



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA

**“HALLAZGOS POR IMAGEN DE PATOLOGÍA MAMARIA EN MUJERES DURANTE EL  
EMBARAZO Y LACTANCIA”**

TESIS DE POSGRADO  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN IMAGENOLÓGÍA DIAGNÓSTICA Y  
TERAPEÚTICA

PRESENTA:

NANCY ALEJANDRA MIRANDA SERRANO

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. BEATRIZ YOLANDA ÁLVAREZ ALFONSO

ASESOR DE TESIS:

cDRA. EN C. NAYELI GORETI NIETO VELÁZQUEZ

CIUDAD DE MÉXICO, NOVIEMBRE DE 2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## HOJA DE AUTORIZACIÓN

---

**Dr. José Manuel Conde Mercado**

Jefe de la división de Enseñanza

Hospital Juárez de México

---

**Dr. Gustavo Adolfo Casian Castellanos**

Profesor titular y Jefe de Servicio de Radiología e Imagen

Hospital Juárez de México

---

**Dra. Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso**

Director de Tesis

---

**CDra. en C. Nayeli Goreti Nieto Velázquez**

Asesor de Tesis

**FOLIO HJM 0190/16-R**

*“Primum non nocere”*

## AGRADECIMIENTOS

Hace cuatro años inicié un proyecto de vida teniendo seguro únicamente un camino incierto... hoy con el presente en las manos agradezco a Dios por iluminar mis pasos, darme su guía y acompañarme hasta la culminación de este sueño tangible.

En este viaje primero debo mi especial gratitud y respeto a mis maestros, el Dr. Gustavo Casian Castellanos mi profesor de carrera, quien con carácter, presencia y disciplina ha forzado en mí el crecimiento académico y personal, necesario para enfrentar los retos venideros.

A mis profesores Dr. Agustín Rodríguez quien no tuvo reparo en compartir sus habilidades en el ámbito intervencionista, así como su confianza y apoyo. Dr. Raúl Sánchez quien con gran dedicación se esmera en formar un conocimiento basado en el discernimiento y la razón. Dr. Ricardo Balcazar gracias por su paciencia y por darme la oportunidad de formarme en el arte del Ultrasonido un talento sin duda aprendido. Dr. José Rocha mi sincero agradecimiento por compartir su conocimiento y sembrar la inquietud en la búsqueda de la Ciencia. Dra. Ada Flores Cobos a quien estimo en sobremanera y le agradezco sus enseñanzas, consejos y apoyo. Dr. Enrique Granados un soporte fundamental en esta carrera llamada residencia, siempre promotor del conocimiento, académico nato y amigo. Dr. Marco Antonio Yañez López excelente ser humano con el don de brindar palabras de apoyo y una sonrisa que alegre el día.

Dra. Beatriz Álvarez mi maestra y Directora de tesis, Institución en el estudio de la mama, una mujer dedicada al trabajo y simultáneamente con la integridad y fuerza para ser madre, esposa y amiga, siempre estaré agradecida por su respaldo y colaboración para este trabajo de investigación y por su gran contribución a mi formación académica.

La Dra. Goretti Nieto asesora de Tesis gracias por contribuir a darle forma y estructura a este trabajo de investigación, sin su apoyo incondicional no habría sido posible, destacando que su gentil trato y amable persona estimulan a continuar en el proceso continuo de la investigación.

A mi madre gracias por impulsarme a seguir mis sueños y por haber dado todo por mí, tu amor infinito se multiplica y se expande y mis logros son tuyos madre amada.

Finalmente quiero agradecer a mi esposo Roberto, el hombre que convirtió mi camino incierto y solitario en una vida juntos con una meta común, me dió el regalo ser madre con la consecuente gracia de conocer el amor sublime e incondicional, gracias por tu entrega y trabajo a nuestra familia, con la bendición de Dios, con nuestra Victoria y tu amor en mi vida construir el futuro es una dicha y un honor.

## ÍNDICE

PORTADA	
HOJA DE AUTORIZACIÓN	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE	
RESUMEN	
1. INTRODUCCIÓN	7
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. MARCO TEÓRICO	9
4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	25
5. OBJETIVOS	25
6. MATERIAL Y MÉTODO	26
7. ASPECTOS ETICOS	29
8. ASPECTOS DE BOISEGURIDAD	29
9. RESULTADOS	30
10. DISCUSIÓN	35
11. CONCLUSIÓN	36
12. ANEXOS GALERIA DE IMÁGENES Y CASOS	37
13. BIBLIOGRAFÍA	49

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Una de cada 7 mujeres embarazadas y lactantes tendrá un evento patológico en la mama. Durante el embarazo y la lactancia se produce una estimulación hormonal que afecta directamente al parénquima mamario. El cáncer de mama asociado al embarazo representa un 3% de todos los carcinomas de mama y es la neoplasia maligna más frecuente durante el embarazo, la importancia en la atención a esta patología radica en sus características especiales tanto en el diagnóstico como el manejo y tratamiento. **JUSTIFICACIÓN:** Conocer la fisiología de los cambios que ocurren en la mama durante el embarazo y lactancia es de vital importancia para reconocer los hallazgos por imagen normales y detectar de manera precoz la patología mamaria. De acuerdo con la literatura el cáncer de mama ocupa el primer lugar en frecuencia de las neoplasias malignas durante el embarazo, en un estudio realizado en nuestra Institución en el año 2012 por Vargas y col. se encontró que el cáncer de mama es la segunda neoplasia maligna más frecuente en mujeres embarazadas solo después del cáncer cervicouterino, tomando esto como antecedente de la experiencia en el Hospital Juárez de México se hace hincapié en la importancia que amerita su estudio. **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA:** Identificar la patología mamaria benigna y maligna más frecuente en mujeres durante el embarazo y lactancia y correlacionar con los hallazgos por imagen, estableciendo el instrumento diagnóstico más apropiado para el diagnóstico de las pacientes con embarazo y lactancia que recibieron atención médica en el Hospital Juárez de México durante el período de 01 Junio de 2016 a 31 de Junio de 2017. **OBJETIVO GENERAL:** Correlación de los hallazgos por imagen de la patología mamaria benigna y maligna más frecuente en mujeres durante el embarazo y lactancia. **RESULTADOS:** Se encontró que en el Hospital Juárez de México en el período comprendido de Junio de 2016 a Junio de 2017, un total de 30 pacientes en período de embarazo o lactancia fueron referidas al servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, para el estudio por imagen de sus mamas. El método de estudio más utilizado fue el ultrasonido estableciendo los hallazgos normales que se pueden visualizar durante este. En nuestro estudio no se encontró patología maligna. La patología benigna fueron los hallazgos más frecuentes, siendo el absceso la patología inflamatoria benigna más frecuente. **CONCLUSIONES:** El comportamiento de la patología mamaria durante el período de lactancia y embarazo comprende un amplio grupo de lesiones y la importancia de su detección oportuna es fundamental. El aprendizaje continuo en la detección oportuna en la detección de la patología mamaria en el embarazo y lactancia debe estar basado en el reconocimiento de los hallazgos normales secundarios a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa de la vida. **PALABRAS CLAVE.** Patología mamaria, Lactancia, Embarazo, Diagnóstico.

## 1. INTRODUCCIÓN

Una de cada 7 mujeres embarazadas y lactantes tendrá un evento patológico en la mama. <sup>2</sup>

Durante el embarazo y la lactancia se produce una estimulación hormonal que afecta directamente al parénquima mamario. La mayoría de la patología asociada es benigna y gran parte de los tumores que se diagnostican en este periodo ya estaban presentes pero se manifiestan debido a los cambios fisiológicos que se producen. <sup>2</sup>

El cáncer de mama asociado al embarazo representa un 3% de todos los carcinomas de mama y es la neoplasia maligna más frecuente durante el embarazo, la importancia en la atención a esta patología radica en sus características especiales tanto en el diagnóstico como durante el manejo y tratamiento. <sup>3</sup>

Clínica y radiológicamente el diagnóstico es complicado por los cambios hormonales que alteran el parénquima y un retraso en su detección puede condicionar un pronóstico desfavorable. Por ello es importante conocer los cambios fisiológicos que se producen en la mama, conocer los medios diagnósticos de los que disponemos así como los hallazgos imagenológicos de las patologías que pueden aparecer en este periodo. <sup>4</sup>

El manejo integral debe incluir una adecuada exploración clínica, la evaluación cuidadosa con estudios de imagen apropiados y en casos seleccionados de alta sospecha de malignidad la realización de biopsia. <sup>6</sup>

## 2. JUSTIFICACIÓN

Durante el embarazo y la lactancia se produce una estimulación hormonal que afecta directamente al parénquima mamario, con aumento importante del número, tamaño y complejidad de los lobulillos, derivando todas estas modificaciones en una etapa crucial para el desarrollo de patología.<sup>10</sup>

Por estas razones conocer la fisiología de los cambios que ocurren en la mama durante el embarazo y lactancia es de vital importancia para reconocer los hallazgos por imagen normales y detectar de manera precoz la patología mamaria durante este periodo y establecer el tratamiento de especial importancia ante neoplasias malignas ya que podemos contribuir a mejorar el pronóstico y sobrevivencia de las pacientes.<sup>10</sup>

De acuerdo con la literatura el cáncer de mama ocupa el primer lugar en frecuencia de las neoplasias malignas durante el embarazo, en un estudio realizado en nuestra Institución en el año 2012 por Vargas y col. se encontró que el cáncer de mama es la segunda neoplasia maligna más frecuente en mujeres embarazadas solo después del cáncer cervicouterino, tomando esto como antecedente de la experiencia en el Hospital Juárez de México se hace hincapié en la importancia que amerita su estudio.<sup>4</sup>

### 3. MARCO TEÓRICO

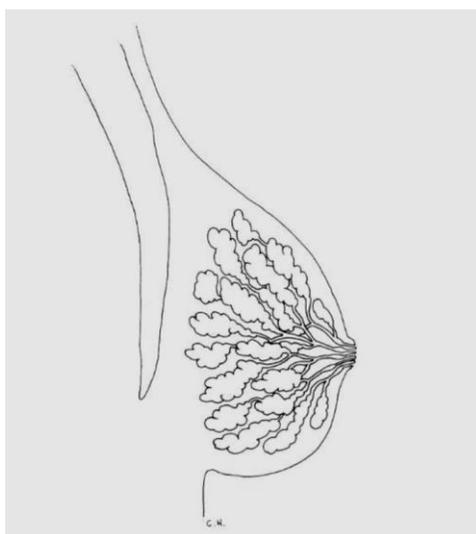
Hasta un 15% de las mujeres tendrán algún evento patológico en la mama durante el embarazo o la lactancia esto incluye patología benigna y maligna. <sup>8</sup>

Durante el embarazo y la lactancia se produce una estimulación hormonal que afecta directamente al parénquima mamario.

La mayoría de la patología asociada es benigna y gran parte de los tumores que se diagnostican en este periodo ya estaban presentes pero se manifiestan debido a los cambios fisiológicos que se producen. <sup>11</sup>

#### 3.1 ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA

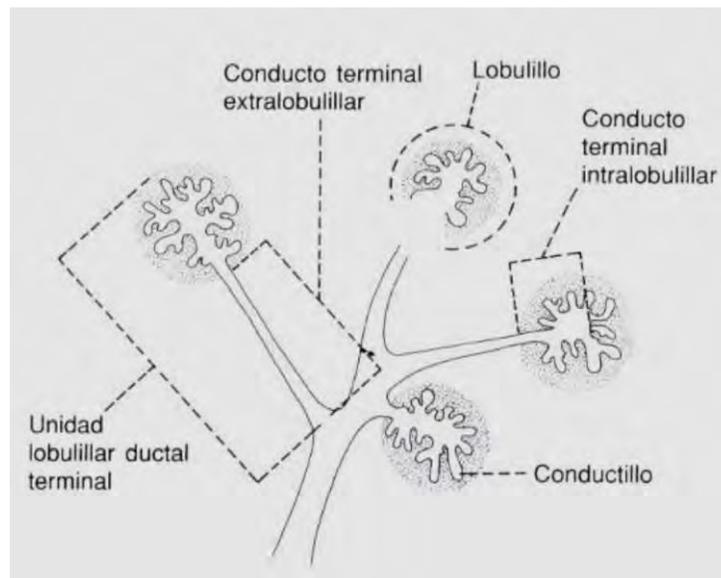
La mama adulta está compuesta por tres estructuras básicas: la piel, la grasa subcutánea y el tejido mamario, con parénquima y estroma. Por debajo de la mama se encuentra el músculo pectoral mayor, que también puede verse en mastografía. El parénquima mamario está delimitado por las fascias superficial y profunda; los ligamentos de Cooper, o bandas fibrosas que sirven de soporte al tejido mamario atraviesan el parénquima y se insertan en las hojas fasciales. El parénquima se divide en 15 – 20 segmentos, cada uno de los cuales está drenando por un conducto galactóforo. Los ductos convergen hacia el pezón de modo que a este nivel drenan a unos 5 – 10 conductos principales. Cada uno de los conductos drena un lóbulo formado por 20 – 40 lobulillos. <sup>1</sup>



**FIGURA 1.** ANATOMÍA MACROSCÓPICA NORMAL DE LA MAMA

La anatomía microscópica de la mama fue descrita por Parks en 1959. Cada lobulillo tiene de 1 a 2 mm de diámetro y contiene un complejo sistema de conductos muy finos, los conductillos que terminan en fondos de saco ciegos. Los ductulos proliferan y pueden formar alveolos por estímulo hormonal durante el embarazo. Pueden observarse dos tipos de estroma: el tejido conectivo perilobulillar, con colágeno y grasa, y el tejido intralobulillar, que no contiene grasa.<sup>1</sup>

Wellings y col. Clasificaron la estructura microscópica de la mama en unidades lobulillares ductales terminales UDTL. Las pequeñas ramificaciones de los conductos galactóforos dan lugar a los ductos terminales que drenan un lobulillo único. Los conductos terminales están formados por un segmento intralobulillar y sus ramificaciones distales ciegas. Los conductillos están tapizados, por una capa de células epiteliales y otra periférica de células mioepiteliales. Un estroma de tejido conectivo fibroso laxo proporciona el soporte adecuado a los ductulos del lobulillo.<sup>1</sup>



