

MAMA

INTRODUCCIÓN

La consulta de las patologías asociadas al seno siempre van acompañadas del temor de la mujer de encontrarse con un cáncer y ahí lo importante de reconocer las entidades que hacen parte del normal desarrollo o involución del seno, relacionado con cambios fisiológicos, por ejemplo, niveles hormonales en la pubertad, edad reproductiva, perimenopausia o menopausia, por supuesto cuando hay lactancia, uso de anticonceptivos orales u otros medicamentos. Igualmente, es menester identificar otros signos que produzcan una sospecha de cáncer de seno como es el caso de una secreción espontánea sanguinolenta, masas y cambios en la piel.

Este reconocimiento es importante, por un lado, para tranquilizar a la paciente en el caso de patologías completamente benignas, o para realizar los exámenes necesarios en el caso de sospechar un tumor, como se verá más adelante en las causas frecuentes de consulta y la entidad conocida como ANDI (anomalías del normal desarrollo e involución de la mama).

ANATOMÍA

Las mamas son unas glándulas pares y simétricas a modo de dos prominencias hemiesferoidales, de unos 150-500 g, situadas en la pared torácica anterior entre las costillas II-III a VI-VII, desde el esternón a la línea axilar media y una prolongación que, a modo de cola, se dirige al hueco axilar.

Las mamas se hallan constituidas por:

1. *Porción glandular*: Su unidad constitucional es el lóbulo mamario (de 15 a 20 por mama), el cual parte de un conducto galactóforo principal desde el pezón, con una pequeña dilatación a poco de su nacimiento (seno galactóforo), que luego se divide en conductos secundarios y terciarios con sus acinos terminales (fig. 6.1A y 6.1B).
2. *Soporte conjuntivo*: Desdoblamiento de la fascia pectoral común, que constituye el llamado ligamento de Cooper, que desde la porción posterior de la mama, con una pequeña banda grasa que le permite deslizarse sobre la aponeurosis pectoral superficial, manda unos tractos que separan los distintos lóbulos y que en ciertos puntos alcanzan la cubierta dérmica (crestas de Duret) (fig. 6.1A y 6.1B).
3. *Tejido adiposo*: Representa el relleno de la mama, separando ésta del plano profundo pectoral y dentro de la misma los distintos lóbulos entre sí.
4. *Cubierta cutánea*: Constituida por la piel de 0.8 a 3 mm de grosor, con la desembocadura de los ductos principales en su cúspide a nivel del pezón, estructura cónica de unos 10-12 x 9-10 mm, rodeado por un engrosamiento epidérmico discoidal y pigmentado llamado areola, con glándulas sebáceas, apocrinas, otras semejantes a las mamarias y sudoríparas que, en número de 15 a 20 por mama, se conocen como *tubérculos de Montgomery (Morgagni* en el embarazo). Periareolarmente existe también un discreto componente piloso más marcado que en el resto de la piel mamaria. Pezón y areola son particularmente ricos en melanina, disponiendo además de haces musculares lisos, sobre todo rodeando los ductos principales, y con una rica inervación sensitiva^{1,2}.

CAUSAS FRECUENTES DE CONSULTA

Muchos de los desórdenes benignos de la mama están relacionados con el proceso normal de la vida reproductiva, en el cual hay un espectro de rangos desde lo normal a lo anormal pasando por la enfermedad, es por esto que desde 1987 se viene proponiendo el término ANDI, el cual es una sigla que identifica las anomalías del normal desarrollo e involución de la mama, clasifica las alteraciones en la mama relacionadas con el desarrollo, los cambios cíclicos y la involución de la misma que pueden conducir a varios cuadros histológicos o clínicos³ (cuadro 6.1).

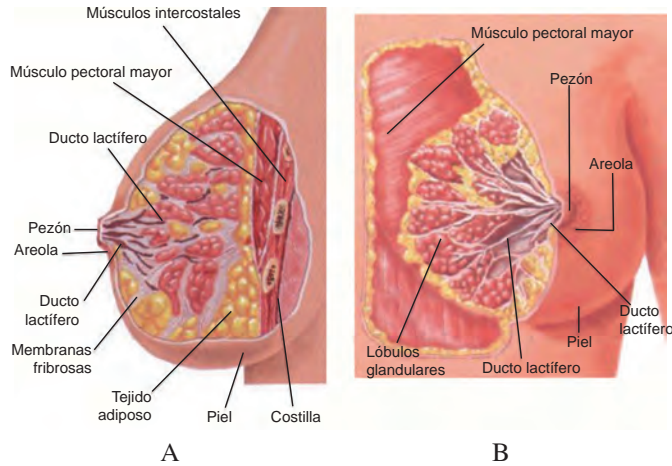


Figura 6.1. Anatomía de la mama. A: Muestra la anatomía de un seno en corte sagital y su relación con las estructuras de la pared torácica. B: Muestra un seno en corte coronal, resaltando el sistema de la glándula mamaria, el cual termina finalmente en los ductos lactíferos (Tomado de: <http://www.ligacancercolombia.org/>).

Cuadro 6.1. ANDI. Anomalías del Normal Desarrollo e Involución de la mama.

