

GLÁNDULA MAMARIA

La glándula mamaria está situada en la pared anterior del tórax, está compuesta de tejido glandular con un estroma denso fibroareolar. El tejido glandular consiste en aproximadamente 20 lóbulos, cada uno termina en conductos excretores en el pezón.

En EUA cerca de una de cada cuatro mujeres requieren atención médica por sintomatología mamaria. El 50% de las mujeres presentan cierto grado de alteraciones fibroquísticas durante la vida y en la mayoría hay cambios histológicos descritos como “enfermedad fibroquística”; en la actualidad este término se ha reemplazado por el de “alteración o estado fibroquístico” debido a su mejor descripción clínica.

DESARROLLO DE LA MAMA

Las unidades funcionales de la mama se originan a partir del ectodermo. El reborde epitelial, formador del tejido mamario y de los conductos y alvéolos lactíferos, se identifica a partir del día 35 de vida embrionaria. A la semana 15 se diferencian las células mesenquimatosas hacia el músculo liso del pezón y la areola.

La presencia ocasional de “leche de brujas” al nacer debida a valores altos de hormonas maternas, demuestra que la unidad mamaria está completa al nacer. Esta secreción calostrada disminuye en el transcurso de tres a cuatro semanas, el tejido mamario involuciona y no se observa ninguna alteración del tejido mamario hasta la pubertad.

La mama madura esta formada por unidades funcionales, alvéolos, conductos lactíferos y su tejido de sostén, inicia su desarrollo a partir de la pubertad y dura varios años. Para su desarrollo funcional completo se requiere estrógenos, progesterona, insulina, cortisol, tiroxina, hormona del crecimiento y prolactina. Los valores de estrógenos aumentan la areola, crece y se pigmenta. El tejido adiposo se deposita para formar de la mama y proporcionar un medio esteroideogénico para la conversión directa de hormonas en la misma.

Cuando no hay embarazo, los alvéolos son insignificantes en la mama sin lactancia, los conductos mayores se encuentran incluidos en la red estromática (tejido fibroso, grasa, vasos sanguíneos y linfáticos).

ALTERACIONES BENIGNAS

ANORMALIDADES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO.-

Las anomalías congénitas más frecuentes son los pezones accesorios o politelia, que puede confundirse con un nevo pigmentado; amazia que es la presencia de pezón con ausencia de tejido mamario y atelia que es la ausencia de pezón. En cuanto a la mama en si puede presentarse polimastia o tejido ectópico mamario que puede aparecer en la axila, en donde puede crecer y tornarse muy doloroso durante el embarazo y la lactancia (Fig. 1). En raras ocasiones se presenta falta de desarrollo o amastia de la mama que suele acompañarse de defectos en la pared y los músculos del tórax o; desarrollo prematuro en el que aparece una masa debajo del complejo del pezón y la areola, debe evitarse la extirpación quirúrgica de esta área, ya que esto conlleva a una falta de desarrollo del tejido mamario en el lado afecto e hipertrofia mamaria.



Figura 1.- Pezón ectópico (flecha)

ALTERACIONES FIBROQUÍSTICAS

Se presenta entre los 30 y 50 años. Representan una respuesta fisiológica exagerada a un ambiente hormonal cambiante, este grupo incluyen mamas tumorales dolorosas (mastodinia, mastalgia), una masa dominante y exudado del pezón. Se considera que la progesterona tiene una acción importante en el desarrollo y la sintomatología de estos trastornos, debido a la hipersensibilidad mamaria antes de la menstruación.

La mayoría de las mujeres presentan estas alteraciones fibroquísticas por lo que es inadecuado considerar esta entidad como una enfermedad. El examen físico suele revelar un engrosamiento irregular, especialmente en los cuadrantes superiores externos.

MASTITIS GRANULOMATOSA CRÓNICA (MGC)

Es una condición benigna rara descrita por primera vez en 1972 por Kessler y Wolloch, caracterizada por una mastitis granulomatosa florida no asociada a trauma, infecciones específicas o materiales exógenos. El diagnóstico diferencial debe realizarse sobre todo con cáncer de mama. Se recomienda como tratamiento la extirpación junto a un tratamiento adyuvante con esteroides

MASTALGIA

El dolor mamario es común y puede ocurrir hasta en la mitad de las mujeres, especialmente en época perimenopáusica, en época posmenopáusica debe valorarse en forma cuidadosa el dolor referido y en algunos casos debe practicarse biopsia abierta para descartar un carcinoma. La etiología no es clara y suele clasificarse en:

Mastalgia o mastodinia cíclica: ocurre inmediatamente antes de la menstruación

Alteraciones fibroquísticas, como ectasia de los conductos y adenosis esclerosante

Dolor referido como costochondritis.

MASTITIS

La infección mamaria es un problema común en mujeres en estado de lactancia, caracterizado por enrojecimiento y aumento de la temperatura de la mama afecta, hipersensibilidad e induración.

La mayoría de los casos puede ser tratado satisfactoriamente con antibióticos. El germen comúnmente aislado en cultivos de leche materna es el staphylococcus aureus.

La demora en el tratamiento de una mastitis puede llevar a la

formación de abscesos mamarios.

ABSCESO DE MAMA

La mayoría de los abscesos mamarios aparecen al final del embarazo, al principio del período postnatal o durante la lactancia.

La ultrasonografía es útil para detectar formación de abscesos.

El absceso mamario periareolar se relaciona con ectasia del conducto y puede ocurrir en ausencia de embarazo. El drenaje debe hacerse con sumo cuidado debido a que pueden fistulizarse.

El tubérculo de Montgomery infectado puede ser tratado como cualquier tipo de quiste epidermoide infectado.

La incisión es periareolar o estética, se toma una torunda para cultivo, se debrida digitalmente y se curetea la cavidad para retirar la pared del absceso; en abscesos voluminosos de la parte superior de la mama es útil colocar un drenaje durante 1-2 días. Se puede realizar una sutura primaria si el absceso está abierto y drenado bajo cobertura antibiótica.

EXUDADO DEL PEZÓN

Pueden ser fisiológicos o patológicos, provocados o espontáneos. La presencia de exudado en menos del 10% de pacientes puede ser indicativo de cáncer.