**FIGURA 2.** CLASIFICACION DE LA ESTRUCTURA MICROSCÓPICA DE LA MAMA (TOMADO DE WELLINGS Y COL.)

La UDTL es una glándula sensible a las distintas hormonas, de tamaño variable entre 1 y 8 mm, en la mama en reposo y con capacidad para producir leche. Los lobulillos normalmente involucionan en la menopausia, dejando conductos terminales ciegos.<sup>1</sup>

El trabajo de Wellings y col. Sugiere que la UDTL es una unidad histopatológica básica de la mama a partir de la que pueden surgir muchas lesiones benignas y malignas.<sup>1</sup>

### 3.2. MAMA Y EMBARAZO

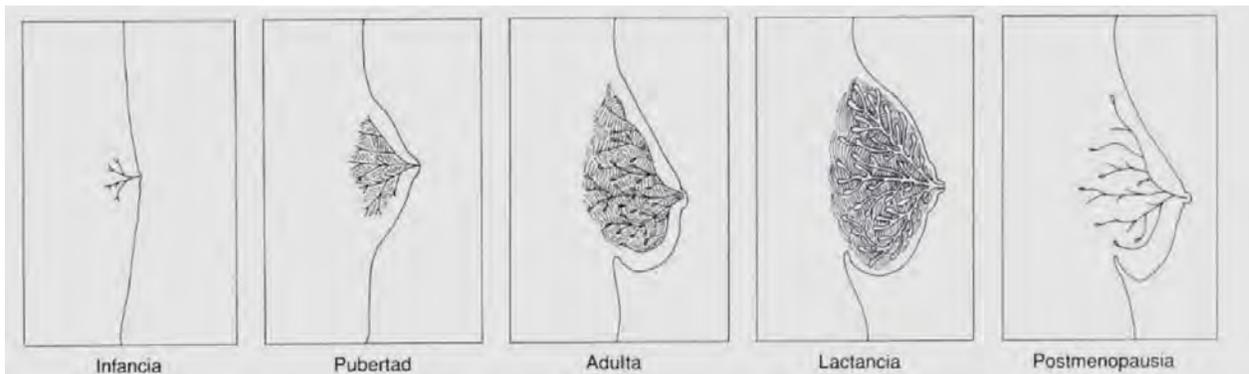
Durante el embarazo ocurren cambios en el parénquima mamario destinados a la producción y secreción de leche. Hay un aumento importante del número, tamaño y complejidad de los lobulillos.

<sup>10</sup>

En el primer trimestre dominan los estrógenos que producen un rápido crecimiento lobulillar y una involución del estroma fibroadiposo. <sup>1, 10.</sup>

En el segundo y tercer trimestres del embarazo domina la progesterona los ductos terminales se desarrollan formando alveolos secretores. La prolactina, en presencia de insulina, hormona del crecimiento (GH) y cortisol, transforman las células epiteliales alveolares en células secretoras. Al inicio de la lactancia los alveolos se dilatan al máximo y tiene lugar la producción de leche. <sup>10</sup>

La progesterona produce un crecimiento lobulillar progresivo pero debido a proliferación e hiperplasia celular. Estas células aún no contienen leche debido a que la progesterona antagoniza a la prolactina. <sup>10</sup>



**FIGURA 3.** FASES DE LA MAMA A LO LARGO DE LA VIDA, ESQUEMA.

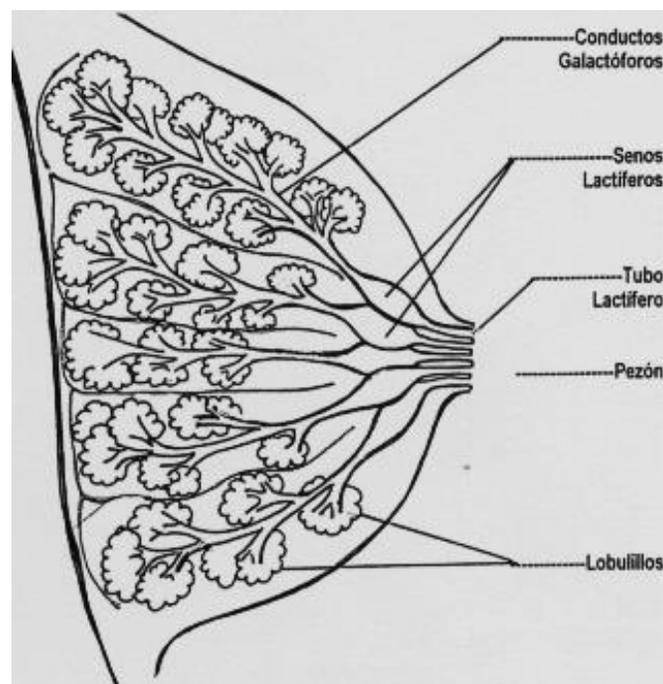
### 3.3. MAMA Y LACTANCIA

Posterior al parto cuando disminuyen los niveles de progesterona y aumenten rápidamente los de prolactina se producirá el periodo secretor. En este periodo la prolactina junto con otras hormonas inducen la secreción de lactosa, lípidos y proteínas que constituyen los nutrientes básicos de la leche materna. <sup>10</sup>

Bajo la areola, los conductos se ensanchan formando los senos lactíferos donde se deposita la leche. En los alvéolos, donde se encuentran las células alveolares, formadoras de la leche se encuentran

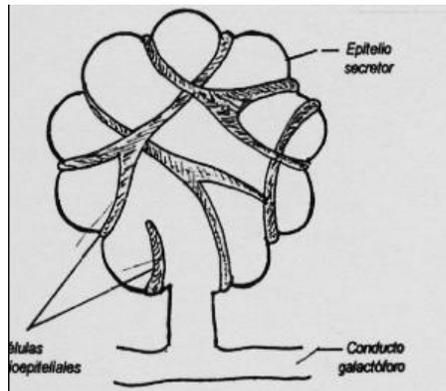
rodeados de una malla mioepitelial, la cual, al comprimirse por efecto de la oxitocina, hace salir la leche por los conductos galactóforos. <sup>10</sup>

El estímulo nervioso del pezón y de la areola, produce mediante un reflejo neuroendocrino la liberación en la hipófisis de la prolactina y de la oxitocina. La succión del bebé estimula las terminaciones nerviosas de la areola que pasan el mensaje a la hipófisis que inmediatamente libera (en las células lactotropas del lóbulo anterior) la prolactina y posteriormente la oxitocina, la cual comprime la malla mioepitelial que envuelve a los alvéolos y permite la salida de la leche. <sup>10</sup>



**FIGURA 4. ANATOMÍA NORMAL DE LA MAMA LACTANTE.**

Existe un mecanismo regulado por la oxitocina, la cual inhibe la producción de más leche si la mama no se vacía. La velocidad de producción de leche es proporcional al grado de vaciamiento. Si no se produce un buen vaciamiento, el tejido mamario se congestiona porque se acumula leche en el sistema ductal y hay un estancamiento venoso y linfático, lo que provoca un aumento de la presión intramamaria. Los vasos sanguíneos comprimen el alveolo y llega la oxitocina en menor cantidad a las células mioepiteliales. <sup>10</sup>



**FIGURA 5.** ALVEOLO MAMARIO, EL EPITELIO SECRETORIO ALVEOLAR TIENE UNA SOLA CAPA DE CÉLULAS ALVEOLARES, SECRETORAS DE LECHE. LAS CÉLULAS MIOEPITELIALES ESTRELLADAS, COMPRIMEN EL ALVEOLO COMO UNA RED, BAJO LA ACCIÓN DE LA OXITOCINA.

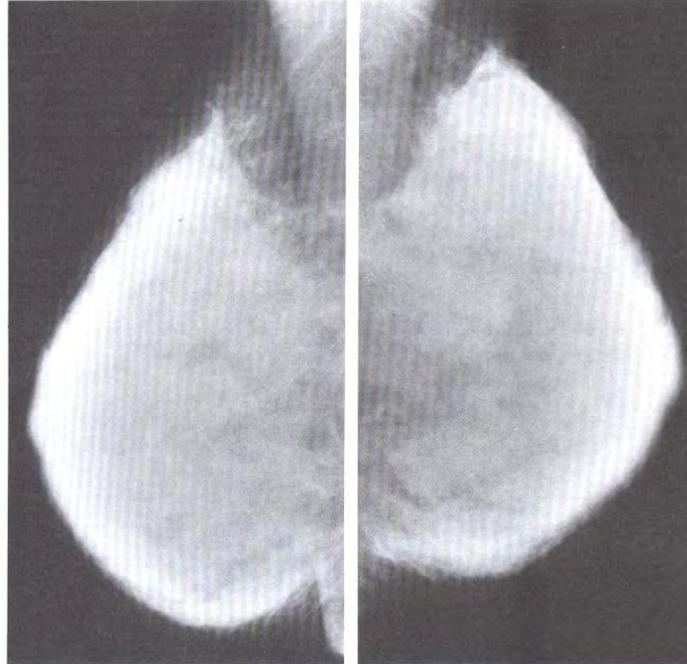
La leche es un fluido vivo que contiene 4000 células por ml, que son los leucocitos que entran por vía paracelular. En el calostro hay una concentración de millones de leucocitos por ml. La leche es de composición variable, la leche de madre de prematuro es diferente de la término. La leche inicial es diferente de la leche final de la tetada incluso cambia el sabor, según los alimentos que haya comido la madre. <sup>10</sup>

Los valores medios de producción son: En la 1ª semana, 550 ml/día. En las siguientes, 850 ml/día. La media está entre 500 y 1000 ml/día. <sup>10</sup>

### 3.4 IMAGEN DE LA MAMA

Los cambios hormonales que alteran el parénquima macroscópica y microscópicamente son condicionantes en el retraso de la detección de la patología mamaria que pueden condicionar un pronóstico desfavorable que toma importancia para la detección de la patología mamaria maligna, por ello es importante conocer los cambios que se producen en la mama, los medios diagnósticos de los que disponemos y las patologías que pueden aparecer en este período. <sup>2</sup>

El diagnóstico radiológico de la patología mamaria durante el embarazo debe realizarse principalmente por ecografía y RM. La mamografía se recomienda únicamente en clínicas muy sospechosas o ante hallazgos ecográficos equívocos. Para ello hay que proteger el abdomen mediante un mandil plomado lo que minimiza o anula el riesgo para el feto. De forma general se recomienda no realizar mamografías durante el primer trimestre. <sup>3</sup>



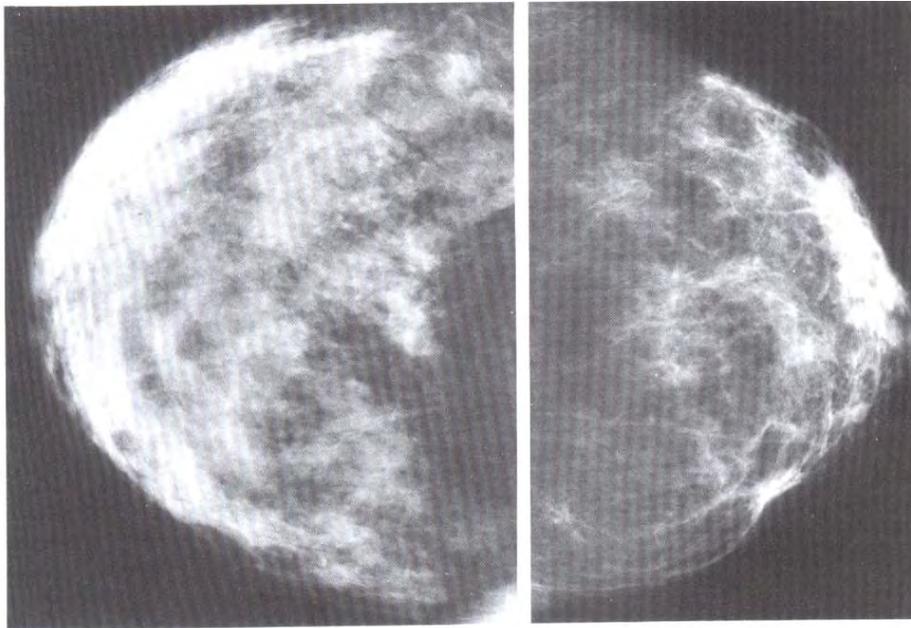
**FIGURA 6.**

**CLÍNICA:** MUJER DE 29 AÑOS, TRES MESES DESPUÉS DEL PARTO, CON LACTANCIA MATERNA.

**MASTOGRAFIA:** PROYECCIONES OBLICUAS MEDIOLATERALES. AMBAS MAMAS SON MUY DENSAS, COMO CORRESPONDE A LA LACTANCIA.

**IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:** MAMAS LACTANTES.

La NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama, en el apartado número 12, establece que el estudio radiológico de las glándulas mamarias es poco útil debido al aumento de la densidad del tejido mamario, además de que no es conveniente que la mujer embarazada se exponga a radiación ionizante. <sup>3</sup>



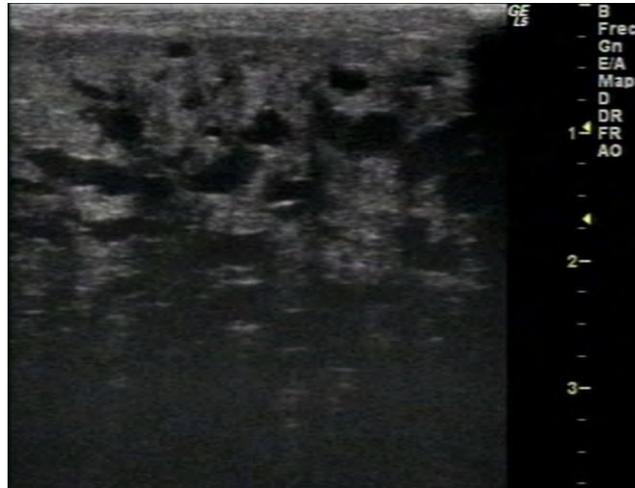
**FIGURA 7.**

**CLÍNICA:** MUJER DE 34 AÑOS CON 2G Y 2P, SEIS MESES DESPUÉS DEL PARTO CON LACTANCIA MATERNA SOLO EN LA MAMA IZQUIERDA.

**MASTOGRAFÍA:** PROYECCIONES CRANEOCAUDALES BILATERALES. LAS MAMAS SON DE DISTINTO TAMAÑO Y DENSIDAD. LA DERECHA (LACTANTE) ES SIGNIFICATIVAMENTE MAYOR Y MÁS GLANDULAR QUE LA IZQUIERDA. ESTOS CAMBIOS ESTAN RELACIONADOS CON LA LACTANCIA, EN LA QUE LOS ACINOS Y DUCTOS SE DILATAN.

**IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:** ASIMETRÍA MAMARIA SECUNDARIA A LA LACTANCIA.

Los hallazgos ecográficos que se pueden visualizar son variables desde un patrón homogéneo o heterogéneo, aspecto pseudonodular o finamente granular y disminución de la ecogenicidad, durante los últimos meses se visualizan estructuras tubulares hipo o anecoicas que corresponden a los conductos galactóforos distendidos. <sup>2</sup>



**FIGURA 8.**

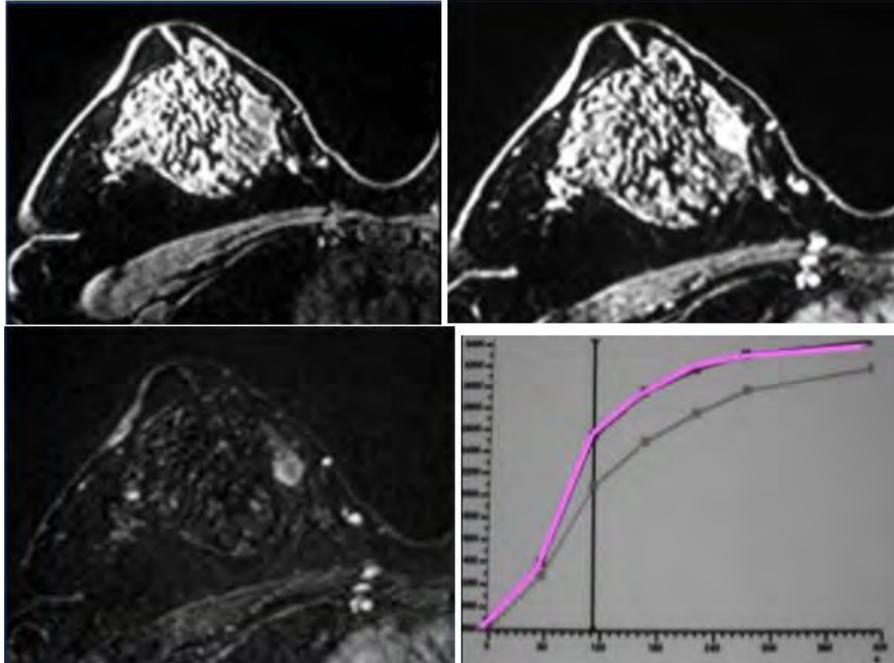
**CLÍNICA:** MUJER DE 41 AÑOS EMBARAZADA CON 28 SDG.

**ULTRASONIDO:** SE APRECIA MARCADA ECTASIA DUCTAL, EL PARENQUIMA ES HOMOGÉNEO Y CON DISMINUCIÓN DE LA ECOGENICIDAD.

**IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA:** MAMA GESTANTE

La Resonancia Magnética actualmente no está indicada de manera rutinaria durante el embarazo, únicamente en aquellos casos donde el riesgo beneficio sea claro. No se debe usar contraste paramagnético, aunque no está demostrado que exista efecto teratogéno durante la lactancia una pequeña cantidad de gadolinio puede excretarse por la leche por lo que se recomienda su interrupción durante 24h. <sup>2, 3.</sup>

Para la caracterización definitiva de la lesión se aconseja realizar biopsia con aguja gruesa debido a que las muestras de PAAF de tejido normal son muy celulares y difíciles de diferenciar de un tumor maligno. <sup>16.</sup>



**FIGURA 9.** RM DE MAMA, CON SECUENCIAS T1 SIN Y CON GD IV (A Y B Y POSTERIOR A SUBSTRACCIÓN GRASA C) QUE MUESTRA UNA LESIÓN OVOIDEA, BIEN DEFINIDA, CON REALCE MÁS INTENSO EN LA PERIFERIA CON CURVA DE CAPTACIÓN TIPO II. LA AP CONFIRMO UN FIBROADENOMA EN UNA MUJER CON TRES MESES DE LACTANCIA.

### 3.4. PATOLOGÍA MAMARIA BENIGNA

#### 3.4.1. Fibroadenoma

Definición: Es un tumor fibroepitelial benigno, que se caracteriza por su crecimiento lento; se presenta en mujeres jóvenes y generalmente es asintomático. Incidencia: 1 a 3% de la población femenina. Fisiopatología y etiología: Originado en el lobulillo mamario y prolifera en respuesta a estímulo estrogénico. El embarazo puede causar proliferación de lesiones preexistentes, ocasionalmente dolor regional y en forma excepcional se han descrito cuadros de isquemia y necrosis tumoral. Diagnóstico clínico: Nódulo bien limitado, ahulado y móvil, generalmente indoloro, de 1 a 5 cm. En el 15% de los casos son múltiples y en el 5% bilaterales. Diagnóstico por gabinete y laboratorio: Mastográficamente; pueden no ser visibles en mujeres jóvenes. Cuando son visibles la imagen es de mayor densidad, homogénea, redonda u ovoide, con borde bien limitado; en ocasiones con macrocalcificaciones en su interior “popcorn like”. Ultrasonográficamente aparecen como una imagen redonda u oval, con ecos internos débiles, distribución uniforme y atenuación intermedia. Citología (BAAF): Puede ser extremadamente útil para el diagnóstico preoperatorio. Las BAAF en mujeres embarazadas pueden presentar cambios proliferativos y por tanto se puede sobre diagnosticar atipia celular. Diagnóstico diferencial con carcinoma en mujeres de 30 años o mayores.

Variaciones en los fibroadenomas en relación al embarazo: Crecimiento, infarto y fenómenos hiperplásicos. Fibroadenomas en mujeres embarazadas, tamaño entre 1 a 7 cm. El diagnóstico diferencial con tumor Phyllodes en mujeres mayores de 35 años es obligado. Tratamiento es quirúrgico con escisión local completa.<sup>1</sup>

### **3.4.2. Adenoma de la lactancia.**

El adenoma de la lactancia es una lesión benigna de la mama poco frecuente, que se presenta durante el embarazo y la lactancia en forma de masa palpable, bien delimitada, no móvil y frecuentemente dolorosa. Los cambios fisiológicos que se producen en estas pacientes hacen que sea difícil la valoración de las lesiones mamarias, tanto para el clínico como para el radiólogo. La ecografía de mama es la exploración radiológica inicial para valorar las lesiones palpables durante la gestación y la lactancia y puede ser útil como método de guía para la biopsia en caso necesario.<sup>11</sup>

La mayoría de los adenomas de la lactancia presentan criterios ecográficos de benignidad: bordes bien definidos, diámetro longitudinal mayor que el transversal, ecogenicidad homogénea y, a veces, pueden estar envueltos por una pseudocápsula. Sin embargo, pueden presentar también alguna característica más típica de las lesiones malignas como bordes irregulares, márgenes mal definidos, ecoestructura interna heterogénea, con sombra acústica posterior.<sup>11</sup>

Cuando en una mujer embarazada se encuentra un nódulo de nueva aparición o que ha presentado un crecimiento, va a ser indispensable su tipificación histológica, ya que es necesario descartar que se trate de una lesión maligna. Histopatológicamente, el diagnóstico diferencial del adenoma de la lactancia se debe realizar con el fibroadenoma, con cambios secundarios a la lactancia y con el carcinoma.<sup>11</sup>

La evolución natural de estas lesiones es su involución cuando se completa el embarazo y la lactancia. Si después de este período, la lesión aumenta o persiste, la exéresis quirúrgica podría estar indicada.<sup>11</sup>

### **3.4.3. Galactocele**

Definición: lesión mamaria poco frecuente en la cual un quiste mamario es ocupado y rellenado por leche durante la etapa de la lactancia. Incidencia: poco frecuente, realmente no se sabe su incidencia real. Diagnóstico clínico: nódulo blando, indoloro, unilateral y tamaño promedio de 1 a 5 cm que aparece algunas semanas o meses después de iniciada la lactancia y con lactancia activa al momento del diagnóstico; sin embargo, una vez suspendida la lactancia puede persistir y se organiza formando un nódulo caseificado bien delimitado. Diagnóstico por laboratorio y gabinete: Por ultrasonido son de pared delgada y ecogénica, los ecos internos son variables. Asociado a un nivel

graso-líquido en el 10%. Tratamiento: punción evacuadora y en caso de recurrencia la escisión quirúrgica con anestesia locorregional. <sup>1</sup>

#### **3.4.4. Gigantomastia (hiperplasia gestacional)**

Definición: La hipertrofia masiva de la glándula mamaria durante el embarazo es una situación rara y de etiología no conocida. Fisiopatología: No es conocida, y los niveles hormonales son normales. Diagnóstico clínico: Mujer sana embarazada, con desarrollo y crecimiento paulatino masivo desde el primer trimestre del embarazo, asociado a dolor, firmeza del parénquima con piel brillante y tensa, pudiendo ulcerarse y necrosarse. Esta enfermedad es auto limitada. El tratamiento está encaminado a medidas higiénicas, analgesia, sostén adecuado y una vez nacido el producto inhibición con tamoxifeno 20 mg día y bromocriptina 5 mg día por 4 semanas. Existe alto riesgo de recurrencia. Se requerirá mamoplastia de reducción. <sup>1</sup>

#### **3.4.5. Mastitis puerperal**

Definición: Procesos inflamatorio-infecciosos de la glándula mamaria durante la etapa puerperal; pueden dividirse en dos variantes que son la de tipo epidémica y la no epidémica.

Mastitis puerperal epidémica es aquella adquirida intrahospitalariamente en el puerperio, y corresponde al 5% de las mastitis puerperales. Etiología: cepa virulenta de estafilococo aureus, resistente a penicilina transmitida por el neonato al momento de succionar. Esta variante de mastitis se asocia a infecciones en el neonato y resulta en alta morbilidad; la mortalidad es infrecuente en casos tratados. Cuadro clínico: presencia de proceso inflamatorio agudo con pus a la compresión del pezón, en algunos casos que se presenta en los 3 a 7 días de iniciada la lactancia. Está indicada la suspensión de la lactancia, ya que de continuarla existe riesgo de persistencia o recurrencia de la infección, con la formación de abscesos y riesgo de sepsis. Tratamiento local: calor local con compresas húmedo-calientes, limpieza de piel y drenaje de abscesos. Antibioticoterapia inicial con dicloxacilina o cefalosporinas (1 a 2 gramos al día en 4 tomas por 10 días). Siempre deberá realizarse cultivo, antibiograma y cambio de antibiótico según resultados. En casos graves se utilizará la vía intravenosa. La vigilancia estrecha en todos los casos de mastitis y en especial en las puerperales epidémicas es indispensable. Son datos de proceso infeccioso grave y por tanto de manejo como paciente internada y con antibióticos intravenosos: a) Fiebre mayor a 39°C, persistente o intermitente por más de 48 horas. b) Involucración de un área igual o mayor al 50% de la mama. c) Leucocitosis superior a 15,000. d) Abscesos retromamarios. e) No respuesta a tratamiento antibiótico inicial. f) Datos clínicos de sepsis: existencia de 2 sitios diferentes de infección; por ejemplo: Vías urinarias y la mama, o herida quirúrgica de cesárea y la mama). <sup>1</sup>

### **3.4.6. Mastitis puerperal no epidémica**

La más común de las mastitis puerperales. Por lo común ocurre en los primeros cuatro meses de la lactancia. El 1 y 2% de las pacientes presentarán un cuadro de mastitis; parece ser más común en primíparas. Esta entidad es frecuentemente precedida de pezones agrietados y ectasia láctea. Cuadro clínico: zona de induración progresiva, dolor, hiperestesia; la piel que cubre la zona afectada muestra hiperemia, hipertermia y se encuentra tensa. Puede existir, asociado, cuadro febril, ataque al estado general y leucocitosis. La fiebre puede llegar a 41°C. En algunos casos aparece una zona fluctuante a los 3 a 7 días de inicio del cuadro, se incrementa el cuadro inflamatorio y se abre al exterior un absceso con drenaje purulento. Los ganglios axilares pueden estar aumentados de tamaño. Una clasificación de los procesos inflamatorios de la mama en la mujer lactante que toma en consideración el número de leucocitos y bacterias en leche es la siguiente: La mastitis infecciosa sin tratamiento se asocia a progresión y formación de abscesos en un 25% de casos. La asociación de vaciamiento ductal y antibioticoterapia logra un índice de curaciones sin formación de abscesos del 95%, y se disminuye el periodo sintomático a sólo 2 a 4 días. La etiología de este tipo de mastitis es bacteriana, generalmente estafilococo aureus y estreptococo; raras veces se cultivan enterococos y difteroides. El diagnóstico se hace clínicamente. La suspensión de la lactancia puede no ser necesaria en todos los casos. En las mastitis leves puede lactarse del lado contralateral y vaciarse el contenido lácteo con “tiraleche” del lado afectado por la infección. Una vez controlado el proceso podrá reiniciarse la lactancia bilateral. En casos asociados a secreción purulenta, abscesos o cuadro séptico en la madre deberá suspenderse la lactancia. Aunque frecuentemente al suspender la lactancia se auto inhibe la secreción de leche, pueden utilizarse medicamentos como el estilbestrol, el enantato de testosterona/valerato de estradiol o la bromocriptina, para inhibir completamente la formación láctea. Tratamiento dicloxacilina a dosis de 500 mg VO cada 6 horas por 10 días. En cuadros severos puede utilizarse nafcilina a dosis de 4 a 12 gramos por día dependiendo de lo severo del cuadro. <sup>1</sup>