Estadio	Presentaciones clínicas		
	Normal	Anormal	Enfermedad
15 – 25 años	Desarrollo lobular	Fibroadenoma	Fibroadenoma gigante
	Desarrollo estromal	Hipertrofia adolescente	Gigantomastia Absceso subareolar
	Eversión del pezón	Inversión del pezón	Fístula ductal mamaria
25 – 40 años	Cambios cíclicos	Mastalgia cíclica	Mastalgia incapacitante
	Hiperplasia epitelial	Nodularidad	
	Embarazo	Secreción sanguinolenta del pezón	
35 – 55 años	Involución lobular	Macroquistes	Mastitis periductal
	Involución ductal Dilatación Esclerosis	Lesiones esclerosantes Ectasia ductal	
	Reorganización epitelial	Retracción del pezón Hiperplasia epitelial simple	

La mama es un órgano muy importante en la vida de la mujer, el cual le da tal vez su característica más importante de su diferenciación sexual, por lo que cualquier sintomatología del seno va a ser una preocupación importante para ella. Es por esto que se debe atender cualquier requerimiento de la paciente ante su sintomatología y principalmente tranquilizarla, ya que cualquier síntoma en el seno va a ser entendido en la paciente como posibilidad de algo maligno. Las principales causas de consulta acerca del seno son^{3,4,5}:

Nódulo mamario

Se define nódulo mamario como la presencia de una tumoración en el tejido mamario de causa, en su mayoría, benigna, aunque siempre debe considerarse la posibilidad de un cáncer de mama. Cualquiera de los tejidos de la mama puede dar origen a un nódulo: conductos, acinos, estroma o tejido conectivo de sostén y tejido graso.

El nódulo o masa mamaria constituye una causa frecuente de consulta ginecológica que genera ansiedad y preocupación tanto en las pacientes como en los médicos, debido a la sospecha de un origen maligno⁴.

Lo más importante es conocer la prevalencia de las diferentes condiciones en relación con la edad de la paciente: a mayor edad mayor probabilidad de condiciones malignas y viceversa, a menor edad lo más frecuente es encontrarnos con patologías benignas, como se muestra en la fig. 6.2.

A continuación se detallan las causas más importantes de consulta por nódulo mamario.

Cáncer de mama

En un gran número de pacientes el nódulo único de mama representa un cáncer; cuando se detecta, suelen haber pasado ya varios años del inicio del proceso maligno. La edad de aparición es de los 35 años en adelante, aunque en ocasiones se presenta en mujeres menores de 30 años. El cáncer de mama se asocia con factores de riesgo ampliamente conocidos como menarca precoz, menopausia tardía, nuliparidad, primer embarazo después de los treinta años, antecedente familiar de cáncer de mama, tabaquismo, obesidad, exposición a radiación ionizante, uso de estrógenos exógenos a dosis altas y por períodos prolongados, ambiente urbano y predisposición genética por portar mutaciones en los genes BRCA1 y BRCA2, que son genes supresores tumorales y tienen como función controlar el crecimiento celular y la muerte celular.

El cáncer de mama en las primeras etapas es silencioso y puede sólo manifestarse por una masa en la mama. En etapas avanzadas se presenta ardor, punzadas y dolor leve. En algunas pacientes hay derrame hemático

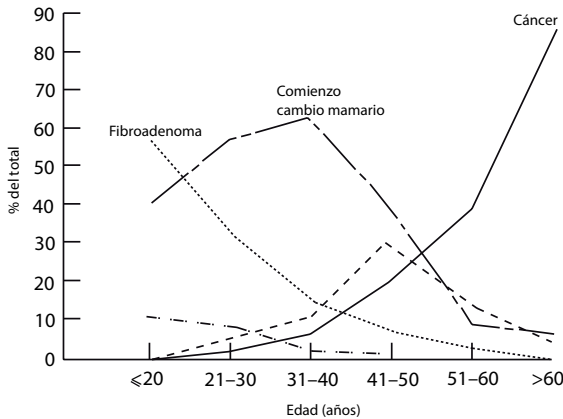
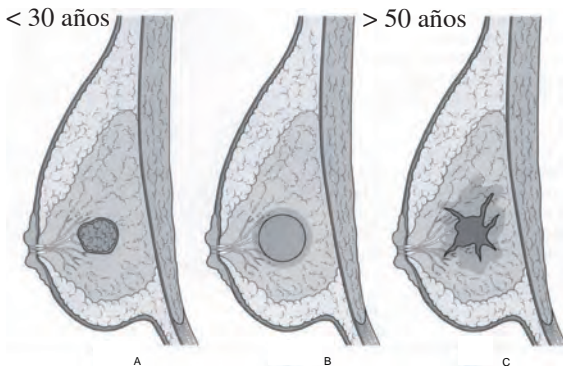


Figura 6.2. Causas frecuentes de consulta por problemas en seno y evolución del fibroadenoma. La gráfica estadística muestra las causas más frecuentes de consulta en relación con la edad, destacándose el fibroadenoma en las primeras edades de la vida reproductiva y siendo el cáncer una patología más frecuente por encima de los 50 años de edad, sobre las otras entidades. En la otra ilustración se observa el esquema de la evolución del nódulo mamario en relación con la edad: En menores de 30 años el fibroadenoma, más adelante los quistes y finalmente el cáncer (Referencia no disponible).



por el pezón. Otros síntomas son edema de piel, retracción de la misma o del pezón y úlceras.

En Colombia el cáncer de seno representa la tercera causa de muerte por tumores malignos (9.8% para 1995), después del cáncer gástrico y el cáncer de cuello uterino.

Los grupos poblacionales más frecuentemente afectados son las mujeres de 30 a 69 años. La incidencia ponderada en las mujeres de 30-50 años es de 80x100.000 mujeres y el 80% de los casos se encuentran en estado avanzado, con una sobrevida limitada.

De acuerdo con la historia natural de la enfermedad, se ha calculado que la evolución de un tumor puede ser de nueve años para que sea visible en la mamografía (0,5 cm) y diez años para llegar a 1 cm y ser clínicamente detectable. Por lo tanto, la mamografía se convierte en la única herramienta disponible en el mundo actual para hacer detección temprana del cáncer de mama en un estado que es potencialmente curable en un porcentaje importante^{5,6}.

Fibroadenoma mamario

Suelen aparecer en mujeres entre los 13 o 14 años hasta los 30, aunque en algunos casos se pueden presentar en edades mayores, y visualizarse calcificados durante mamografías de tamizaje. Constituyen la categoría más común de tumores benignos de la mama. En la adolescencia, debido al estímulo hormonal, pueden alcanzar un gran diámetro y son denominados fibroadenomas gigantes juveniles. También pueden crecer durante la gestación por el estímulo hormonal.