Se presentan tres tipos de exudados que merecen especial atención:

Galactorrea: secreción espontánea de leche no relacionada con el embarazo, de forma persistente o voluminosa, fisiológicamente están relacionadas con estimulación mamaria, coito, alimentación, ejercicio, embarazo, sueño, estrés; factores patológicos incluyen alteraciones de cerebro e hipófisis, encefalitis, microadenomas y macroadenomas de la hipófisis.

Exudado sanguinolento o serosanguinolento: se debe a un papiloma intraductal benigno, el 10% a 15% de estos pacientes presentan un carcinoma.

Exudado de la mama posmenopáusica: debe sospecharse un posible carcinoma de mama.

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA

La valoración diagnóstica se basa en un interrogatorio minucioso de los hábitos y antecedentes patológicos y familiares de la paciente, así como de la ingesta de medicación.

El examen físico merece especial atención y debe realizarse de manera metódica a la paciente colocándola en posición sentada o de pie.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Se realizan varios métodos diagnósticos dependiendo del tipo de lesión existente:

Aspiración de un quiste

Aspiración con aguja fina (AAF)

Ultrasonografía

Mamografía

Biopsia

Aspiración de un quiste: la masa puede ser quística, sólida, benigna o maligna, para este procedimiento no se requiere anestesia local, se inmoviliza la masa con los dedos, se introduce la aguja y se extrae el líquido; si el líquido es transparente o turbio y no se palpa alguna masa residual inmediatamente, es suficiente una exploración mensual, pero si el contenido es sanguinolento o hay una masa residual se recomienda observación y biopsia.

Aspiración con aguja fina (AAF): se utiliza una jeringa estándar desechable con agujas números 23 a 25; se anestesia localmente porque pueden requerirse varios "pases" para obtener una muestra adecuada de "jugo tisular" para una valoración apropiada.

Ultrasonografía: confirma existencia de macroquistes, cuando son detectados por mamografía y no son palpables.

Mamografía: examen para confirmar hallazgos clínicos en pacientes asintomáticas. Pueden presentarse entre un 10 % y 25% de falsos positivos.

Biopsia de mama: en la actualidad forma parte de un tratamiento conservador y debe practicarse por cirujanos entrenados en técnicas actuales de terapéutica del cáncer de mama.

TRATAMIENTO DE TRASTORNOS BENIGNOS DE LA MAMA

En pacientes con alteraciones fibroquísticas leves y mínima sintomatología, solo está indicado tranquilizantes o un sostén bien ajustado, restringir la sal y un analgésico leve para controlar la molestia.

El tratamiento de la galactorrea varía de acuerdo a la etiología y la enferma. En el micro adenoma hipofisario suele ser

eficaz la bromocriptina, 5mg /día.

La terapéutica de los prolactinomas normaliza los valores de prolactina y la función menstrual, conserva la función de la hipófisis anterior y reduce la masa del tumor.

El fibroadenoma es la neoplasia benigna más común de la mama en la adolescencia, el tratamiento de elección es la extirpación.

TUMORES DE MAMA

En 1990 se proyectaron en EUA 150.000 casos de cáncer de mama en mujeres y 900 en varones; aunque no es común en mujeres jóvenes puede presentarse. En términos de mortalidad anual, mueren por cáncer de mama 49.000 mujeres y 350 varones. Se estima que a nivel mundial anualmente se diagnostican 1 millón de nuevos cánceres de mama. En el 80% de las mujeres con cáncer de mama no se conoce la causa; sin embargo, existen varios factores de riesgos identificables. (Cuadro 1)

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados al incremento de desarrollo de cáncer de mama
Incremento de la edad
Menarquia <11 años
Menopausia >50 años
Primer embarazo >30 años
Nuliparidad
Ausencia de lactación
Terapia de reemplazo hormonal o de fertilidad
Biopsias mamarias previas con enfermedad proliferativa benigna, atipia o carcinoma lobular in situ
Historia familiar de cáncer de mama, ovarios o próstata.
Portador conocido de mutaciones del BRCA 1 o BRCA2
Historia personal de cáncer de mama
Consumo de alcohol
Controversiales: Aborto previo
Dieta rica en grasa
Obesidad

Datos tomados de Pass HA. *Bening and Malignant Diseases of the Breast. Surgery. 2001; cap 78:1701*

Edad: 15% de los casos ocurren antes de los 40 años

Antecedente familiar: las hijas o hermanas de pacientes con cáncer de mama tienen un riesgo dos a tres veces mayor de desarrollo que las mujeres sin ningún familiar de primer grado afectado.

Influencias étnicas: En 90% de las pacientes con cáncer de mama no hay antecedentes familiares positivos, las mujeres orientales tienen un riesgo mucho más bajo de cáncer de mama que las de los países occidentales. En EUA, la probabilidad de cáncer de mama hacia los 75 años muestra una gran variación: en mujeres caucásicas es de 8.2%; en negras 7%; en hispánicas 4.8%; estadounidenses nativas 2.5%; estadounidenses japonesas 5.4% y en estadounidenses chinas 6.1%.

Efectos hormonales: el estrógeno tiene un efecto en el desarrollo del cáncer de mama; tienen una correlación con un

riesgo más alto la menarquia temprana 1.3, la menopausia tardía 1.5 y embarazos tardíos 2 o la falta de embarazos 3; por el contrario, la pérdida prematura de la función ovárica, la menarquia tardía, la menopausia temprana y embarazos tempranos o más numerosos se correlacionan con una disminución del riesgo.

La posibilidad de cáncer de mama es mayor en varones con síndrome de Klinefelter y otras alteraciones del metabolismo de los estrógenos. (Cuadro 2)

Otros factores: incluyen radiación ionizante y quizá la dieta, consumo de alcohol, radiocopias repetidas por tuberculosis, radiación terapéutica por mastitis y la exposición de mujeres japonesas a la bomba atómica.

Cuadro 2. Factores de riesgo de cáncer de mama en mujeres con afección proliferativa de la mama	
Diagnóstico	Riesgo relativo de cáncer de mama (95% de intervalo de seguridad)
Lesiones no proliferativas	1.0
Enfermedad proliferativa sin hiperplasia típica	1.9 (1.2 a 2.9)
Hiperplasia atípica	5.3 (3.1 a 8.8)
Hiperplasia atípica y antecedentes familiares de cáncer de mama	11.0 (5.5 a 24)

Datos tomados de Dupont WD. Page, DL.: *Risk Factors for breast cancer in women with proliferative breast disease. N Engl J. Med 1985;312:146*

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA

Puede presentarse como una tumoración indolora de hallazgo incidental de la paciente, un examen físico usual o una mamografía. El dolor y la hipersensibilidad en menos del 10% indican un cáncer de mama.