La asociación de otro antibiótico o el cambio del mismo se harán con base a evolución y resultado del cultivo. Para casos resistentes se han usado con éxito antibióticos como vancomicina intravenosa, el trimetoprim-sulfametoxazol y cefalosporinas de 3ª generación. El manejo con incisión y drenaje se realizará en cuanto exista evidencia de absceso, se intentará una incisión cosméticamente aceptable y se extraerá el pus y detritus, respetando el tejido sano. Los cuadros de mastitis puerperal, tratados adecuadamente, no interfieren con la posibilidad de lactar a un producto de embarazo posterior. <sup>1</sup>

### **3.4.7. Otras lesiones**

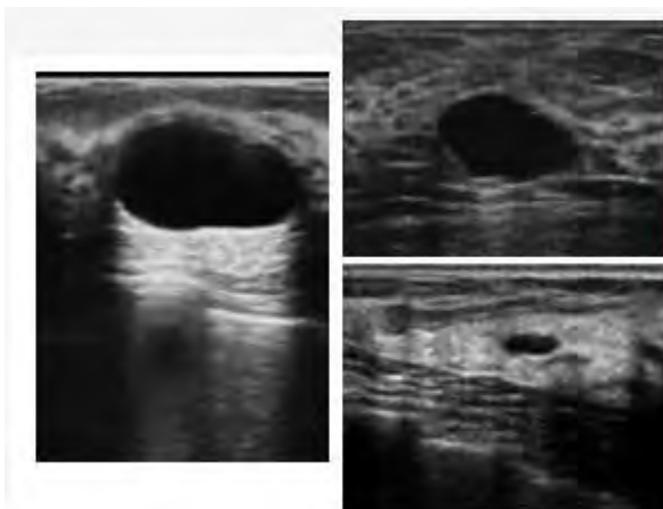
Durante el embarazo y lactancia puede diagnosticarse toda una serie de lesiones preexistentes, como lipomas, adenolipomas y papilomas, y pueden desarrollarse cambios inducidos por proliferación hormonales estrogénicas. <sup>14</sup>

### 3.4.8 Lesiones quísticas.

La ecografía es la técnica de elección en la valoración de lesiones quísticas de la mama. Además de la caracterización nos permite realizar punciones y biopsias guiadas proporcionando un mayor rendimiento en la obtención de muestras. <sup>14</sup>

Según su comportamiento podemos clasificar los quistes en tres grupos:

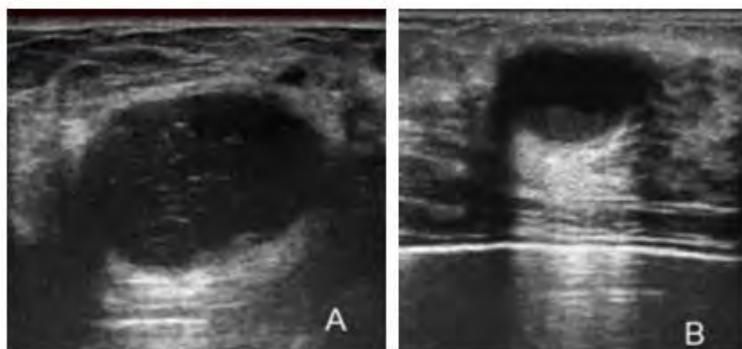
**SIMPLE:** Anecoico, de paredes finas y bien definidas. Es susceptible de aspiración si producen clínica. Las muestras obtenidas deben ser remitidas para estudio citológico, con especial atención si la muestra es hemática. De acuerdo con la quinta edición de BI-RADS le corresponde la categoría 2, hallazgos benignos. <sup>17</sup>



**FIGURA 8:** QUISTES SIMPLES EN TRES PACIENTES DISTINTAS. LA PRIMERA IMAGEN SE PRESENTO COMO NÓDULO PALPABLE, LAS OTRAS DOS FUERON HALLAZGOS INCIDENTALS.

**COMPLICADO:** Contenido ecogénico y móvil, paredes finas, sin polos sólidos. <sup>18</sup> Tienen un bajo riesgo de malignidad. La movilización del paciente nos puede ayudar a distinguir entre polos sólidos y contenido ecogénico, así como la presencia o ausencia de flujo Doppler color respectivamente. Abscesos, cambios fibroquísticos, metaplasia apocrina, necrosis grasas, papilomas, galactoceles y seromas pueden presentarse como quistes complicados. La probabilidad de malignidad de un quiste complicado es mayor de 0% pero menor del 2%, por lo que de acuerdo con la quinta edición de BI-RADS le corresponde la categoría 3, hallazgos probablemente benignos con seguimiento a intervalo corto (6 meses). <sup>15</sup>

El manejo varía entre el seguimiento y la aspiración según la historia clínica. Se debe realizar aspiración en los casos de quistes sintomáticos, de nueva aparición o que presenten crecimiento.



**FIGURA 9.** QUISTES COMPLICADOS, CON DIAGNÓSTICO CITOLÓGICO DE LESIÓN BENIGNA. A: MOVILIZACIÓN DEL CONTENIDO TRAS MOVILIZACIÓN DE LA PACIENTE. B: CONTENIDO FORMANDO UN NIVEL.

**COMPLEJOS (QUÍSTICO Y SÓLIDO):** Incluyen un amplio espectro de lesiones tanto benignas como malignas y requieren biopsia guiada, ya que el riesgo de malignidad alcanza entre un 23% y un 41%. Se caracterizan por un componente sólido y quístico. La presencia de flujo Doppler color nos ayudará a dirigir la biopsia hacia los polos sólidos de la lesión, no obstante, la ausencia de flujo no significa que no se trate de un componente sólido. A estos hallazgos de acuerdo con la quinta edición de BI-RADS les corresponde la categoría 4B, por lo que en todos los casos esta indicada la realización de biopsia, a menos que haya antecedente de alguna intervención, como la aspiración de un quiste simple posterior a la cual se haya formado un coágulo.<sup>13</sup>



**FIGURA 11:** QUISTE COMPLEJO, CON DIAGNÓSTICO ANATOMOPATOLÓGICO DE CARCINOMA PAPILAR.

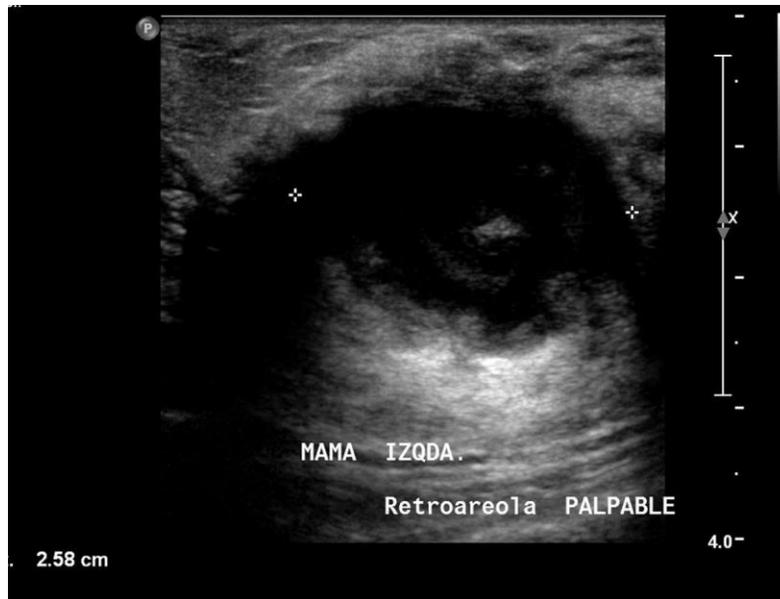
### **3.5. PATOLOGÍA MAMARIA MALIGNA**

#### **3.5.1. Carcinoma mamario asociado a embarazo**

Se estima que existe un carcinoma mamario asociado a embarazo por cada 3,000 a 10,000 embarazos. El pronóstico y la evolución de la enfermedad no se ve modificada por el embarazo; sin embargo, en ocasiones el diagnóstico y manejo se retrasan por dificultad diagnóstica o descuido. El análisis de etapa con base a factores pronósticos histológicos revela una evolución similar, exista o no embarazo asociado al carcinoma. La mayoría de pacientes tiene más de 35 años de edad, y no hay un factor de riesgo propio para que exista la asociación de Ca. de mama y embarazo; sin embargo, el retraso en la paridad inicial podría ser una condicionante de esta asociación.<sup>12</sup>

Diagnóstico por laboratorio y gabinete: Debe realizarse el procedimiento completo de etapificación, incluyendo los estudios de extensión respectivos, y el tratamiento será acorde a la etapa clínica y características histológicas. En general, la realización de una mastografía y la ecografía es la primera prueba de elección y los hallazgos son idénticos al resto de cánceres, sirve también para descartar afectación ganglionar. Las mamografías complementarias deben realizarse ante sospecha lesión maligna ya que pueden servir para visualizar microcalcificaciones, lesiones multifocales. Pueden ser falsamente negativas ya que esta prueba es menos sensible debido al aumento de densidad en la glándula durante el embarazo y la lactancia.<sup>13</sup>

El diagnóstico diferencial deber hacerse con el fibroadenoma, adenoma de la lactancia, hiperplasia lobulillar, galactocele, absceso, lipoma, hamartoma principalmente.<sup>9</sup>



**FIGURA 7.**

**CLÍNICA:** PACIENTE DE 29 AÑOS EN PERIODO DE LACTANCIA CON ANTECEDENTES FAMILIARES POSITIVOS EN TERCER GRADO POR CÁNCER DE MAMA QUE ACUDE POR SENSACIÓN NODULAR EN MAMA IZQUIERDA DE RECIENTE APARICIÓN. **ULTRASONIDO:** EN REGIÓN RETROAREOLAR SE VISUALIZA IMAGEN QUISTICA COMPLEJA QUE PLANTEA DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE LESIÓN PROLIFERATIVA PAPILAR O PROCESO INFLAMATORIO TIPO ABSCESO. SE ACONSEJA PAAF Y COMPLETAR CON BIOPSIA SI ES NECESARIO. EL RESULTADO FUE DE ABSCESO.

#### **4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Identificar la patología mamaria benigna y maligna más frecuente en mujeres durante el embarazo y lactancia y correlacionar con los hallazgos por imagen, estableciendo el instrumento diagnóstico más apropiado para el diagnóstico de las pacientes en periodo de embarazo y lactancia que referidas al servicio de Radiología e Imagen del Hospital Juárez de México durante el período de 01 Junio de 2016 a 31 de Junio de 2017.

#### **5. OBJETIVO GENERAL**

Correlación de los hallazgos por imagen de la patología mamaria benigna y maligna más frecuente en mujeres durante el embarazo y lactancia.

##### **5.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Identificar los hallazgos por imagen de la mama esperados de manera fisiológica durante el periodo de embarazo y lactancia.

Identificar los hallazgos por imagen de la patología mamaria más frecuente en mujeres durante el embarazo y lactancia.

Establecer la modalidad de imagen más apropiada para el diagnóstico de la patología benigna y maligna.

En caso de alta sospecha de malignidad realizar la correlación con el resultado anatomopatológico.

## **6. MATERIAL Y MÉTODO**

### **6.1.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y TIPO DE ESTUDIO**

Investigador: Nancy Alejandra Miranda Serrano

Unidad de Investigación: Servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México.

Departamentos de Ultrasonido de mama, Mastografía y Resonancia Magnética del Hospital Juárez de México.

Diseño cualitativo basado en los hallazgos por imagen de la patología mamaria durante el embarazo y lactancia, con correlación numérica del tipo de patología de mayor frecuencia.

Tipo de estudio:

Observacional: Ya que solo se obtendrán los hallazgos por imagen de la patología mamaria durante el embarazo y lactancia sin interferir con el tratamiento.

Transversal: Se extraerá la información del estudio de la paciente en el momento que acuda al servicio de Imagenología y Diagnóstico y no se le dará seguimiento.

Descriptivo: Se relatará la correlación de la patología mamaria más frecuente tanto benigna como maligna durante el embarazo y lactancia, así como el método diagnóstico más eficiente y de menor afectación para la paciente.

Tamaño de la muestra

Puesto que se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal no es necesario calcular la muestra para que sea significativa, el tamaño se establecerá con base en el número de pacientes que acudan al servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México durante el periodo del 01 de Junio de 2016 al 31 de Junio de 2017 con sospecha de patología mamaria en embarazo o lactancia.

Criterios de inclusión

Se incluirán todas las pacientes que hayan acudido al Servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México con patología mamaria de cualquier tipo, y que se encuentren en el período de embarazo o lactancia.

### Criterios de exclusión

Se excluirá a todas las pacientes que hayan acudido al Servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México con patología mamaria de cualquier tipo y que no se encuentren en el período de embarazo o lactancia.

### 6.1.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez recopilada toda la información se procederá a su análisis, organización y procesamiento, para realizar las gráficas de acuerdo a los indicadores establecidos.

Se utilizarán recursos informáticos Windows Xp, Microsoft office, Excel y Adobe Reader.

Se utilizará análisis de los resultados, utilizando estadística descriptiva y porcentajes.

### PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos estadísticos serán tabulados y presentados en gráficos.

### VARIABLES ESTADÍSTICAS

<b>CUALITATIVAS</b>	
PERIODO	Embarazo, lactancia
TIPO DE PATOLOGÍA	Benigna, Maligna
MÉTODO DE ESTUDIO UTILIZADO	Mastografía, Ultrasonido
MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO INVASIVO	BAAF, BAG
<b>CUANTITATIVAS</b>	
Edad	
Tiempo de evolución	
Tiempo para establecer diagnóstico	

### **6.1.3 TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Las técnicas de recolección de datos luego de haber sido recabadas y analizadas se convertirán en información, entre éstas usaremos la observación, el análisis de las imágenes de manera estructurada, será participante o no participante e individual.

Para la recolección de datos usaremos las siguientes fuentes:

Fuentes primarias: Observación directa de todas las pacientes que acudan al Servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México con patología mamaria durante el período de embarazo o lactancia.

Obtención directa de las imágenes del sistema PACS CMR del Servicio de Imagenología y Diagnóstico del Hospital Juárez de México.

Fuentes secundarias: Datos estadísticos recolectados de la Institución, bibliografía.