Son indoloros, fibrosos, duros, redondeados, ovalados o multilobulados, únicos o múltiples, de crecimiento lento; no están adheridos a la piel o a planos profundos.

La decisión del tratamiento es una elección compartida entre el médico y la paciente; si el tamaño del fibroadenoma es pequeño se puede tomar una conducta expectante⁵ (fig. 6.3).

Quistes mamarios

Hacen parte de la denominada condición fibroquística de la mama, presente en el 90% de las mujeres, sintomática en el 20% de los casos y requiere tratamiento tan sólo en el 5%. El nódulo mamario palpable debido a condición fibroquística puede ser único o múltiple y cambiante o fluctuante con los cambios del ciclo menstrual. Se diferencia claramente del tejido mamario vecino. En ocasiones un nódulo mamario definido se debe a una placa fibrosa de la condición fibroquística y puede estar asociado a microquistes. La etiología del quiste mamario es multicausal, y se relaciona con el estímulo estrogénico exagerado y permanente de la glándula mamaria.

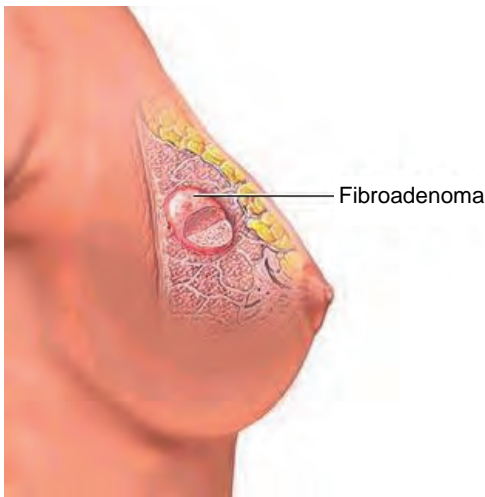


Figura 6.3. Fibroadenoma. Resaltando la no adherencia a planos profundos, lo que explica la movilidad (Tomado de: <http://www.ligacancercolombia.org/>).

La edad de aparición de los quistes mamarios oscila entre los 20 y los 40 años; son más frecuentes en nulíparas, con personalidades ansiosas y emocionalmente lábiles.

Los síntomas, además del nódulo o masa mamaria, son mastalgia continua o de tipo premenstrual y sensación de ardor que se puede irradiar a la parte interna del brazo. Los síntomas y los hallazgos al examen físico son menos comunes al aumentar la paridad. Si el quiste se rompe produce irritación local y en ocasiones eritema.

Al examen físico son menos móviles que los fibroadenomas, son fluctuantes, más blandos y menos irregulares que el carcinoma.

El diagnóstico de una masa o nódulo mamario relacionado con quistes se basa en una historia clínica completa, documentando antecedentes de mastalgia persistente, cíclica, aparición de quistes previos, bilateralidad y punción de ellos en otras ocasiones⁵ (fig. 6.4).

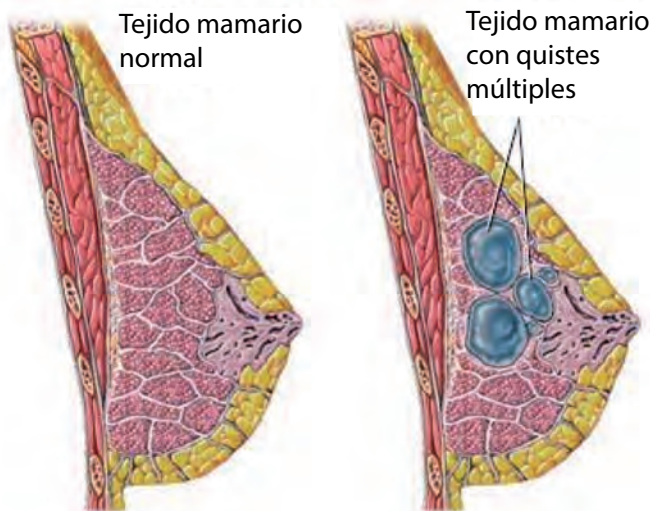


Figura 6.4. Diferenciación entre un seno normal y uno con quistes en el cual al examen físico se encontraría nódulos, móviles, cuya consistencia es suave y si lo puncionamos se extraería un contenido líquido, con el cual desaparece la sensación de masa. (Tomado de: <http://www.ligacancercolombia.org/>).

Secreción

La mama es una glándula secretante durante la lactancia, por ello no es raro que durante la vida pueda presentarse de forma anómala alguna secreción por el pezón. Según si se produce por una o ambas mamas y si el tipo de secreción es acuosa, lechosa, purulenta o sanguinolenta, tendrá distintos significados^{1,2}.

Las secreciones de importancia clínica son las que ocurren de forma espontánea, son persistentes y no están relacionadas con la lactancia materna. Entre el 20 y 50% de las mujeres tienen secreción después de la manipulación (presión) de las mamas.

El análisis de estas secreciones puede hacerse tomando una citología, como se muestra en la fig. 6.5.