Como alternativa diagnóstica ante la sospecha de lesión es recomendable realizar una biopsia con aguja por aspiración.

Selección y detección.

La detección temprana mejora la posibilidad de curación, que se ha centrado en:

La autoexploración es sencilla, sin costo alguno ni riesgos; toda masa nueva y que persiste más de unas semanas, crece con rapidez, o cambia de una tumoración previamente esta-

ble requiere un examen médico.

El examen médico es caro y se lo utiliza con menor frecuencia que la autoexploración. La American Cancer Society recomienda que en toda mujer se haga un examen sistemático de la mama cuando menos cada tres años.

Las técnicas de imágenes de la mama incluyen termografía, sonografía y mamografía radiográfica (cuadro 3, Fig. 2). Las anomalías mamográficas incluyen densidades, calcificaciones o ambas y el Colegio Americano de Radiología establece en 6 categorías (Cuadro 4)

Determinación de marcadores tumorales

Los marcadores tumorales tradicionales utilizados en determinación de cáncer mamario son el CEA y el CA 15-3.

Los niveles en suero de CEA dan información sobre las caracte-

terísticas biológicas del cáncer de mama.

Los valores preoperatorios del CA 15-3 en suero, pueden considerarse como factor pronóstico ya que están elevados en casos de adenopatías metastásicas a niveles I y II, aún en casos de biopsias negativas de nódulos linfáticos centinelas.

Mapeo Linfático

El término mapeo linfático (ML) para carcinoma mamario fue introducido por Giuliano y colaboradores, sin embargo la técnica aún continua modificándose.

La técnica de ML permite identificar nódulos linfáticos centinelas (NLC) a través de la inyección de una sustancia coloidal radioactiva por vía subdermal, peritumoral o periareolar; siendo las tres vías útiles para la detección del NLC.

Cuadro 3. Lineamientos para la selección con mamografía de mujeres asintomáticas
1.Mamograma basal en todas las mujeres de 35 a 40 años.
2.Mamografía anual o bianual después de los 40 a 49 años.
3.Mamografía anual en mujeres de 50 años o más.
4.Mamografía anual en mujeres de cualquier edad con antecedentes personales de cáncer de mama
5.Mamografía anual en mujeres de 40 años y mayores con antecedentes familiares de cáncer de mama o que de algún modo tienen mayor riesgo.

Datos tomados de Lewis BJ. Cáncer de mama. Tratado de Medicina Interna. Edición 19. Vol 2. 1992; 227:1608-1614

Cuadro 4. Clasificación BIRADS del Colegio Americano de Radiología		
Clasificación BIRADS	Interpretación	Seguimiento
0: distribución incompleta	Hallazgo radiológico	Evaluación radiológica completa
1: Negativo	Normal	Mamografía anual >40 años
2: Hallazgo benigno	No evidencia de malignidad,(implantes, quistes, nódulo linfáticos mamarios)	Mamografía anual >40 años
3: Probables hallazgos benignos	Riesgo de Malignidad 1% - 2%	Mamografía cada 4-6 meses
4: Lesiones sospechosas	Lesiones sin características malignas pero con probable cáncer existente	Biopsia recomendada
5: Lesión sugestivo de malignidad	Alta probabilidad de cáncer	Biopsia

Datos tomados de American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS), 1993

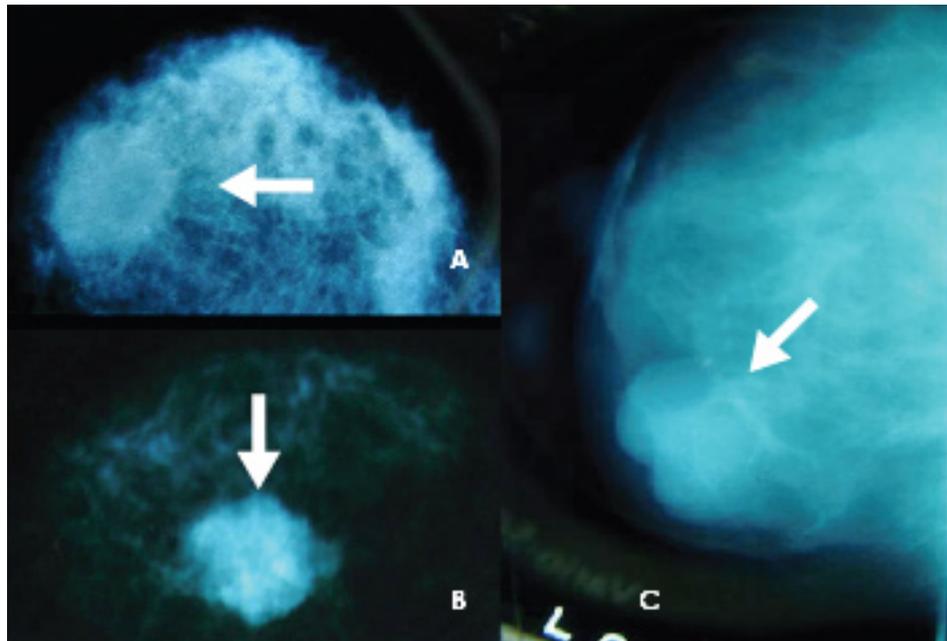


Figura 2.- A, B Y C: Mamografía presentando tumor

BIOLOGÍA DEL TUMOR

Nódulos regionales linfáticos: los linfáticos mamarios drenan a través de la pared por tres rutas principales:

1. Axilar (ipsilateral): nódulos interpectoriales (de Rotter) y nódulos linfáticos de la vena axilar y sus tributarias que pueden ser divididas en los siguientes:

(i) Nivel I (axila baja): nódulos linfáticos laterales al borde lateral del músculo pectoral menor

(ii) Nivel II (axila media): nódulos linfáticos entre los bordes medio y lateral del músculo pectoral menor y el nódulo linfático interpectoral (de Rotter)

(iii) Nivel III (axila apical): nódulos linfáticos mediales al margen medio del músculo pectoral menor incluidos los subclaviculares, infraclaviculares o apicales.

Nota: Los nódulos linfáticos intramamarios son codificados como nódulos linfáticos axilares.