### **6.1.4 RECURSOS**

#### **RECURSOS HUMANOS**

Directora de Tesis	Dra. Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso
Asesora de tesis	cDra. En C. Nayeli Goreti Nieto Velázquez
Investigador	Dra. Nancy Alejandra Miranda Serrano

#### **RECURSOS INSTITUCIONALES**

Universidad Nacional Autónoma de México

Hospital Juárez de México

#### **RECURSOS MATERIALES**

ULTRASONIDO Philips iU22	Internet
Mastografo Digital Indirecto Elscin TCC	Copias
GLORY	Hojas
Impresora HP p2055	Cuadernos
Computador Dell	CD-ROM
Cámara fotográfica	Memoria portable
Calculadora	Disco duro extraíble

## **7. ASPECTOS ÉTICOS**

El director de tesis, asesor así como investigador principal manifiestan abiertamente que no tienen conflicto de interés en la realización del presente trabajo, la identidad de las pacientes es anónima y se realiza bajo las estrictas normas de ética y apego al código de Helsinki.

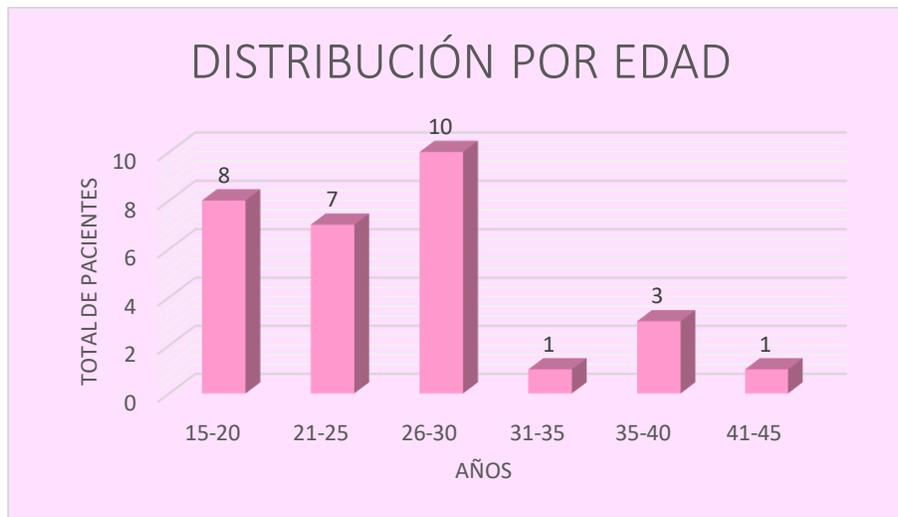
## **8. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD**

En este estudio no existen procedimientos que se consideren peligrosos, por lo que no requiere implicaciones de bioseguridad para su realización.

## 9. RESULTADOS

Durante el periodo comprendido del 1 de Junio de 2016 al 31 de Junio de 2017, se recabaron 32 pacientes de las cuales 2 fueron excluidas por no contar con archivo imagenológico completo, a partir de esto se realizo el análisis estadístico obteniendo los siguientes resultados.

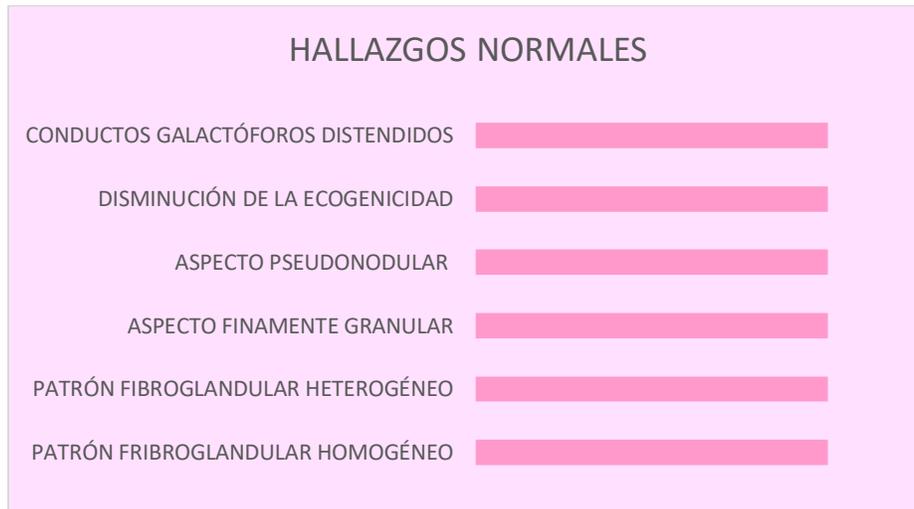
El grupo etario de mayor frecuencia encontrado en nuestro estudio comprende entre los 26 y 30 años, sin embargo el rango de edades es amplio siendo la paciente de menor edad de 15 años y la paciente de mayor edad con 45 años.



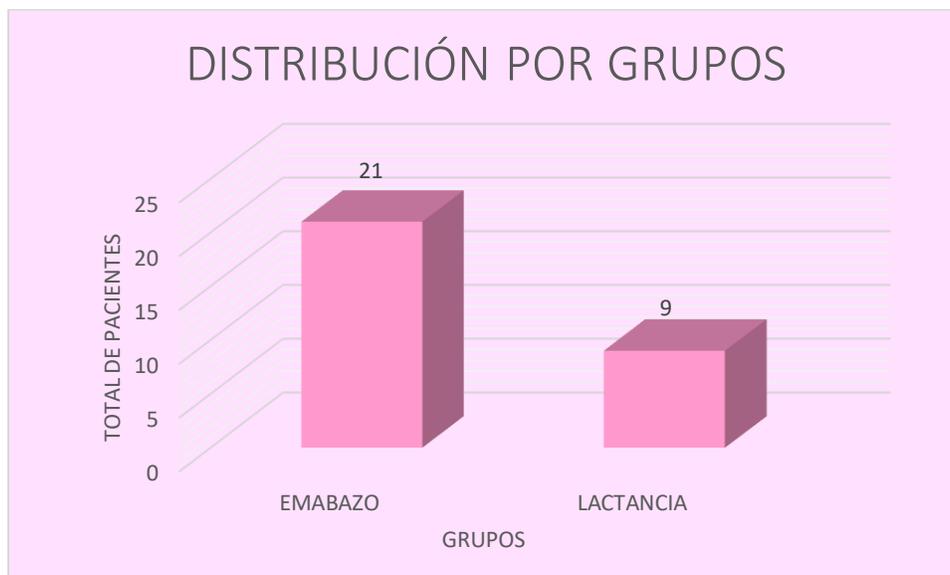
En la recolección de datos encontramos que únicamente en el caso de dos pacientes se requirió la realización de proyecciones convencionales de mastografía, dada la baja sensibilidad de patología por este método de estudio debido a la alta densidad, por lo cual como lo establece la literatura el ultrasonido es la mejor herramienta de diagnóstico con la que contamos.



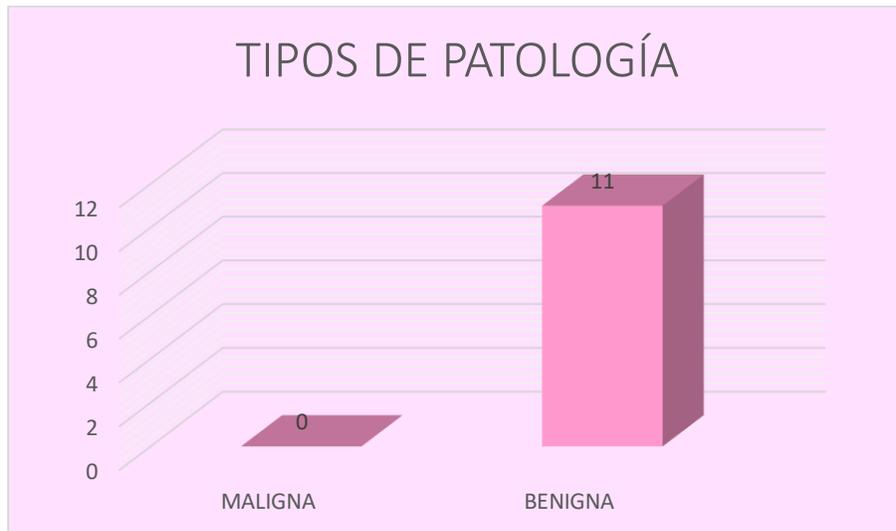
Durante la realización de nuestro estudio los hallazgos normales en el ultrasonido mamario, coinciden de acuerdo a lo establecido con la literatura, encontrando mayor acentuación de la hipocogenicidad generalizada, el aspecto pseudonodular y la sobredistensión de los conductos retroareolares conforme la paciente se acerca al termino del embarazo, durante la lactancia los hallazgos más frecuentes son la sobredistensión de los conductos así como parenquima heterogéneo.



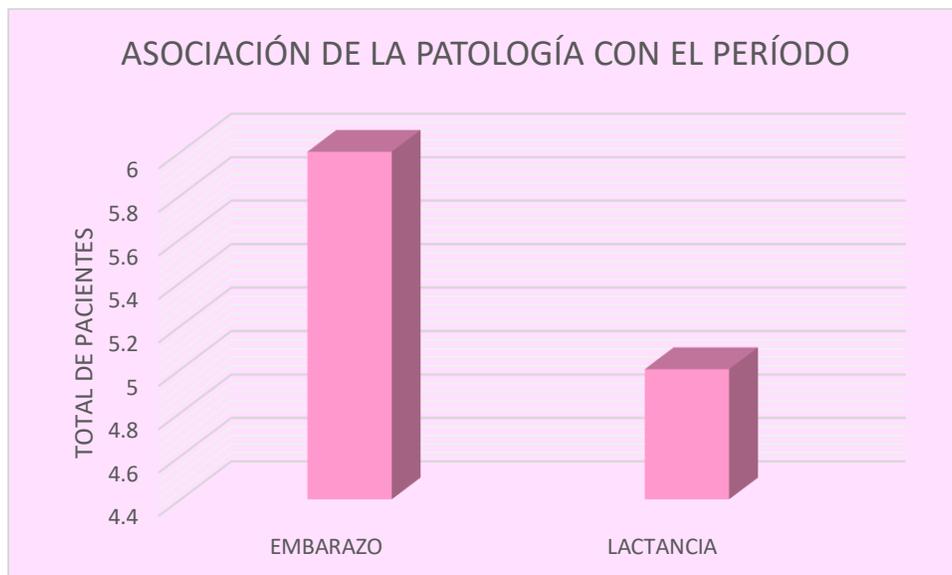
En nuestro estudio el grupo de pacientes atendidas en el servicio fue del 70 % en periodo de embarazo, con el respectivo 30% de las pacientes en periodo de lactancia.



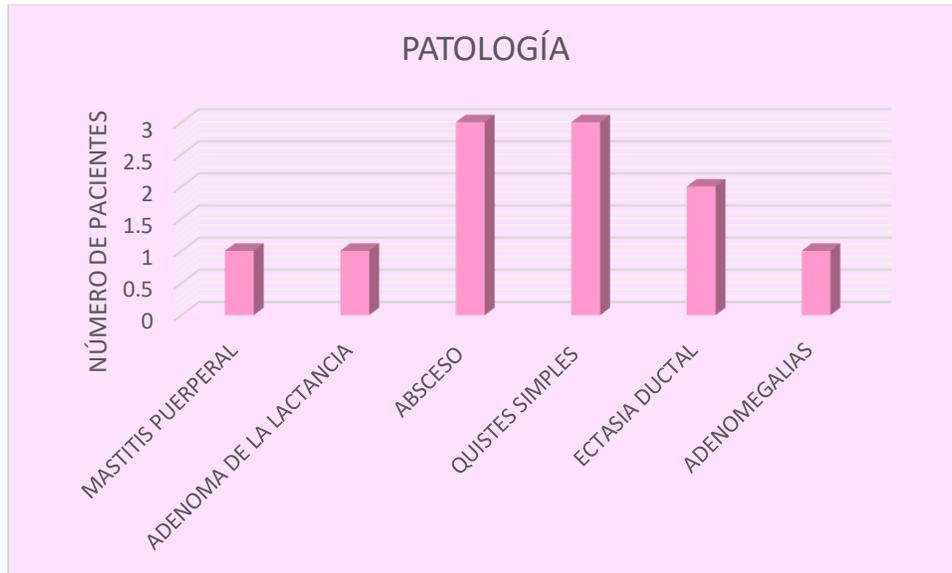
En nuestro estudio de pacientes a un año incluyendo pacientes embarazadas o lactando no se obtuvieron resultados de malignidad, siendo el 100% de la patología encontrada dentro de la categoría de patología benigna.



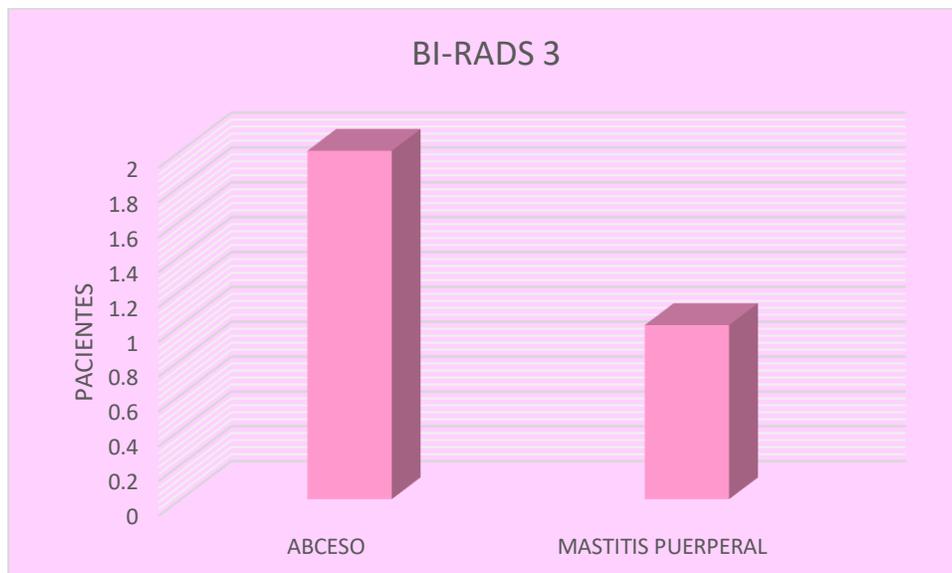
El grupo de pacientes en el período de embarazo presentó patología con una frecuencia discretamente mayor que el grupo en lactancia, representada por el 54% del total de las pacientes estudiadas.