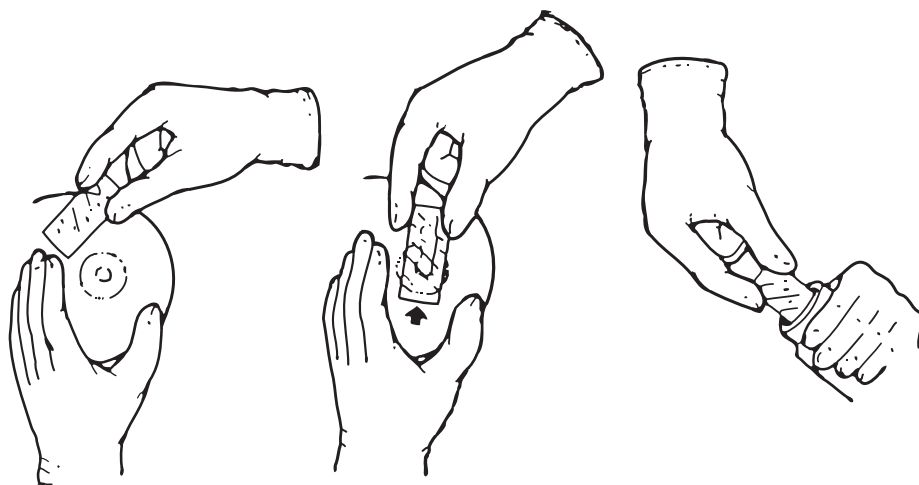


Figura 6.5. Forma como se debe realizar un extendido de la secreción espontánea en seno, resaltando la importancia de su inmediata fijación en alcohol al 90%.

Secreción lechosa

La secreción lechosa o galactorrea se caracteriza por ser bilateral, espontánea persistente, no relacionada con el puerperio y por poseer el color y la consistencia de la leche materna. Se presenta en diversas disfunciones de la hipófisis; la más frecuente, el microadenoma y en este caso se asocia con amenorrea.

La galactorrea también puede ser inducida iatrogénicamente, pero cesa al suprimir el fármaco que la motiva. Entre los fármacos relacionados tenemos: anovulatorios, clorpromacina, haloperidol, imipramina, reserpina, metoclopramida (primperán, plasil), sulpride, etc.

Secreción grumosa

Se presenta en la mastitis puerperal aguda, la crónica de la lactancia o la de los abscesos centrales. Si fluye leche y pus al recoger la secreción con una gasa, la leche desaparece con rapidez, mientras que el pus permanece en la superficie.

Secreción acuosa

Es raro encontrar un líquido delgado, acuoso, sin color alguno en mastitis quísticas benignas, papilomas intraductales y enfermedades malignas. Según Chambers parece que este tipo de secreción sugiere un posible cambio hacia la malignidad.

Secreciones serosas, serosanguinolentas y hemáticas

Son secreciones comunes. Se deben, con mayor frecuencia, a un papiloma intraductal, pero también se presentan en el cáncer de mama, en la enfermedad fibroquística, en la dilatación avanzada de los conductos y en la hiperemia encontrada durante el embarazo en senos notablemente ingurgitados.

Cuadro 6.2. Diferenciación de la secreción por el pezón.

	Fisiológica	Patológica
Lateralidad	Bilateral	Unilateral
Número de ductos	Múltiples	Único
Liberación	Por presión	Espontánea
Color	Lechosa, gris, verde, amarilla, café	Sanguinolenta Acuosa

Dolor

La mastalgia es dolor en el seno y generalmente se clasifica como cíclica (asociada con el periodo menstrual), o no cíclica. El dolor sin ciclo puede venir del seno o puede provenir de algún otro lado, como de los músculos o de las articulaciones cercanas y puede sentirse en el seno. El dolor puede variar desde una incomodidad pequeña hasta un dolor severo o discapacitante en algunos casos. Muchas mujeres con mastalgia se preocupan más acerca del temor del cáncer que del dolor mismo, por lo que hay que hacerle ver a la paciente que más bien el dolor es un síntoma protector ya que apenas el 10% de las mujeres con cáncer refieren dolor o sensibilidad mamaria, y esto es por afectación de estructuras profundas o la piel¹⁻⁴.

Mastalgia cíclica

Origina el 70% de las mastalgias. Se trata de un dolor presente en los últimos días del ciclo menstrual, con presentación en promedio a los 34

años de edad; generalmente es un dolor bilateral, punzante, irradiado al hombro o axila y más frecuente en el cuadrante superior externo; es raro en la posmenopausia. Se relaciona con un desbalance hormonal por lo que son efectivos los tratamientos con anticonceptivos orales u otro tipo de administraciones hormonales.

Mastalgia no cíclica

Relacionada en el 30% de los casos. Es un dolor no relacionado con el ciclo menstrual; está igualmente presente tanto en pre como en posmenopáusicas, con un pico de presentación a los 43 años. Generalmente se trata de un dolor unilateral, localizado, quemante y puede tratarse más probablemente de un dolor referido de las estructuras vecinas.

EXAMEN FÍSICO

El examen físico apropiado constituye un importante instrumento diagnóstico para la diferenciación de los nódulos mamarios y debe incluir la inspección y la palpación. El examen debe ser cuidadoso, metódico y suave. Se debe realizar por el médico por lo menos una vez al año^{1,2}.

Inspección

Inicialmente se practica la inspección de las mamas; para ello se coloca a la paciente erguida y sentada en la mesa frente al examinador, con los brazos colgantes, se observa el contorno y la simetría de las mamas; puede encontrarse una glándula más grande que la otra, hecho que se considera normal; se pueden observar deformaciones en su forma circular y esférica, también en su límite periférico en la línea axilar anterior y en el relieve de la línea media; estas alteraciones pueden indicar patología (fig. 6.6A).

En la piel de las mamas podemos observar signos cutáneos como presencia de zonas inflamatorias, retracción localizada, áspera y dura que conforman la llamada “piel de naranja”, sospechosa de cáncer o formaciones tumorales (fig. 6.6B). La retracción de la piel por la presencia de un tumor maligno subyacente puede hacerse más evidente si la paciente extiende los brazos hacia adelante, inclinándose ligeramente o si los coloca sobre su cabeza (fig. 6.7). Además pueden observarse cicatrices por cirugías previas. Por otra parte, son especialmente perceptibles las alteraciones de lugar y forma de los pezones, lesiones eczematosas y fisuras, así como los cambios de coloración de areolas y pezones (hiper-pigmentación del embarazo) y presencia de secreciones patológicas a través de los pezones.