2. Mamaria interna (ipsilateral): nódulos linfáticos en el espacio intercostal sobre el final del esternón en la fascia endotorácica.

Cualquier otro nódulo linfático metastásico es codificado como metástasis a distancia

(M1) incluyendo nódulos linfáticos supraclaviculares, cervical o mamaria interna contralateral.

Tumor Primario (T)

TX Tumor primario

T0 No evidencia de tumor primario

Tis Carcinoma in situ: carcinoma intraductal(DCIS), carcinoma lobular in situ(DCLS), o enfermedad de Paget del pezón sin tumor.

T1 Tumor de 2cm o menos

T1mic - Microinvasión de 0.1cm o menos

T1a - Tumor de 0.1cm a 0.5cm

T1b - Tumor de 0.5cm a 1cm

T1c - Tumor de 1cm a 2cm

T2 Tumor de 2cm a 5cm

T3 Tumor de >5cm

T4 Tumor de cualquier tamaño con extensión directa: a. pared torácica o b. piel

T4a - Extensión a pared torácica no incluyendo músculo pectoral.

T4b - Edema (incluyendo piel de naranja) o ulceración de la piel de la mama o nódulos satélites ipsilaterales

T4c - T4a y T4b

T4d- Carcinoma inflamatorio

Nota: La enfermedad de Paget asociada con tumor es clasificada de acuerdo al tamaño del Tumor.

Nódulos Linfáticos Regionales (N)

NX Nódulos linfáticos regionales no determinados (previamente removidos).

N0 Sin metástasis a nódulos regionales

N1 Metástasis a nódulos linfáticos axilares ipsilateral móviles.

N2 Metástasis a nódulos linfáticos axilares ipsilaterales fijado a cada estructura o en nódulos mamarios internos ipsilaterales clínicamente aparentes* en ausencia de metástasis nodulares linfáticas evidentemente clínicas.

N2a - Metástasis en nódulos linfáticos axilares ipsilaterales fijados a otra(s) estructura(s).

N2b - Metástasis solamente en nódulos mamarios internos ipsilaterales clínicamente aparentes* y en la ausencia de nódulos linfáticos axilares clínicamente evidentes.

N3 Metástasis en nódulos linfáticos infraclaviculares ipsilaterales con o sin compromiso de nódulos linfáticos axilares, o en nódulos linfáticos mamarios internos clínicamente aparentes* y en la presencia de metástasis en nódulos linfáticos axilares clínicamente evidentes; o metástasis en nódulos linfáticos supraclaviculares ipsilaterales con o sin compromiso de nódulos linfáticos mamarios internos o axilares.

N3a - Metástasis en nódulos linfáticos infraclaviculares ipsilaterales.

N3b - Metástasis en nódulos linfáticos mamarios internos ipsilaterales y nódulos linfáticos axilares.

N3c - Metástasis en nódulos linfáticos supraclaviculares ipsilaterales.

*Clínicamente aparente es definido como detectado en estudios de imágenes (excluyendo la linfocintigrafía) o en exámenes clínicos o patológicamente visibles en forma marcada.

Clasificación patológica (pN)¹

pNX Nódulos linfáticos regionales no determinados (previamente removidos o no)

pN0 Sin metástasis a nódulos regionales, sin examen adicional de células tumorales aisladas (ITC)

Nota: células tumorales aisladas (ITC) son definidas como células tumorales solitarias o células pequeñas agrupadas no mayores de 2mm, usualmente detectadas por métodos inmunohistoquímicos (IHC) o moleculares verificables por hematoxilina y eosina.

ITC usualmente no muestran evidencia de actividad maligna

(proliferación o reacción estromal)

pN0(i -)sin metástasis histológica de nódulos linfáticos regionales, IHC negativo

pN0(i +) sin metástasis histológica de nódulos linfáticos regionales, IHC positivo, IHC negativo con agrupación celular >0.2mm

pN0(mol -) sin metástasis histológica de nódulos linfáticos regionales, RT-PCR² negativo

pN0(mol +) sin metástasis histológica de nódulos linfáticos regionales, RT-PCR² positivo

¹ La clasificación esta basada en la disección nodular linfática axilar con o sin disección linfática nodular centinela. La clasificación esta basada en la disección del nódulo linfático centinela sin disección subsecuente nodular linfática axilar, es designado (nc) por "nódulo centinela" v.b., pN(i +) (nc)

² RT-PCR: Transcriptasa reversa/reacción en cadena de la polimerasa

pN1 Metástasis en 1 a 3 nódulos linfáticos axilares, y/o en nódulos de la mamaria

Interna con enfermedad microscópica detectada por disección nodular

linfática centinela pero sin evidencia clínica**

pN1mi Micrometástasis (0.2mm a 2.0mm)

pN1a Metástasis en 1 a 3 nódulos linfáticos axilares

pN1b Metástasis en nódulos de la mamaria interna con enfermedad microscópica detectada por disección del nódulo linfático centinela pero sin evidencia clínica**

pN1c Metástasis en 1 a 3 nódulos linfáticos axilares y nódulos linfáticos de la mamaria interna con enfermedad detectada microscópicamente por disección del nódulo linfático centinela pero sin evidencia clínica** (si se asocia con mas de 3 nódulos linfáticos axilares positivos, los nódulos linfáticos de la mamaria interna son clasificados como pN3b para indicar el incremento de la masa tumoral)

pN2 Metástasis en 4 a 9 nódulos linfáticos axilares, o clínicamente aparente* de los nódulos linfáticos de la mamaria interna en ausencia de metástasis de nódulos linfáticos axilares.

pN2a Metástasis en 4 a 9 nódulos linfáticos axilares (o al menos un gran deposito tumoral >2.0mm)

pN2b Metástasis clínicamente aparente* de los nódulos linfáticos de la mamaria

interna en ausencia de metástasis de nódulos linfáticos axilares.

pN3 Metástasis en 10 o mas nódulos linfáticos axilares o infraclaviculares, o clínicamente aparente* de los nódulos ipsilaterales de la mamaria interna en presencia de 1 o mas nódulos linfáticos axilares positivos; o en mas de 3 nódulos linfáticos axilares con metástasis microscópica negativa en los nódulos linfáticos de la mamaria interna; o en los nódulos linfáticos supraclaviculares ipsilaterales.