En nuestro estudio las patologías encontradas con mayor frecuencia independientemente del grupo en que se encontraban fueron los abscesos y los quistes simples.



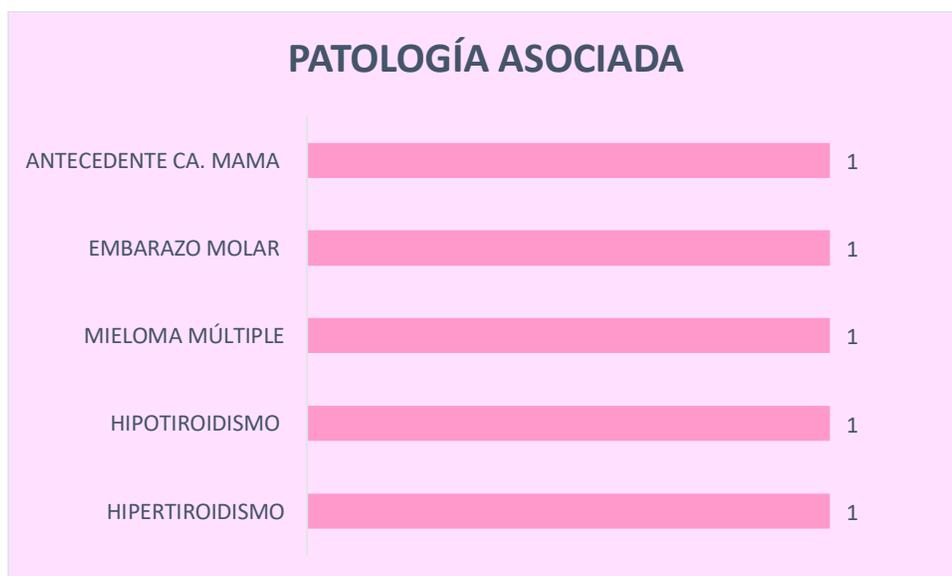
En nuestro estudio las pacientes con diagnóstico de mastitis puerperal y absceso entraron en la categoría BI-RADS 3, hallazgos probablemente benignos, a las cuales les corresponde un VPP de malignidad mayor de 0 y menor del 2%, por lo cual se requirió de estudio ecográfico de seguimiento, en el cual se pudo corroborar el carácter inflamatorio benigno con resolución por imagen de la patología, y solo en un caso de ellos absceso residual que requirió nuevo seguimiento.



En nuestro estudio se encontro una lesión sospechosa de malignidad, que corresponde a la categoría BI-RADS 4B, luego de realizar la biopsia con aguja gruesa con sistema True-Core guiada por ultrasonido el resultado histopatológico fue de adenoma de la lactancia.



En nuestro estudio las patologías asociadas más frecuentes, son las mostradas en las siguientes barras, haciendo énfasis en el caso de una paciente que contaba con el antecedente de cáncer de mama en 2011, tratada con mastectomía radical derecha y quimioterapia, a la cual se le realizó el estudio a solicitud del médico tratante, sin encontrar hallazgos patológicos.



## 10. DISCUSIÓN

En las pacientes estudiadas en nuestra investigación la herramienta diagnóstica de mayor utilidad, accesibilidad y precisión diagnóstica, fue el ultrasonido, ya que la mastografía debido al aumento de la densidad generalizada del parenquima se ve restringida a pocos casos, en nuestra investigación solo dos pacientes ameritaron el uso de mastografía.

Los hallazgos que se observaron en la ecografía de las pacientes estudiadas, comprenden disminución de la ecogenicidad, ecotextura homogénea o heterogénea, patrón pseudonodular o granular fino y la distensión de los conductos, los cuales fueron encontrados con mayor acentuación conforme las pacientes se acercan al parto y en las etapas iniciales de la lactancia.

La mayoría de las pacientes que solicitaron la realización de estudios fue como parte de la valoración integral ginecoobstétrica, sin presencia de sintomatología al momento del estudio, sin embargo algunas de ellas por presentar alguna patología de base o antecedente de importancia, siendo la gran mayoría de ellas reportada con hallazgos benignos.

En nuestro estudio no obtuvimos patología de carácter maligno, de acuerdo a como lo establece la literatura el porcentaje es bajo, sin embargo si se presentaron lesiones con sospecha moderada de malignidad que ameritaron la correlación histopatológica.

A pesar de que la patología benigna encontrada no pone en riesgo la vida de las pacientes, si es un condicionante que demerita la calidad de vida y en el caso de las pacientes en período de lactancia pone en riesgo continuar con la misma, lo cual representa no solo la pérdida del vínculo madre hijo, también representa un gasto adicional a la economía familiar.

El absceso y la presencia de quistes simples fueron los hallazgos más frecuentes encontrados en nuestro estudio, de los cuales una paciente no tuvo respuesta completa al tratamiento antibiótico, por lo cual amerito seguimiento ecográfico para dar continuación al tratamiento que a consideración del clínico.

## 11. CONCLUSIONES

Se encontró que en el Hospital Juárez de México en el período comprendido de Junio de 2016 a Junio de 2017, un total de 30 pacientes en período de embarazo o lactancia fueron referidas al servicio de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, para el estudio por imagen de sus mamas.

Se estableció que el mejor estudio diagnóstico para la evaluación de la mama en el período de embarazo y lactancia es el ultrasonido, por ser un estudio accesible, económico y seguro, sin embargo al ser un estudio operador dependiente, conocer la fisiología y anatomía y familiarizarse con los cambios en el tejido en este período es la base para la detección de la patología.

La patología más frecuente encontrada en nuestro estudio fue de tipo benigno, y dentro de esta categoría fue el absceso mamario el más frecuente.

Las lesiones sospechas de malignidad de acuerdo a como lo establece la quinta edición de BI-RADS categoría 4, en sus diferentes subclasificaciones conforme al porcentaje de valor predictivo positivo para malignidad, requieren de la toma de biopsia para correlación histopatológica, señalando que en nuestro estudio no se obtuvieron resultados positivos a malignidad.

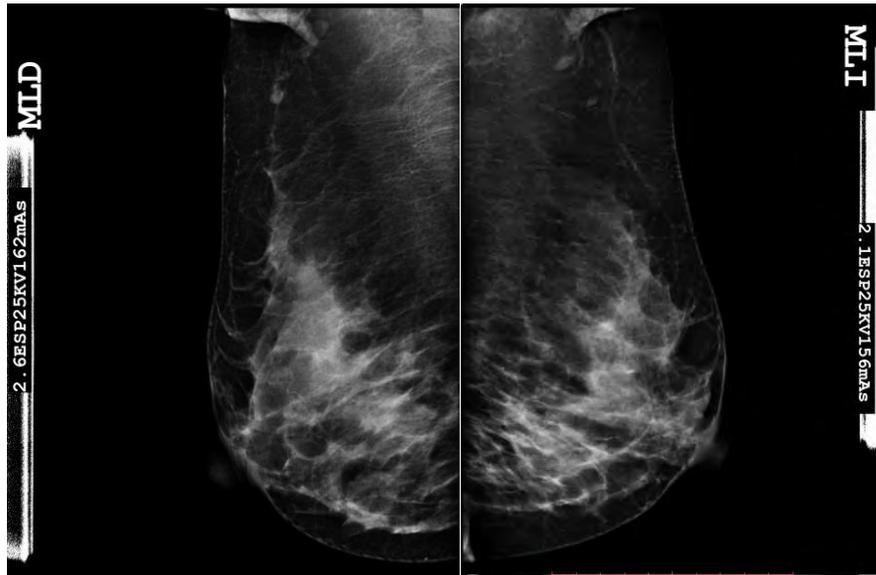
El comportamiento de la patología mamaria durante el período de lactancia y embarazo comprende un amplio grupo de lesiones y la importancia de su detección oportuna es fundamental.

El aprendizaje continuo en la detección oportuna de la detección de la patología mamaria en el embarazo y lactancia debe estar basado en el reconocimiento de los hallazgos normales secundarios a los cambios fisiológicos que ocurren durante esta etapa de la vida.

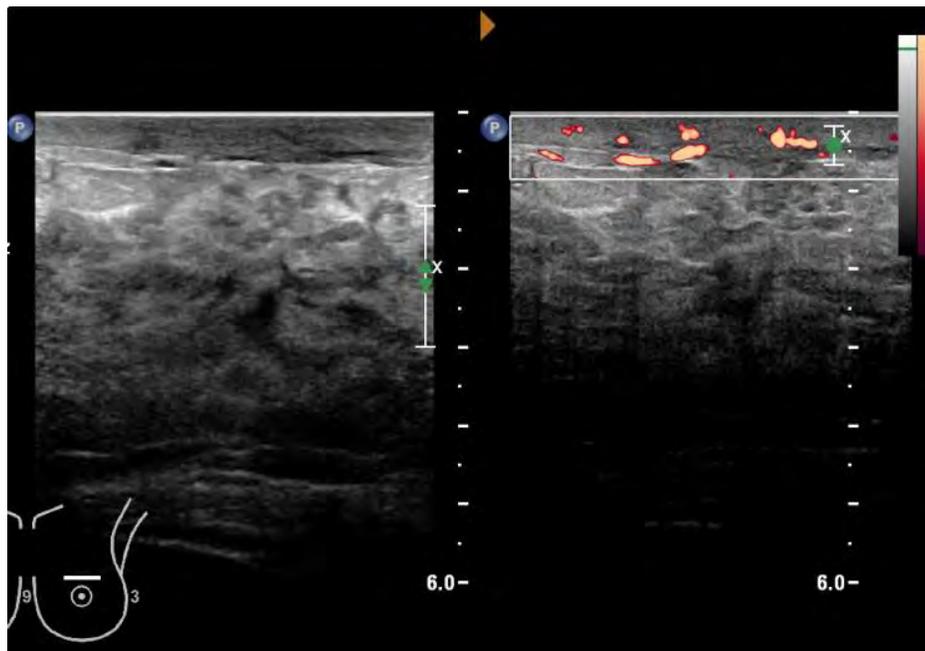
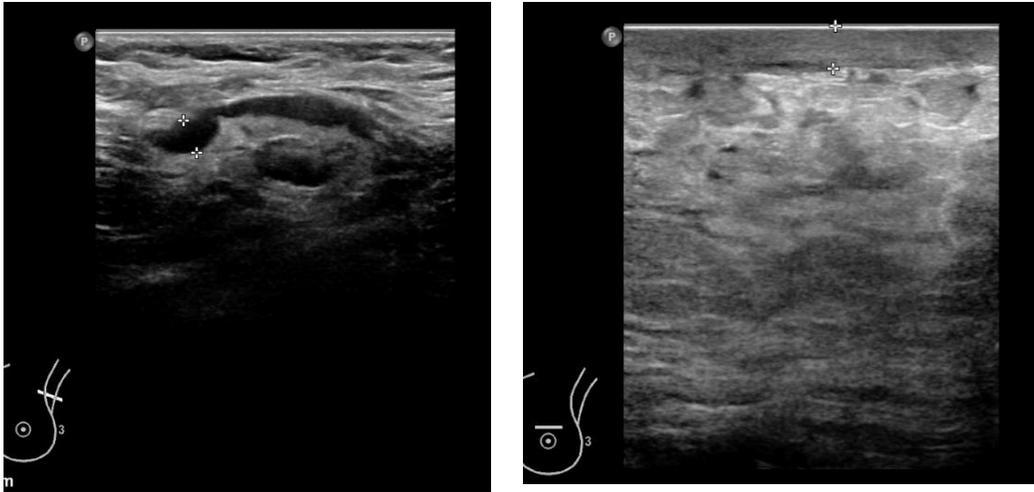
## 12. ANEXOS

### GALERIA DE IMÁGENES Y CASOS.

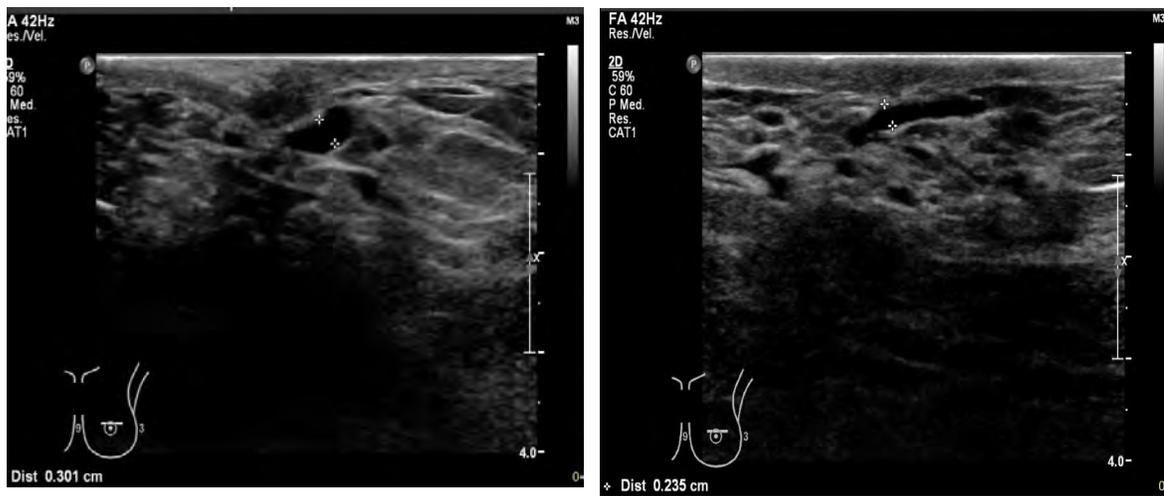
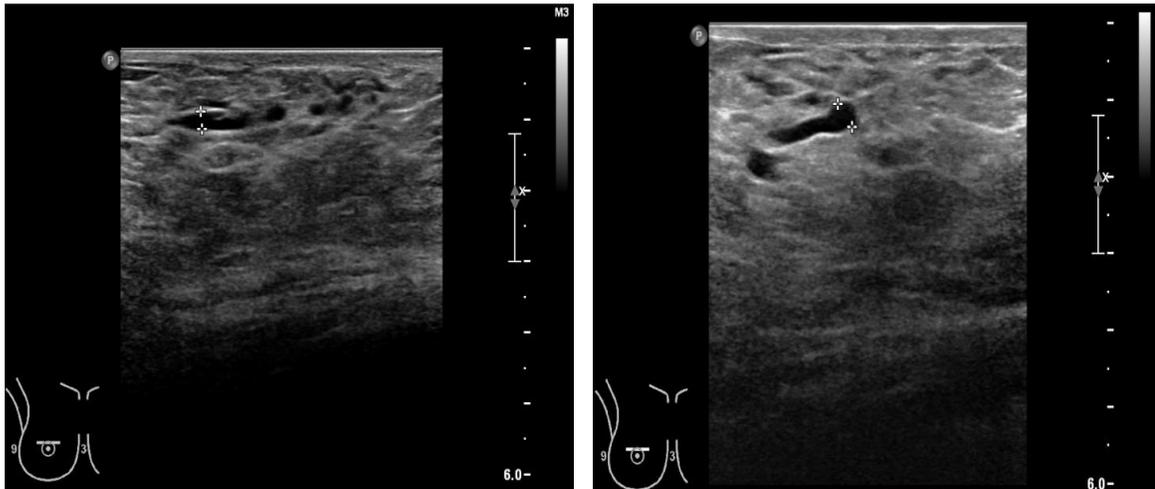
**CASO 1.** Femenino de 37 años, antecedente de mieloma múltiple, en período de puerperio mediato postaborto. Mastografía MLO de ambas mamas con un patrón de tipo heterogéneamente denso y ganglios axilares con centro radiolúcido, al ultrasonido se aprecia tejido de ecotextura homogénea, sin nódulos sólidos o quísticos.