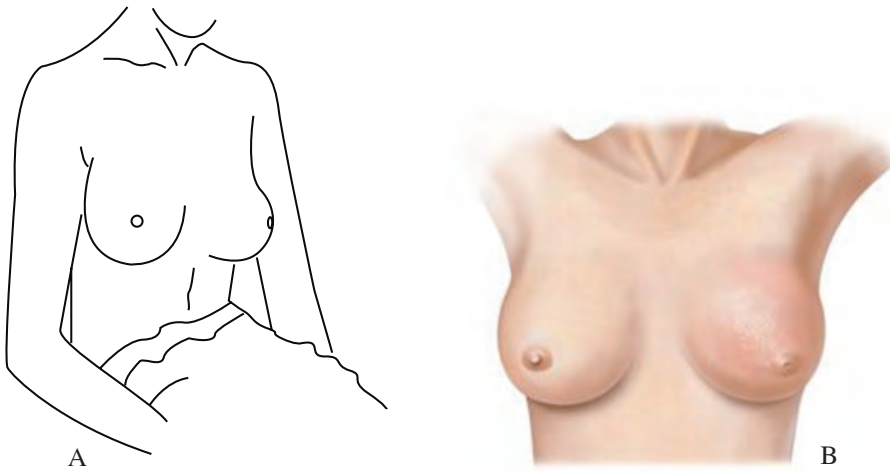


Figura 6.6. A: Inspección de senos. B: Seno con signo “piel de naranja” (Tomado de: www.seom.org/.../cancer_mama/estadio_mama.jpg).

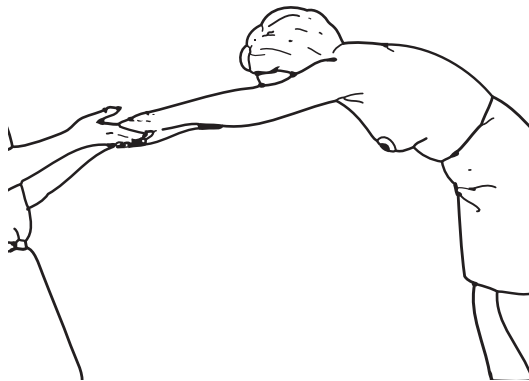


Figura 6.7. Inspección de senos con paciente en posición especial, para notar mejor alguna retracción.

Palpación

Para la palpación de la glándula mamaria dividimos ésta trazando dos líneas perpendiculares que se cruzan a nivel del pezón, en cuatro cuadrantes, dos superiores y dos inferiores; de los dos superiores, uno es interno en contacto con el esternón y otro es externo cercano a la axila, de tal manera que los cuatro cuadrantes serían: supero-interno, supero-externo, infero-interno e infero-externo; esta división topográfica nos permitirá formarnos una idea acerca del sitio en donde se encuentra la lesión descrita en la historia clínica (fig. 6.8).

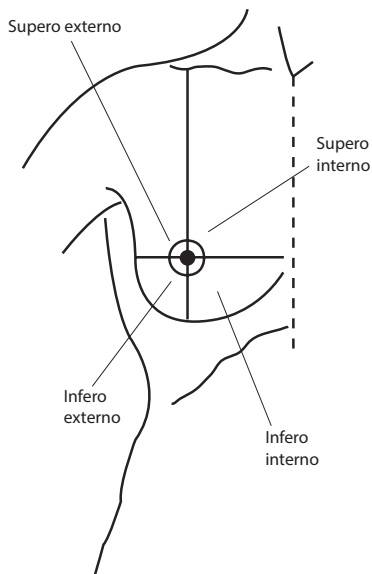


Figura 6.8. División del seno en cuadrantes con punto centro en el pezón.

La palpación comienza con la paciente sentada en la mesa de examen con los brazos colocados sobre la cintura. No existe un orden estricto para efectuar la palpación, sin embargo se aconseja iniciarla por el cuadrante supero-interno, siguiendo las manecillas del reloj, para terminar en el cuadrante supero-externo; se debe palpar con el pulpejo de los dedos el tejido mamario, la areola y el pezón. Una vez terminada la palpación superficial, iniciamos la palpación profunda. Para ello indicamos a la paciente que coloque sus brazos por encima de la cabeza, buscando la contractura de los músculos pectorales y repetimos los mismos pasos de la palpación superficial. Las regiones axilar y supraclavicular deben ser palpadas meticolosamente en busca de ganglios aumentados de tamaño, con la paciente en posición sentada, teniendo en cuenta que sólo es posible un examen adecuado de la axila cuando se logra la relajación del músculo pectoral mediante el sostenimiento del brazo (fig. 6.9).

Si a la palpación de la mama localizamos un nódulo, debemos determinar sus características para describirlo en la historia clínica de la siguiente manera:

- Localización (cuadrante).
- Tamaño.
- Consistencia (duro, firme, blando, quístico).
- Doloroso o indoloro.
- Móvil o fijo a los planos profundos.

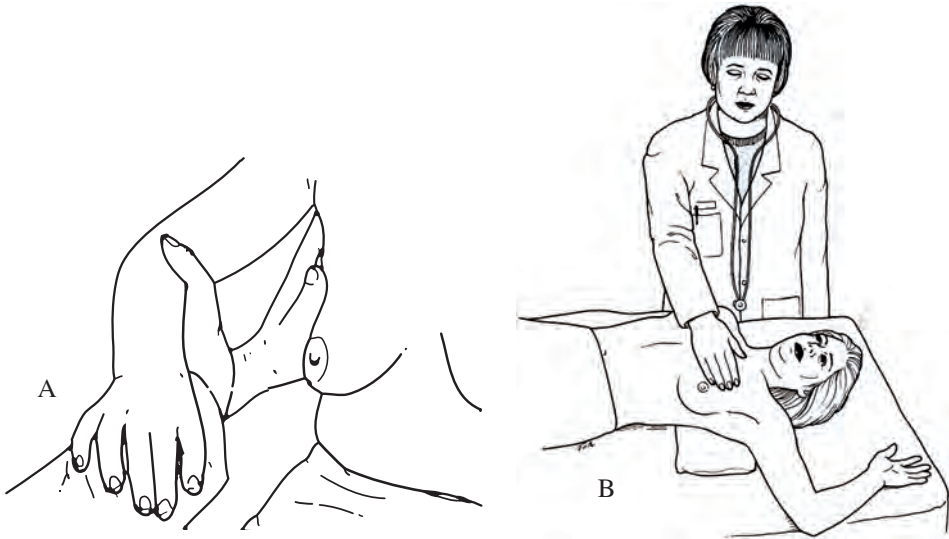


Figura 6.9. A: Examen axilar. B: Examen del seno, paciente acostada.