pN3a Metástasis en 10 o mas nódulos linfáticos axilares (o al menos un gran deposito tumoral >2.0mm)

pN3b Metástasis clínicamente aparente* de nódulos linfáticos ipsilaterales de la mamaria interna en presencia de 1 o mas nódulos linfáticos mamarios positivos; o en mas de 3 nódulos linfáticos axilares y en nódulos linfáticos de la mamaria interna con enfermedad detectada microscópicamente por disección del nódulo linfático centinela sin evidencia clínica **

pN3c Metástasis de los nódulos linfáticos supraclaviculares ipsilaterales

*Clínicamente aparente esta definido como la detección por imágenes (excepto linfocintigrafía) o examen clínico

**Sin evidencia clínica se define como la no detección por imágenes (excepto linfocintigrafía) o examen clínico

Metástasis a distancia (M)

MX Metástasis a distancia no determinados

M0 No metástasis a distancia

M1 Metástasis a distancia

Tipos Histopatológicos

Carcinoma In situ

NOS (not otherwise specified)

Intraductal

Enfermedad de Paget e intraductal

Carcinoma Invasivo

NOS

Ductal

Inflamatorio

Medular, NOS

Medular con estroma linfoide

Mucinoso

Papilar (predominantemente del tipo micropapilar)

Tubular

Lobular

Enfermedad de Paget e infiltrante

Indiferenciado

Celular escamoso

Cistico adenoide

Secretorio

Cribriforme

Pezón

Enfermedad de Paget, NOS

Enfermedad de Paget con carcinoma intraductal

Enfermedad de Paget con carcinoma ductal invasivo

Grados Histológicos G

Todos los carcinomas invasivos de mama a excepción del carcinoma medular deben ser estadificados, para lo que se recomienda la clasificación histológica combinada de Nottingham. El grado de un tumor esta dado por sus características morfológicas (formación tubular, pleomorfismo nuclear y conteo mitótico), asignado el valor de 1 (favorable) a 3 (desfavorable) a cada una. Por lo tanto, una puntuación de 3 - 5 se designa como grado 1; de 6 - 7 grado 2; y, de 8 - 9 grado 3.

GX No determinado

G1 Combinación histológica baja (favorable)

G2 Combinación histológica intermedia (moderadamente favorable)

G3 Combinación histológica alta (desfavorable)

ESTADIFICACIÓN			
Estado 0	Tis	N0	M0
Estado I	T1*	N0	M0
Estado IIA	T0	N1	M0
	T1*	N1	M0
	T2	N0	M0
Estado IIB	T2	N1	M0
	T3	N0	M0
Estado IIIA	T0	N2	M0
	T1*	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N1	M0
	T3	N2	M0
Estado IIIB	T4	N0	M0
	T4	N1	M0
	T4	N2	M0
Estado IIIC	Cualquier T	N3	M0
Estado IV	Cualquier T	Cualquier N	M1
T1* incluye T1mic Nota: La estadificación puede variar si los estudios de imágenes post-quirúrgicos revelan la presencia de metástasis a distancia, procurando que los estudios sean realizados dentro de los 4 meses de diagnóstico en ausencia de progresión de la enfermedad y que el paciente no haya recibido terapia neoadyuvante.			

American Joint Comitee on Cancer. *AJCC Cancer Staging Handbook 6th ed. Springer 2002. Pag: 191-203*

ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA DE LA MAMA

Se utiliza como método diagnóstico citológico de cualquier tumefacción de tejido blando.

Este procedimiento está indicado en:

Tumefacción quística incluyendo hematomas y lesiones infectadas

Lesiones malignas

Está contraindicado en:

Anomalías vasculares

Hemangiomas

Aneurismas

Puede utilizarse anestesia local, pero generalmente es innecesaria.

Se utiliza una jeringa estéril desechable de 20ml con una aguja de venopunción de 19G (verde). Puede sujetarse la

jeringa en un cañón Cameco que proporciona succión pulsando el gatillo cuando la punta de la aguja unida a la jeringa está correctamente colocada en la lesión mamaria o sujetarla con la mano dominante y aplicar succión manualmente cuando la aguja alcance la lesión. Se realiza de 4 a 5 pasadas por el sitio de la lesión con succión completa y mantenerla mientras se retira. Se coloca una torunda de algodón en el sitio de la punción haciendo presión durante 5 minutos para evitar hematomas dejando luego un vendaje adhesivo durante 12 horas.

Luego se envía un frotis de la muestra obtenida para su estudio.

BIOPSIA DE LA MAMA MEDIANTE AGUJA TRUCUT

Se utiliza como método diagnóstico citológico de cualquier tumefacción de tejido blando de tipo maligno.

Con anestesia local se realiza una pequeña incisión con una hoja 11, previa introducción de la aguja de Trucut se debe probar su funcionalidad.

Se sujeta la lesión mamaria entre el dedo y el pulgar de la mano no dominante o pedirle al ayudante que la sujete, se inserta la aguja cerrada a través de la incisión y avanza la cubierta externa hasta el sitio de la lesión, se avanza la aguja interna del dispositivo del Trucut manteniendo fija la cubierta externa, retirar la aguja de biopsia del Trucut y examinar el material de la cubierta interior. Se aplica un parche pequeño sobre la incisión.

BIOPSIA ABIERTA DE MAMA

Está indicada:

Cuando la aspiración con aguja fina o la biopsia mediante Trucut no concluyen malignización.

Cuando el paciente decide que se le extirpe la lesión por razones diagnósticas o estéticas.

Se coloca al paciente en posición supina con el brazo pegado al costado o en una tablilla; se realiza una incisión periareolar, cuando la lesión es móvil como los fibroadenomas y ésta a cierta distancia del pezón puede realizarse una incisión inframamaria o estética o una incisión en una línea de Langer en la línea del bikini. Debe tenerse en cuenta que la línea de incisión debe realizarse en una posición tal que una lumpectomía de escisión amplia o mastectomía posterior pueda realizarse incluyendo esta primera cicatriz.

Se corta la grasa bajo la piel y se identifica el tejido mamario característico. Si se encuentra una displasia se extirpa tanta

cantidad de tejido apreciable como sea posible realizando una buena hemostasia para evitar el drenaje.

Cuando se trata de un fibroadenoma debe enuclearse con un borde de tejido mamario normal. Cuando se quiere excluir un cáncer debe extirparse también una elipse de piel sobre la región y limpiar al menos a 1 cm de margen alrededor.

