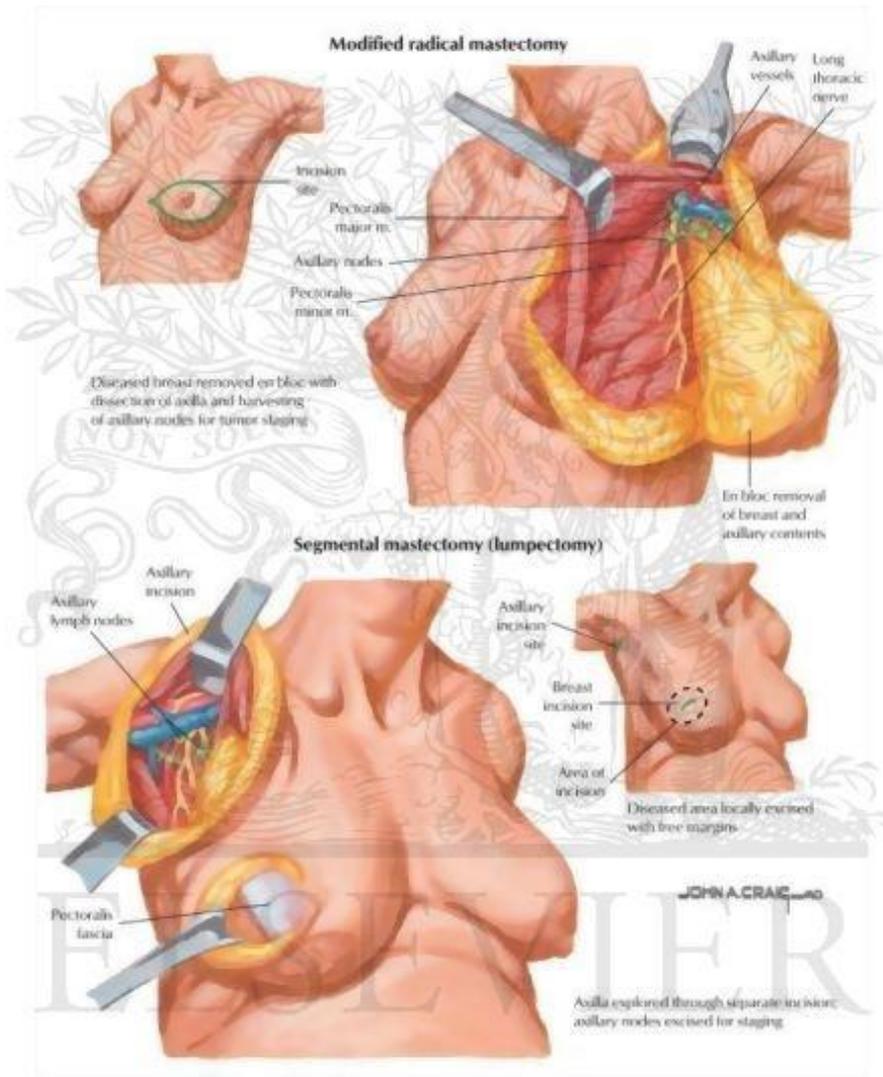
Figura 14. DRENAJE VENOSO Y LINFÁTICO DE GLÁNDULA MAMARIA. Se aprecia el origen, trayecto y el drenaje final de las venas mamarias internas y externas sin señalarse, así como el drenaje linfático con sus relevos anteriores (I) subescapulares (II) axilares (III) y subclavios (IV).

**“FACTORES DE RIESGO DE CÁNCER DE MAMA EN MUJERES  
POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE TICOMAN”**



**Figura 15. CÁNCER DE MAMA.** En la primer imagen se observan las localizaciones anatómicas y en la segunda un signo clínico de anomalía altamente sospechosa (tumor, edema y eritema).

# “FACTORES DE RIESGO DE CANCER DE MAMA EN MUJERES POSTMENOPAUSICAS DURANTE 5 AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL DE TICOMAN”



© ELSEVIER, INC. - NETTERIMAGES.COM

Figura 16. TECNICAS PRINCIPALES DE MASTECTOMÍA. Intervención descrita por Sir William Halsted el padre de la Cirugía, se modificaron para evitar la comorbilidad funcional y disminuir la repercusión psicológica en la paciente.