Ejemplo: En la glándula mamaria derecha, en el cuadrante supero-externo, se palpa un nódulo de 2 x 3 cm, de consistencia blanda, no doloroso, que se desplaza fácilmente. En el caso del fibroadenoma, la masa es blanda y deslizable, tiende a escapar por debajo de los dedos del examinador.

La palpación también puede hacerse con la paciente acostada en decúbito supino, sobre la mesa de examen, colocando una almohada bajo la región superior de la espalda, quedando el tórax elevado y la cabeza horizontal, los brazos en aducción. Se inicia la palpación superficial con las yemas de los dedos muy suavemente por el cuadrante supero-interno y terminando por el supero-externo, se ordena a la paciente que eleve sus brazos colocando sus manos en la nuca, con el brazo en ángulo. Para efectuar la palpación profunda debe alcanzarse, por si hubiera hipertrofia glandular, todas las regiones del flujo linfático en la zona axilar, a los lados del esternón, debajo del reborde lateral del músculo pectoral, así como por encima y debajo de las clavículas. Este examen es mejor practicarlo inmediatamente después de la menstruación ya que la ingurgitación mamaria es mínima y, por tanto, cualquier masa se detecta con facilidad. Los tumores benignos dentro de determinados tamaños, se comprueban más fácilmente por palpación y no presentan reacciones inflamatorias ni adenopatías.

AYUDAS DIAGNÓSTICAS EN EL ESTUDIO DE LA MAMA

Mamografía

La mamografía es un componente importante en el diagnóstico de la mujer sintomática y es posible detectar tumores malignos de menos de un centímetro de diámetro que pasan inadvertidos a la exploración clínica.

En los últimos años se ha producido una considerable mejoría en la calidad de las mamografías, acompañada por un descenso en la dosis de radiación que se administra a las mamas. Se pueden realizar mamografías de excelente calidad con una radiación menor de 0.3 rads^{7,8}.

La mamografía se realiza tomando dos proyecciones estándar de cada mama, en proyección craneocaudal y medio lateral-oblicua (fig. 6.10). La calidad de la imagen es un factor determinante en el diagnóstico y está directamente relacionada con:

- Calidad del equipo mamográfico.
- Adecuado posicionamiento del paciente.
- Comprensión suficiente.
- Técnica radiológica adecuada.

Es además de suma importancia para realizar un buen diagnóstico, contar con un radiólogo experimentado. En algunos pacientes es necesario realizar placas complementarias, que según el caso pueden ser compresio-



Figura 6.10. Técnica de toma de mamografía (Tomado de: www.healthline.com/images/staywell/6255.jpg).

nes localizadas y magnificaciones, además de algunas proyecciones adicionales como lateral estricta, tangencial, etc.

Una mamografía bien tomada permite visualizar:

- Todo el tejido glandular.
- Tejido adiposo retromamario.
- Músculo pectoral proyectado hasta el nivel del pezón en la proyección Medio Lateral oblicua (MLO).
- Pliegue inframamario (MLO).

Los patrones del tejido glandular son cinco:

- Patrón I: similar cantidad de tejido glandular y tejido adiposo.
- Patrón II: abundante tejido adiposo.
- Patrón III: tejido glandular mamario localizado en región retroareolar.
- Patrón IV: parénquima denso, micronodular.
- Patrón V: parénquima denso en forma homogénea.

El patrón I puede evolucionar a patrón II o III con el tiempo; en cambio los patrones IV y V no presentan variación con el paso de los años.

Para realizar diagnósticos adecuados es indispensable evaluar las placas mamográficas en forma sistemática.

Los hallazgos posibles de encontrar en una mamografía son:

- Asimetría de densidad.
- Lesiones circulares.
- Lesiones estrelladas.
- Densidades asimétricas no específicas.
- Distorsión del parénquima.
- Microcalcificaciones asociadas o no a masas tumorales.
- Anormalidades en pezón y áreas retroareolares.

BI-RADS

Como una forma de estandarizar el sistema de informes radiológicos, el Colegio Americano de Radiología desarrolló el BI-RADS (*Breast Imaging Reporting and Data System*), que va asociado a un léxico que pretende estandarizar además los términos que se usan para describir las alteraciones encontradas^{7,8}.

Este sistema es muy útil para llevar a cabo auditorías dentro de un servicio y comparar los resultados de los diferentes profesionales o comparar con distintos centros.

Además, se desarrolló también un BI-RADS para ultrasonido y para resonancia magnética mamaria.

Los objetivos del BI-RADS son:

- Estandarizar informes.
- Reducir confusiones de interpretaciones de imágenes.
- Facilitar seguimiento.

BI-RADS mamográfico

- Categoría 0: estudio mamográfico incompleto, requiere mayor profundización.
- Categoría del 1 al 6: estudio mamográfico completo.

Cuadro 6.3. Categorías del BI-RADS mamográfico.