Para el cierre hay que tener cuidado de no dejar agujeros si la sutura está por debajo de piel. Se utiliza Prolene 2/0 ó 3/0 ó Vicryl 2/0 ó 3/0 intradérmica. Se cubre la línea de sutura con un apósito transparente, colocar algodón sobre el apósito y moldear la mama con una banda adhesiva para hacer presión. Se retiran las suturas a los 7-8 días y los drenajes a las 24 horas.

BIOPSIA DE MAMA DE LESIONES NO PALPABLES

Previa colocación mamográfica de una aguja tipo Hawkins 2 o Reed o con la zona sospechosa teñida se coloca al paciente en posición supina con el brazo en 90°, se realiza una incisión elíptica alrededor del punto de entrada de la aguja. Se sigue la aguja hasta su enganche y se retira el gancho con piel, tejido mamario y la lesión sospechosa, se realiza una buena hemostasia y se cierra la piel. Debe realizarse una confirmación radiológica intraoperatoria de la extirpación total de la lesión.

TRATAMIENTO

Otras alternativas terapéuticas menos invasivas incluyen la conservación de la mama con ayuda de la radioterapia y la quimioterapia, sin embargo, no existen resultados satisfactorios en la sobrevida en relación con la mastectomía convencional.

La quimioterapia se desarrolló en los años 90 con el uso de drogas quimioterápicas para el tratamiento de cáncer mamario como son: paclitaxel, vinorelbine, gemcitabine, capecitabine y doxorubicin liposomal.

Actualmente existen 3 grupos de drogas con resultados prometedores:

1. Taxanos de nueva generación derivados del paclitaxel, que son administrados oralmente en pacientes con tumores activos resistentes al mismo.
2. Etoposidos, que son activos en tumores resistentes al paclitaxel.
3. Análogos del rapamycin que marcan el factor de crecimiento HER2 y HER1.

La quimioterapia es considerada en pacientes con tumores de >1cm, con nódulos positivos y en pacientes con pronós-

tics concernientes a estudios de alto grado tumoral histológico o nuclear.

Diferentes estudios han demostrado una disminución del 50% del tamaño del tumor en 80% de pacientes sometidos a quimioterapia; es así como la recurrencia local post-lumpectomía en tumores grandes no es tan alta como la recurrencia en tumores de estadio I de cáncer mamario.

De la misma manera pacientes con tumores de <2cm sometidos a quimioterapia, tienen como alternativa la cirugía mínima invasiva ante la lumpectomía.

Muchos de los cánceres se desarrollan como resultado de desbalances o anomalías hormonales, por lo que la determinación hormonal es de importancia para el tratamiento del mismo.

La terapia hormonal es un tipo de terapia biológica con un grupo de agentes heterogéneos que incluyen vacunas, antitoxinas y proteínas no específicas.

La droga de primera elección fue el tamoxifen; el tamoxifen es un modulador receptor estrogénico selectivo (SERM), que es usado en pacientes con tumores receptores de estrógenos positivos y más recientemente como un agente quimiopreventivo.

El tamoxifen mostró una reducción de la incidencia de cáncer mamario en un 40% a 90% dependiendo de los factores de riesgo del paciente.

Un segundo grupo de hormonas llamadas inhibidor de la aromatasas, una enzima convertidora de andrógenos en precursor de estrógenos. Antiguamente se pensaba que la extirpación de ovarios, glándulas adrenales e hipófisis, en mujeres con cáncer de mama prevenía la formación de estrógenos, pero lo que ocasionaba era un déficit permanente de otras hormonas como la cortisona.

El uso de inhibidores de la aromatasas se está implementando en pacientes con cáncer mamario metastásico con enfermedad hormonal determinada por receptores estrogénicos positivos.

El más importante agente biológico no hormonal comúnmente usado en el tratamiento del cáncer mamario es la trastuzumab (Herceptin), un anticuerpo monoclonal que marca la oncoproteína HER2. Es efectivo solo y en combinación con quimioterapia y se ha observado que prolonga la sobrevida de los pacientes con cáncer mamario metastásico.

Actualmente se está desarrollando una combinación segura del Herceptin y el doxorubicin en pacientes con cáncer mamario metastásico o con cáncer primario de alto riesgo. Existen otros tratamientos en estudio como el anticuerpo de factor de crecimiento endotelial anti-vascular (anti-VEGF) y el gen de transferencia E1A.

Está en estudio la ablación del tumor por el uso de radiofrecuencia en pacientes con cáncer mamario, el método se realiza por medio de una guía ultrasonográfica, insertando una probeta a través de la piel en el sitio de la lesión, se envía una corriente alterna y la células tumorales sufren una "generating frictional heat" que literalmente hablando significa que el tumor se cocina. El procedimiento dura 30 minutos y es seguido por una lumpectomía estándar o mastectomía en donde son evaluados los resultados.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

MICRODUCECTOMÍA

Se realiza cuando hay sangrado de un único conducto en relación con papiloma benigno o con cáncer intraductal.

Se coloca al paciente en posición supina con el brazo a 90° y se realiza una incisión radial, se identifica el conducto individual a través de una sonda o un ductograma en la mamografía, por lo general el ducto está dilatado hacia el lado areolar de un papiloma; se corta desde el pezón a lo largo de la línea de la sonda de abajo, tomando un margen de la menos 0.5cm de tejido mamario alrededor de la sonda para retirar la sonda con la muestra; se utiliza sutura intradérmica de 2/0 o de Prolene 3/0 o Vicryl.

TÉCNICA DE HADFIELD-ADAIR

Esta técnica está indicada en:

Ectasia del conducto complicada (fístula mamaria)

Biopsia subareolar de un tumor mamario

Inversión del pezón debida a ectasia del conducto

Se coloca al paciente en posición supina con el brazo pegado al costado o a 90° con el brazo en un soporte y se realiza una incisión subareolar teniendo cuidado de estirar la piel y evitar cortar mas de la mitad del perímetro areolar.

Se desconecta el pezón del conducto terminal subyacente y del tejido mamario sin perforarlo o hacer la piel demasiado delgada, para esto se levanta la areola con ganchos para piel como una escotilla.