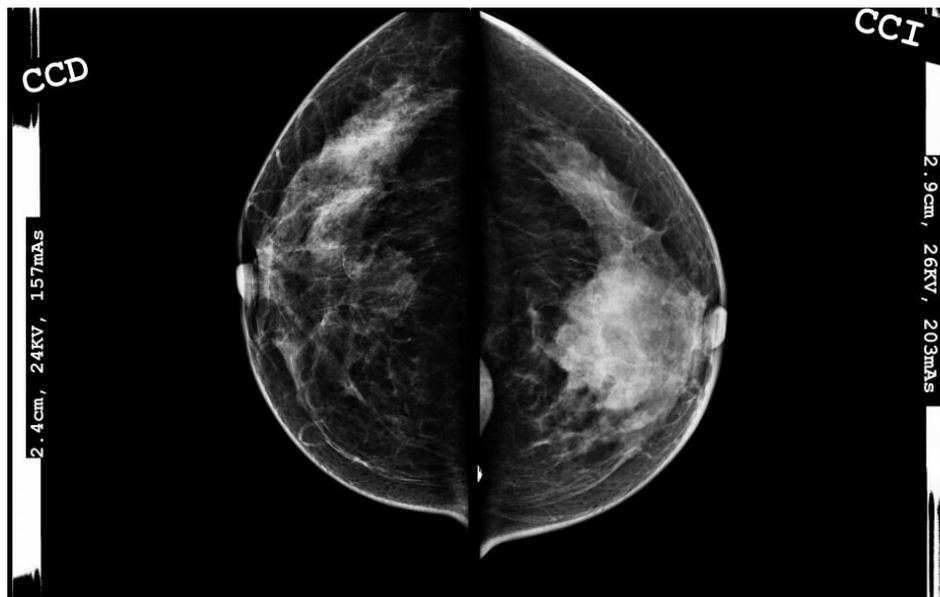
**CASO 2.** Femenino de 26 años, en período de lactancia ( 2 meses postparto), con aumento de volumen, dolor, calor y eritema de la piel de la mama izquierda, asociado a fiebre y secreción purulenta por el pezón de tres de días de evolución, al ultrasonido se identifica engrosamiento cutáneo de 5.8 mm, aumento de la ecogenicidad del parenquima fibroglandular, edema e incremento de la vascularidad a la modalidad Doppler y en la región axilar homolateral ganglio con engrosamiento cortical de 3.1 mm. Diagnóstico presuntivo de mastitis puerperal.

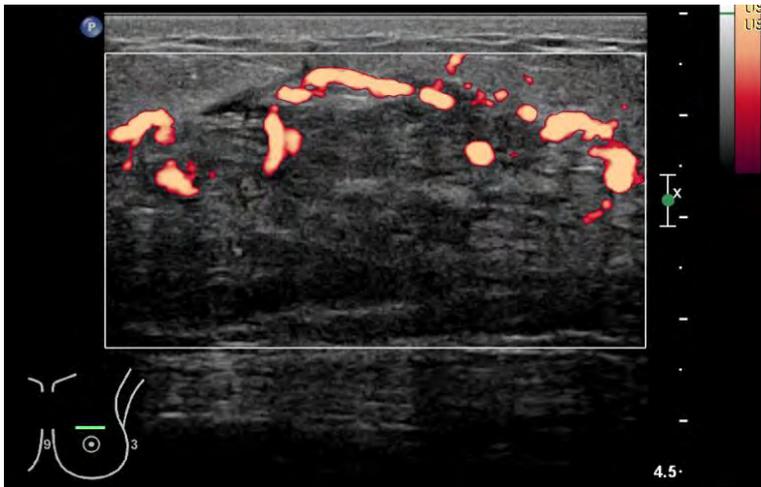


**CASO 3.** Femenino de 30 años, con embarazo de 20 SDG, con secreción blanca no fétida por los pezones, al ultrasonido se aprecia disminución de la ecogenidad, patrón de ecotextura homogéneo, los conductos retroareolares dilatados con diámetro de hasta 3.1 mm, de contenido anecoico. Diagnóstico presuntivo de ectasia ductal bilateral.

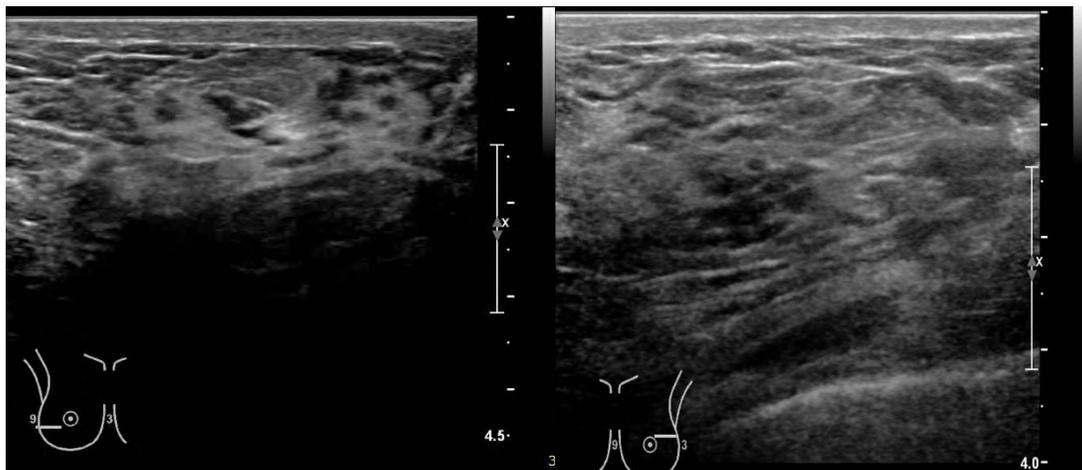
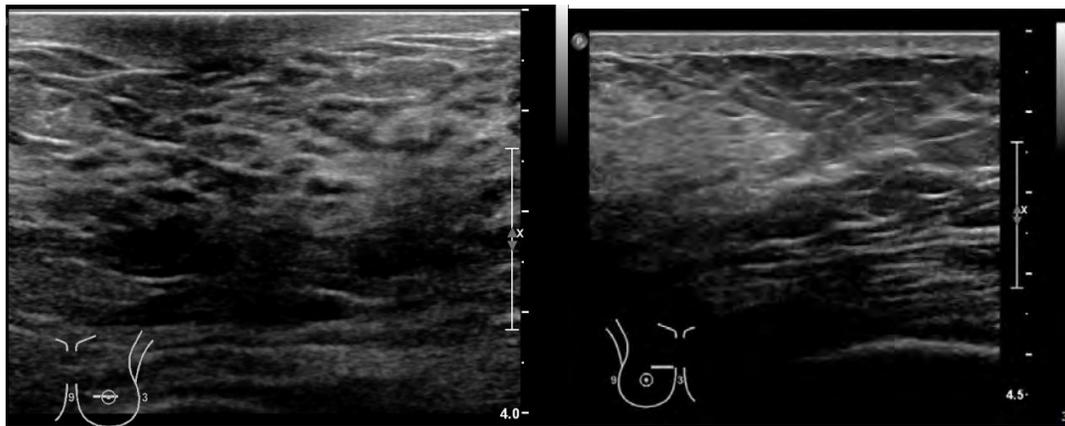


**CASO 4.** Femenino de 37 años, es período de lactancia, con tumor palpable en la mama izquierda, friable, con eritema y edema cutáneo, en la mastografía se observa tejido fibroglandular heterogéneo, en la mama izquierda región retroareolar un nódulo de alta densidad de bordes oscurecidos, ganglios axilares con pérdida del centro radiolúcido. Al ultrasonido se observa en la región retroareolar, un nódulo heterogéneo de bordes irregulares y algunos angulados, con escasa sombra acústica y vascularidad periférica, en la región axilar izquierda ganglio con engrosamiento cortical de 4.2 mm. Diagnóstico presuntivo de absceso, al cual se le dió seguimiento con respuesta completa en el control ecográfico post-tratamiento médico.

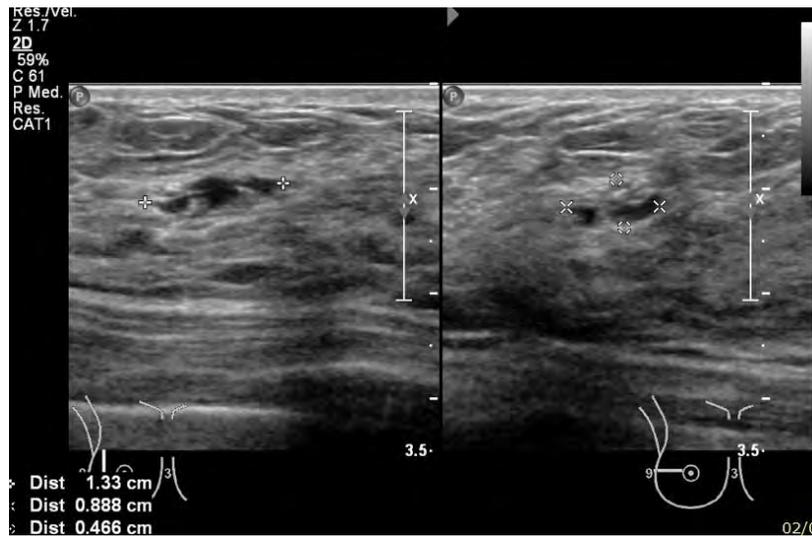




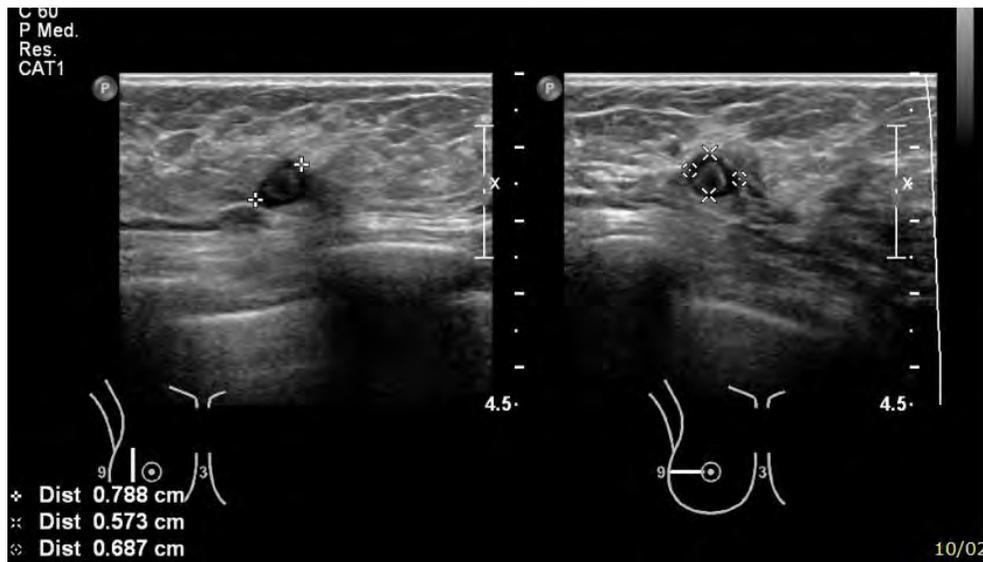
**CASO 5.** Femenino de 28 años, con embarazo de 32 SDG, normoevolutivo, asintomática. Al ultrasonido se observa tejido fibroglandular homogéneo, con patrón pseudonodular, conductos de calibre normal y ganglios axilares de cortical delgada y centro ecogénico. Diagnóstico de hallazgos benignos.