<i>Categoría 0</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación adicional de imágenes • Compresión - Ultrasonografía • Magnificación - Resonancia magnética • Otras proyecciones • Comparación con mamografías previas
<i>Categoría 1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Examen negativo, sin hallazgos patológicos.
<i>Categoría 2</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos benignos • Fibroadenoma calcificado • Calcificaciones benignas linfonodos • Implantes • Lesiones con contenido graso • Distorsión post-quirúrgica
<i>Categoría 3</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos probablemente benignos (menos del 2% malignos) • Seguimiento a intervalo corto (6 meses, generalmente) • Asimetrías de densidad • Nódulo bien delimitado
<i>Categoría 4</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hallazgos sospechosos, se sugiere biopsia (3 a 94% de posibilidades de malignidad). Se subdividen en: <ul style="list-style-type: none"> • 4A: baja sospecha de cáncer. • 4B: sospecha intermedia • 4C: sospecha de cáncer pero imagen no clásica.
<i>Categoría 5</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Altamente sugestivo de cáncer (más del 95% de posibilidades)
<i>Categoría 6</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cáncer confirmado con biopsia. Examen previo a quimioterapia, por ejemplo.

Recientemente el Colegio Americano de Radiología incorporó el uso del BI-RADS a los exámenes de ultrasonido y resonancia magnética con las mismas categorías.

En el Breast Detection Demonstration Project llevado a cabo por la American Cancer Society y el National Cancer Institute, se identificaron correctamente 89% de los 3.557 casos de cáncer por medio de la mamografía, siendo el 41.6% de las mujeres asintomáticas, por esto debe tomarse la mamografía como método preventivo del cáncer de mama. Como el cáncer de mama ocupa el primer lugar entre todos los tipos de cáncer actualmente en los Estados Unidos, la American Cancer Society recomienda:

1. Mamografía basal en todas las mujeres entre 35 y 40 años.
2. Mamografía cada uno o dos años para mujeres entre 40 y 49 años.
3. Mamografía anual en mujeres de más de 50 años².

A pesar de constituir un procedimiento con un alto porcentaje de exactitud en el diagnóstico del cáncer de mama, la mamografía no es infalible y de ningún modo sustituye al examen físico, ya que se trata de dos técnicas complementarias. Por otra parte, tampoco sustituye la biopsia. La interpretación radiográfica puede ser positiva o falsa negativa, si bien con más frecuencia es la lesión benigna la que se confunde con cáncer, como puede suceder en casos de adenosis esclerosante avanzada, hiperplasia ductal o ambas.

Indicaciones de la mamografía

- Detección temprana de CA mama (tamizaje).
- Pacientes sintomáticas con:
 - Tumor o masa palpable.
 - Dolor e inflamación.
 - Galactorrea.
- Búsqueda de tumor primario por metástasis.
- Evaluación periódica del tratamiento de CA y mama residual.
- Antecedentes de biopsia con diagnóstico de hiperplasia atípica o hiperplasia epitelial.
- Condición fibroquística.
- Factores de riesgo: mastectomía, familiares, otros cánceres, terapia de reemplazo hormonal.

Ultrasonografía

La ecografía o ultrasonido (US) es un complemento de la mamografía para el diagnóstico y manejo de enfermedades benignas y malignas de la

mama. En la actualidad se dispone de equipos de tecnología avanzada que otorgan imágenes de alta resolución especial⁸.

Anatomía ultrasonográfica

En la anatomía ultrasonográfica normal se puede distinguir la piel como una línea ecogénica de 2-3 mm. El tejido adiposo mamario es de ecogenicidad menor que el resto de la grasa corporal y es la referencia con la cual se comparan los otros tejidos. El tejido glandular es hipercogénico respecto del tejido adiposo y los conductos mamarios son como estructuras tubulares hipocogénicas. Los ligamentos de Cooper se presentan como estructuras hipocogénicas redondeadas en cortes transversales con sombra posterior. También se distinguen los músculos intercostales y el músculo pectoral.

Indicaciones del ultrasonido

Las indicaciones del US son la caracterización de lesiones mamográficas no palpables, así como lesiones palpables y se usa como guía para procedimientos percutáneos. También está indicado en mujeres jóvenes y aquellas con mamas radiográficamente densas en mamografía. La aplicación clínica más frecuente del US es la caracterización de una masa detectada en la mamografía; en un principio se usaba solamente para apreciar si se trataba de una lesión quística o sólida; actualmente, con el desarrollo tecnológico, los equipos de alta resolución permiten tener imágenes confiables para diferenciar entre lesiones benignas y malignas.

Las características ultrasonográficas de una masa quística (fig. 6.11) son:

- Contornos bien definidos.
- Contornos redondos u ovalados.
- Contornos anecogénicos.
- Ausencia de ecos internos.
- Refuerzo acústico posterior.

Los quistes son las masas mamarias más frecuentes. Pueden ser únicos o múltiples pero también presentan lobulaciones y finos tabiques. Los quistes simples deben diferenciarse de quistes complejos, papilomas o carcinomas intraquísticos, cáncer necrótico, hematomas y abscesos.

Las características ultrasonográficas de una masa sólida benigna son:

- Forma ovalada (más ancha que alta).
- Cuatro o menos lobulaciones.
- Hiperecogenicidad homogénea.

- Cápsula ecogénica fina.
- Sin criterios de malignidad.

Una de las masas sólidas más frecuentes es el fibroadenoma, que puede ser único o múltiple. Sus características ecográficas son: Forma ovalada (más ancha que alta), bordes bien circunscritos, hasta cuatro lobulaciones suaves, estructura homogénea y cápsula ecogénica fina.

Algunos cánceres pueden simular una masa benigna en US, siendo el más frecuente el carcinoma ductal invasor, aunque es su forma de presentación más inusual. Otros menos frecuentes son el carcinoma medular, mucinoso y papilar.

Entre las características ultrasónicas de una masa sólida sospechosa de malignidad se encuentran (fig. 6.11):

- Mas alto que ancho.
- Sombra acústica.
- Microlobulaciones.
- Espiculaciones.
- Microcalcificaciones.
- Márgenes angulados.
- Extensión ductal.
- Hipoecogenicidad marcada.