En la ectasia del conducto pueden observarse conductos voluminosos que pueden exudar secreción purulenta. Pueden encontrarse pequeños abscesos verdaderos. Se cortan todos los conductos centrales realizando una buena hemostasia; se corta una pirámide truncada de tejido con una base de 3-4cms. a través de la superficie inferior del pezón extendiéndose hacia atrás dentro del tejido mamario. Si el pezón está

invertido, evertirlo y mantenerlo en esa posición utilizando una bolsa de tabaco con Vicryl 2/0. Puede dejarse un drenaje pequeño de succión.

Para el cierre se utiliza una sutura subcutánea de Prolene 3/0 o Vicryl 4/0, se cubre el pezón con un vendaje transparente de poliuretano y colocar un vendaje compresivo utilizando algodón y atar por encima del vendaje cutáneo.

LUMPECTOMÍA DE MAMA DE EXCISIÓN AMPLIA

Está indicado en cánceres de mama de <2cm particularmente en el cuadrante superoexterno. Generalmente se consiguen buenos resultados estéticos y se lo combina con quimioterapia. Las nodulaciones axilares pueden extraerse en bloque con el bulto del cuadrante superior externo o pueden extirparse mediante incisión axilar separada.

Se coloca al paciente en posición supina con el brazo del lado afecto a 90°, se realiza una incisión elíptica sobre la lesión, se asegura un mínimo de 2cm de margen de piel y 2cm alrededor del bulto. Puede realizarse una incisión estética a lo largo de las líneas de Langer. Se extiende la disección a la axila para valorar el estado ganglionar.

Las suturas subcutáneas o de la grasa pueden deformar la mama y deberían evitarse. Se cierra la piel con Prolene o Vicryl 2/0 ó 3/0 para sutura intradérmica, se aplica un apósito transparente y un vendaje compresivo sobre la herida como en la biopsia abierta de mama. De ser necesario se deja un dren de solución desechable de 8-10mm.

MASTECTOMÍA SIMPLE

Está indicado en:

Carcinoma de mama

Displasia mamaria severa (en pacientes con antecedentes de cáncer mamario)

Enfermedad fibroquística (cuando existe infección crónica y el dolor no remita, el paciente generalmente requerirá mastectomía)

Se coloca al paciente en posición supina con el brazo formando ángulo recto con el tronco en una tablilla. Previa rotulación se realiza una incisión elíptica para incluir el pezón y la posición del tumor o generalmente oblicua o transversa en tumores de la parte superior del cuadrante externo.

Se despeja al menos 2cm de piel y tejido que rodea el tumor; se aplica pinzas para tejidos en los colgajos procurando colocarla en el tejido subcutáneo; se debe conseguir la hemostasia mientras se procede. Se disecciona entre la piel y la fascia

hasta llegar al músculo evitando lesionarlo porque tiende a sangrar. Debe tenerse presente la presencia del nervio torácico largo y el que inerva el serrato anterior, ya que puede haber riesgo de lesión.

La tumorectomía o mastectomía simple junto al tamoxifen es un tratamiento eficaz en el control de cáncer de mama en pacientes de >70 años; en los cuales puede prescindirse del vaciamiento axilar y de la radioterapia de mama o de pared torácica.

La mastectomía total debe incluir la cola axilar de la mama y los ganglios axilares asociados; lo que proporciona un nivel de disección axilar I. Puede sacrificarse el nervio intercostal y debe incluirse todo el grupo de ganglios pectorales anteriores para permitir un buen estadiaje.

Se insertan 2 drenajes de succión desechables (14mm) uno a nivel de la axila y otro en la región pectoral, mantenerlos durante 48 horas. Cerrar piel con Vicryl o Prolene 2/0 ó 3/0, puede aplicarse vendajes adhesivos pequeños en la herida, se coloca un vendaje transparente de poliuretano, se aplica algodón y un vendaje compresivo durante 12 horas.

Las complicaciones que pueden presentarse son:

Necrosis del colgajo

Hematoma, infección de la herida, seromas. Estos pueden necesitar drenaje mediante aguja y jeringa, insertada a través de los bordes de la herida, pudiendo repetirse en varias ocasiones.

Rigidez del brazo y hombro.

Paresia o sección del nervio

Edema del brazo. Es lo más común luego de intervenciones que incluyen linfadenectomía y radioterapia.

DISECCIÓN DE LOS GANGLIOS AXILARES

Se realiza de forma más fácil abriendo por la fascia braquipectoral y tejido subcutáneo en la axila. La disección puede realizarse con tijera o digitalmente que es más fácil y seguro en disecciones de nivel I.

La disección axilar puede ser más radical y puede realizarse la mastectomía de Patey y la mastectomía radical.

DISECCIÓN DEL GANGLIO LINFÁTICO CENTINELA (GLC)

En un esfuerzo por eliminar la disección nodular linfática total para obtener la información pronóstica, se ha desarrollado la técnica de la disección del nódulo linfático centinela. Este ganglio se define como el primer nódulo linfático en reci-

bir el drenaje linfático del tumor. Su procedimiento consiste en inyectar azul de metileno o coloides radio, o ambos, en el tumor primario cercano al nódulo linfático centinela. La inyección puede ser peritumoral, retroareolar, subdermal o intradermal. La dosis, tipo de coloide empleado y la linfoscintigrafía varía de acuerdo al radioisótopo utilizado; el GLC puede ser identificado por linfoscintigrafía preoperatoria o intraoperatoria. El azul de metileno se observa en la periferia de la mama y en el canal linfático aferente del nódulo linfático.

La disección del nódulo linfático centinela está contraindicado en pacientes con cadenas nodulares linfáticas axilares, tumores de más de 5 cms., cáncer terminal o en pacientes que han recibido quimioterapia preoperatoria; en cada uno de estos casos las células tumorales bloquean los linfáticos aferentes y el mapeo podría no ser posible, de igual forma ocurre en pacientes con biopsia debido a que la periferia de la cavidad suele ser mapeada y no el epicentro del tumor. El mapeo multifocal o multicéntrico de los tumores puede realizarse con inyecciones múltiples; sin embargo, cuando se encuentran dos nódulos centinela por tumor puede ser eficiente realizar una disección axilar estándar.

El mapeo del GLC es más sensitivo para la detección de enfermedad metastásica, puede realizarse además secciones seriadas, determinación inmunohistoquímica o análisis a través de la reacción en cadena de la polimerasa transcriptasa reversa.

La disección axilar provee un control efectivo de la enfermedad axilar en pacientes con cáncer mamario Grado I o II. El estadiaje axilar patológico tiene mayor significancia pronóstica en el cáncer de mama. El mapeo del nódulo linfático centinela es una técnica promisoriosa que puede proveer información con reducción de la morbilidad.

MASTECTOMÍA DE PATEY

Incluye división o corte del pectoral menor con la pieza de mastectomía y permite la disección hasta un nivel II.

Luego de la preparación de la piel, se colocan los paños para permitir la separación del brazo durante la intervención, para proporcionar un mejor acceso a la axila.

Luego de la disección axilar descrita para la mastectomía simple se expone el vértice de la axila extirpando el pectoral menor de la apófisis coracoides, se separa el músculo de las costillas sacrificando el nervio pectoral menor pero conservando el nervio pectoral lateral y la arteria pectoral desde la arteria acromiotorácica, continuando la disección más allá de la vena axilar en el nivel I.

MASTECTOMÍA RADICAL

Se extirpa el pectoral mayor con el pectoral menor, seccionando el tendón del pectoral, aquí el nervio pectoral lateral es cogido con el nervio pectoral medio y con los vasos del tronco acromiotorácico, hay que procurar no lesionar las venas axilares. Se disecciona el contenido axilar desde dorsal largo, subescapular y serrato anterior, para exponer la vena axilar. Se cortan el nervio intercostobraquial, vasos laterales y se conservan el nervio dorsal largo y el serrato anterior.

RECONSTRUCCIÓN DE LA MAMA

Múltiples factores influyen en los resultados cosméticos como son la técnica reconstructiva, la dosis de radiación utilizada, quimioterapia y el tamaño de la glándula.

Expansión tisular e implantación después de la mastectomía subcutánea o simple

Bajo el pectoral mayor puede colocarse un expansor tisular. Debe realizarse una cicatriz submamaria independiente de la cicatriz de la mastectomía simple. Bajo el pectoral mayor se perfecciona digitalmente una bolsa lo suficientemente grande para colocar el expansor tisular, que es dilatado a 50-100ml por semana con un reservorio subcutáneo hasta lograr un tamaño de mama adecuado. Luego el expansor tisular es sustituido por un implante de tamaño adecuado, utilizando para ambos procedimientos profilaxis antibiótica.

Reconstrucción de un colgajo miocutáneo

Los colgajos miocutáneos del músculo recto o del dorsal largo pueden subirse para proporcionar sustancia y piel extra cuando se necesite. Puede colocarse por debajo un expansor que se sustituya posteriormente por un implante. El tejido añadido ayuda a igualar la ptosis del remanente de mama.

Formando el pezón

Puede llevarse a cabo utilizando un colgajo libre transferido de piel pigmentada de la vulva o de la oreja.

ASPECTOS PSICOLÓGICOS

Después del tratamiento del cáncer mamario, las mujeres sienten no solo que han perdido sus mamas, su salud, su cabello sino también su independencia y el control de su vida.

Muchas mujeres desarrollan una conducta de rechazo hacia su pareja, no permiten que toquen sus mamas porque piensan que su cuerpo es inaceptable ante la mirada de su pareja.

A pesar de la reconstrucción mamaria la insatisfacción y la sensación de pérdida no desaparecen y la sola presencia de una cicatriz las hace sentir una persona diferente.

Los efectos colaterales de la quimioterapia especialmente la alopecia puede afectar la imagen de la persona, quienes encuentran esto muy traumático y se sienten culpables, culpabilidad que aumenta cuando los familiares o terceras personas minimizan esto.

BIBLIOGRAFIA

1. AJCC Cancer Staging Manual. American Joint Committee on Cancer. Sexta edición. 2002;255-281.
2. American College of Radiology. Breast Imaging Reporting and Data System (BI-RADS). Reston, VA: American College of Radiology, 1993
3. Azlina AF, Ariza Z, Arni T, et al. Chronic Granulomatous Mastitis: Diagnostic and Therapeutic Considerations. *World J Surg* 2003;27:515-518
4. Brian J. Lewis. Cáncer de mama. Tratado de Medicina Interna. Edición 19. Vol 2. 1992;227:1608-1614
5. Cirugía de la mama. Oxford Procedimientos quirúrgicos. Marban Libros, S.L. 2000;10:247-260
6. Chalaire D. Surgical Techniques, New Agents Target Breast Disease with Increasing Accuracy. *Oncology (Special Issue)*. Octubre 2001;46(10).
7. Dener C, Inan A. Breast Abscesses in Lactating Women. *World J. Surg* 2003;27:130- 133
8. Giuliano AE, Jones RC, Brennan M, et al. Sentinel lymphadenectomy in breast cancer. *J Clin Oncol* 1997;15:2345-2350
9. Hughes MK. Breast Cancer and Body Image. *Oncology (Special Issue)*. Octubre 2001;46(10).
10. Kessler E, Wolloch Y. Granulomatous mastitis: a lesion clinically simulating carcinoma. *Am J Clin Pathol* 1972;58:642-646
11. Odendaal J. de V.; Apffelstaedt J.P. Limited Surgery and Tamoxifen in the Treatment of Elderly Breast Cancer Patients. *World J. Surg.* 2003;27:125-129
12. Ota DM. What's New in General Surgery: Surgical Oncology. *J Am Coll Surg* 2003; 196(6):926-32
13. Pass HA. Bening and Malignant Diseases of the Breast. Surgery. Springer-Verlag New York, 2001
14. Schwartz MR, Randolph RL, Panko WB. CEA and steroid receptors in the cytosol of carcinoma of the breast: relationship to pathologic and clinical features. *Cancer* 1985;55:2464
15. Seker D, Kaya O, Adabag A, et al. Role of Preoperative Plasma CA 15-3 and Carcinoembryonic Antigen Levels in Determining Histopathologic Conventional Prognostic for Breast Cancer. *World J. Surg* 2003;27:519-521
16. Shimazu K, Tamaki T, Taguchi T, et al. Comparison between periareolar and peritumoral injection of radiotracer for sentinel lymph node biopsy in patients with breast cancer.
17. Staradub VL, Rademaker AW, Morrow M. Factors Influencing Outcomes for Breast Conservation Therapy of Mammographically Detected Malignancies. *J Am Coll Surg* 2003; 196(4):518-524
18. Vargas HI, Tolmos J, Agbunag RV, et al. A validation trial of subdermal injection compared with intraparenchymal injection for sentinel lymph node biopsy in breast cancer. *Am Surg* 2002;68:87-91