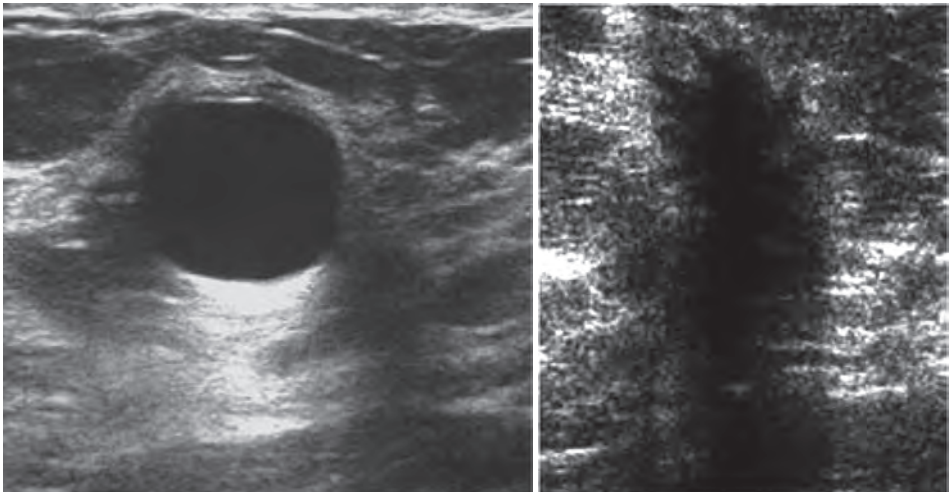


Figura 6.11. Muestra cómo se ven en una ecografía, a la izquierda un quiste y a la derecha un cáncer de seno (Tomado de: www.mayoclinic.org/images/us-cyst-bdy.jpg)

Los signos secundarios de cáncer en ultrasonido son:

- Calcificaciones.
- Linfadenopatías.
- Engrosamiento de la piel.
- Distorsión de la arquitectura.
- Edema de la mama.
- Retracción de ligamentos de Cooper.

Resonancia magnética

Sólo cuando se comenzó a utilizar medio de contraste endovenoso en el estudio de resonancia magnética (RM) se encontró su aplicación y utilidad en el diagnóstico de patología mamaria. Debido a la angiogénesis presentada en los tumores malignos, estos captan el medio de contraste en forma precoz e intensa, a diferencia de las lesiones benignas. Esto explica su alta sensibilidad en cánceres invasores y en carcinoma ductal *in situ* de alto grado⁸.

La aplicación de la RM es cada vez más amplia como procedimiento diagnóstico adicional a la mamografía y al ultrasonido, debido a su alta sensibilidad y efectividad en mamas densas. Su mayor limitación es su relativa baja especificidad, sin embargo hay hallazgos consistentes que muestran que la RM con medio de contraste es efectiva para la detección precoz del cáncer de mama en mujeres de alto riesgo, y superior a la mamografía en la identificación y demostración de la extensión real del cáncer difuso y multifocal.

Hay un número de indicaciones clínicas en las cuales la RM agrega información valiosa:

- Evaluación de pacientes con una masa axilar metastásica con tumor primario desconocido, con mamografía y clínica negativa.
- Evaluación de recidiva local versus cicatriz.
- Evaluación de extensión real de un cáncer diagnosticado recientemente con biopsia percutánea.

Examen citológico

Se realiza mediante la biopsia por aspiración con aguja fina (BACAF, fig. 6.12), mediante la cual se puncionan los nódulos palpables en seno, para su posterior análisis por el patólogo. El extendido se fija inmediatamente en alcohol al 90%. Con una muestra celular adecuada se puede hacer el diagnóstico del 90% de las neoplasias sólidas, además de dar un informe histológico de las lesiones benignas como fibroadenomas, lipomas, condición fibroquística, entre otras.



Figura 6.12. Biopsia con aguja fina (Tomado de: www.uv.cl/enfermeriayobstetricia/.../patologia_benigna_mama.ppt).

Para el diagnóstico de carcinoma de mama, un BACAF positivo es prueba suficiente para iniciar el tratamiento. Las citologías cuyo contenido es acelular o insuficiente se deben repetir o pasar a biopsia percutánea por trucut; de ninguna manera se debe hacer biopsia a cielo abierto o escisional ya que esto empeora el pronóstico de la paciente⁹. En general, a toda masa palpable en seno se le debe realizar BACAF.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schorge J, Schaffer J, Halvorson L, Hoffman B, Bradshaw K, Cunningham G. Williams Gynecology. 1st. edition. China: The McGraw-Hill Companies, Inc. 2008.
2. Berek J. Berek and Novak's Gynecology. 14th. edition. California: Lippincott Williams & Wilkins. 2007.
3. Hughes LE. Benign disorders and diseases of the breast. 2nd. edition. London: WB Saunders; 2000.
4. Morrow M. The evaluation of common breast problems. Am Fam Physician 2000;61:2371-8.
5. Gallego G. Nódulo palpable en mama. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. Vol. 56 No. 1. 2005. pp. 82-91.
6. DiSaia PJ, Creasman WT. Clinical Gynecologic Oncology. 6th. edition. St.

- Louis: Mosby Company 2002. pp. 385-422.
7. Aguirre D, Romero J. Hacia la estandarización del informe de imágenes en seno: aplicación del sistema BI-Rads en mamografía. *Controversias en Ginecología y Obstetricia*. 2002; 9:450-8.
 8. Cuello N, Pomés C. *Atlas Ginecológico*. 1a. edición. Santiago de Chile: Grafic Suisse; 2006, pp. 193 - 238.
 9. Costa MJ, Tadros T, Milton G, Birdsong G. Breast fine needle aspiration cytology: Utility as a screening tool for clinically palpable lesions. *Acta Cytol*. 1993; 37: 471-4.