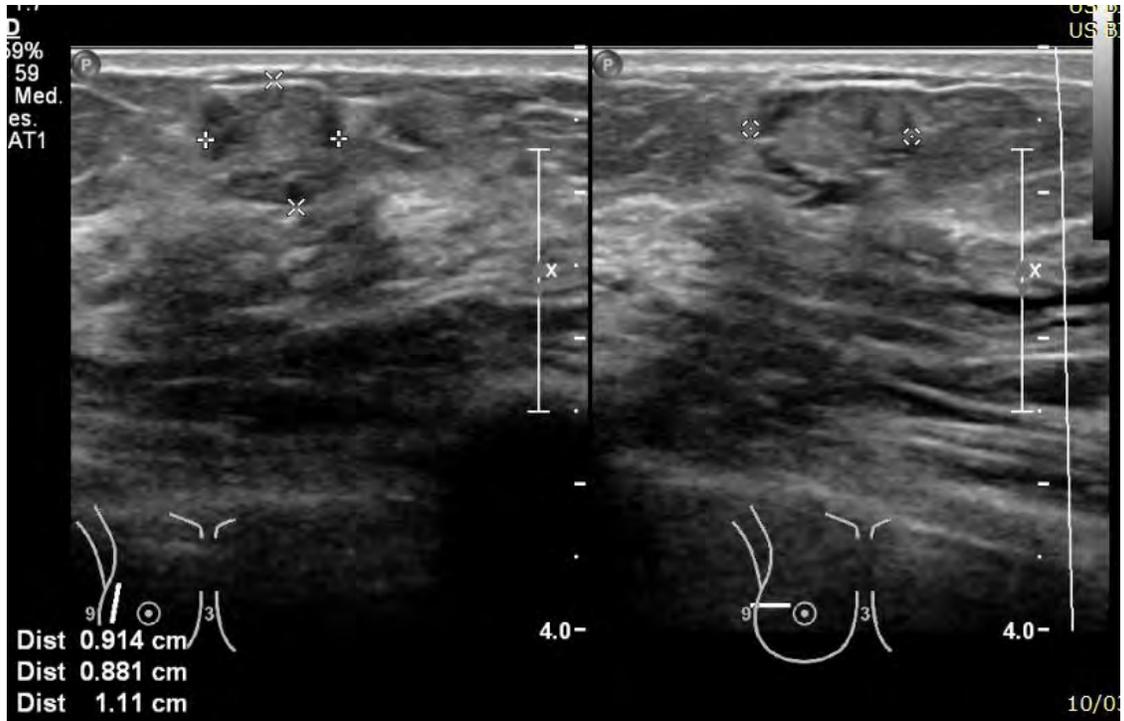


**CASO 6.** Femenino de 20 años con embarazo de 15 SDG, con diagnóstico de hipertiroidismo de un año de evolución, acualmente sin tratamiento médico, se presenta asintomática. Al ultrasonido se observa, tejido fibroglandular homogéneo, conglomerado quístico de la mama derecha R9, conductos retroareolares con disensión.

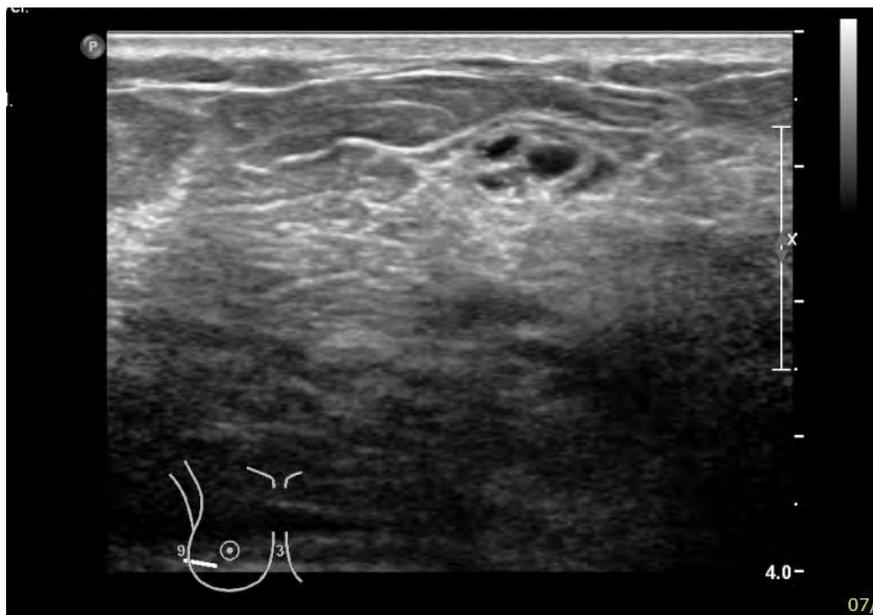


**CASO 7.** Femenino de 33 años, en período de lactancia de 8 meses postparto, la cual presenta nódulo palpable, friable, móvil, doloroso. Al ultrasonido se observa un nódulo de márgenes irregulares por angulación de algunos de sus bordes, de contenido heterogéneo con el centro de mayor ecogenicidad, sin sombra acústica, vascularidad periférica, correspondiente a la categoría BI-RADS 4B, se realiza biopsia con aguja de corte grueso con sistema True-Core, cabe destacar que la lesión tuvo discreto aumento de volumen en el estudio realizado el día de la biopsia, el resultado histopatológico fue de adenoma de la lactancia.

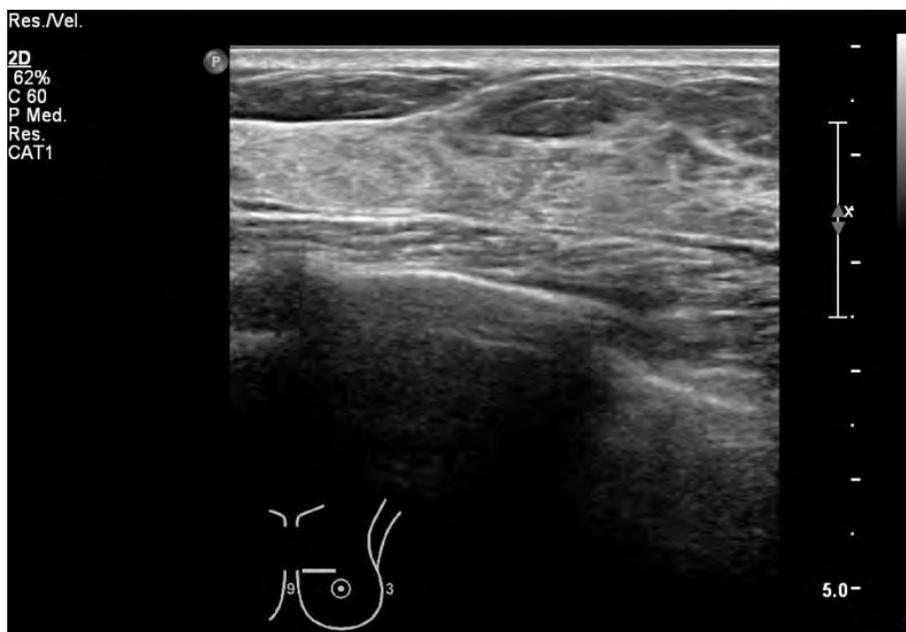
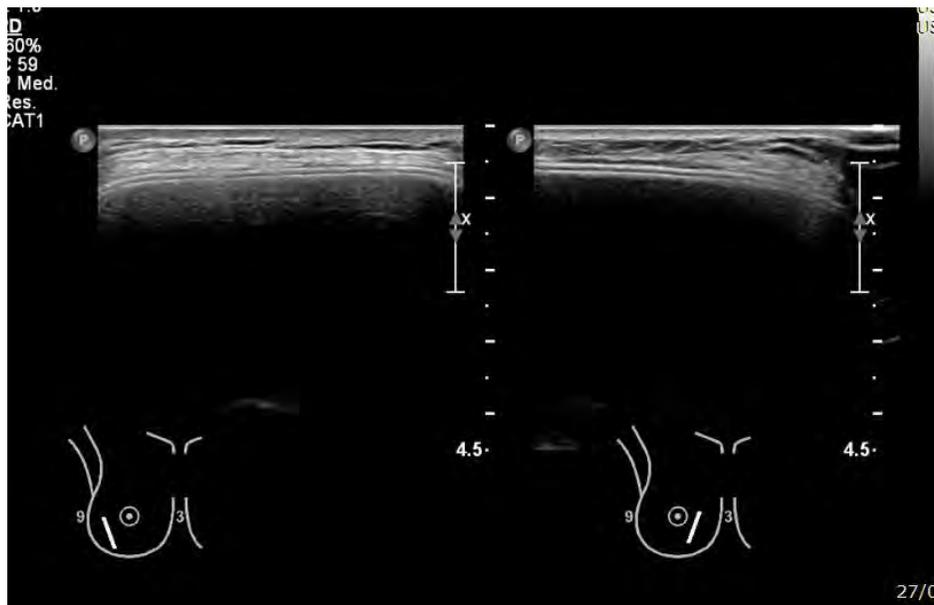




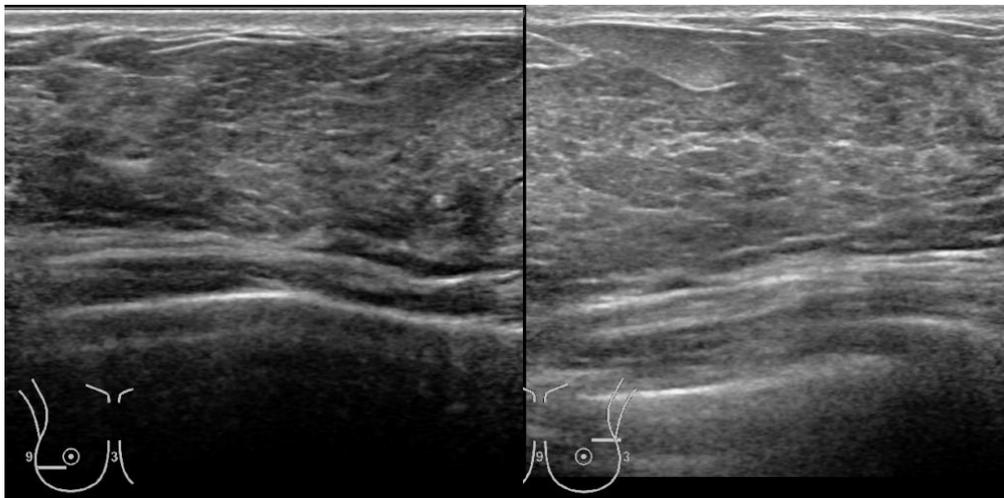
**CASO 8.** Femenino de 18 años con embarazo de 37 SDG, normoevolutivo y asintomática. Al ultrasonido se observan múltiples nódulos de morfología ovoide, de márgenes circunscritos, de contenido anecoico, con reforzamiento, en las regiones axilares se aprecian ganglios de cortical delgada y centro ecogénico. Diagnóstico de quistes simples mamarios bilaterales.



**CASO 9.** Femenino de 28 años de edad, con embarazo de 8 SDG quien cuenta con el antecedente cáncer de mama derecho en 2011, tratada con mastectomía radical en 2012 y quimioterapia, con posterior reconstrucción derecha, a la cual se le realiza el estudio a solicitud del médico tratante, la paciente se refiere asintomática. Al ultrasonido se observa en la mama derecha implante de silicón sin datos sugestivos de rotura o contracción, en la mama izquierda se observa tejido fibroglandular homogéneo sin evidencia de nódulos sólidos o quísticos, en la región axilar derecha no se observan ganglios y en la región axilar izquierda se observan ganglios de cortical delgada y centro ecogénico. Diagnóstico hallazgos benignos.



**CASO 10.** Femenino de 36 años en período de lactancia de 4 meses postparto, refiere nódulo palpable y doloroso en región axilar derecha. Al ultrasonido se observa patrón fibroglandular homogéneo, con un patrón pseudonodular y granular fino, distensión de los conductos retroglándulares y en la región axilar derecha se observa un ganglio con cortical de 2.4 mm, (dentro de parámetro normal, nivel superior alto de 3mm), y centro ecogénico. Diagnóstico de hallazgos benignos.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

1. N. Alegre Borge. Patología mamaria durante el embarazo y lactancia. 10.1594/seram2012/S-0941.
2. Fernando MA, Abel BE. Enfermedades de la mama durante el embarazo y lactancia. Revista mexicana de mastología, Vol 2, Núm 1 a 4, 2007.
3. NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SSA2-2002, para la prevención, diagnóstico, tratamiento, control y vigilancia epidemiológica del cáncer de mama.
4. Vargas-Hernández. Cáncer y embarazo: Experiencia en el Hospital Juárez de México. Rev Hosp Jua Mex 2012; 79(4): 257-262.
5. Smith HO, Kohorn E, Cole LA. Coriocarcinoma y enfermedad trofoblástica gestacional. Obstet Gynecol Clin N Am 2005; 32: 661-84.
6. Weisz B, Schiff E, Lishner M. Cancer in pregnancy: maternal and fetal implications. Hum Reprod Update 2001; 7: 384-9.
7. Xercavins J, Gil-Moreno A. Actuación ante el cáncer cervical inicial asociado a la gestación. Enciclopedia Médico-Quirúrgica. Elsevier; 2002, p. E-605-A-90.
8. Leslie KK, Lange CA. Cáncer de mama y embarazo. Obstet Gynecol Clin N Am 2005; 32: 547-58.
9. Robinson DS, Sundaram M, Lakin G. Carcinoma de mama en el embarazo y la lactancia en La mama Manejo multidisciplinario de las enfermedades benignas y malignas. Bland KI, Copeland EM (eds.). 3a. Ed. Panamericana; 2007.
10. Anatomía de la mama durante la lactancia. Curso de Medicina Naturista-2003. [http://www.unizar.es/med\\_naturista/lactancia%203/-Anatomia%20y%20Fisiologia.pdf](http://www.unizar.es/med_naturista/lactancia%203/-Anatomia%20y%20Fisiologia.pdf)
11. Lactating Adenoma: Differential Diagnosis of palpable lesions during pregnancy and lactation. Patricia Bermúdez, Maite Villajos, Lidia Tortajada, Melcior Sentís, Lluís Pons. Elsevier. Radiologia 2004;46:320-3.

12. Petrek JA. Breast cancer during pregnancy. *Cancer*, Medline 74 (1994), pp. 518-27
13. Parker SH, Sisney GA. Solid breast nodules: use of sonography to distinguish between benign and malignant lesions. *Radiology*, 196 (1995), pp. 123-34.
14. Slavin JL, Billson VR, Ostor AG. Nodular breast lesions during pregnancy and lactation. *Histopathology*, 22 (1993), pp. 481-5 Medline.
15. Chemotherapy for Breast Cancer During Pregnancy: An 18-Year Experience From Five London Teaching Hospitals Alistair E. Ring, Ian E. Smith, Alison Jones, Catherine Shannon, Eleni Galani, and Paul A. Ellis. *Journal of Clinical Oncology* 23, no. 18 (June 2005) 4192-4197.
16. ACR BI-RADS Atlas. Breast Imaging Reporting and Data System, Quinta edición 2013, American College of Radiology.
17. Breast Ultrasound. Stavros Thomas A. Ed. Marban
18. Clinical Breast Imaging. A patient focused teaching file. 2007 by LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS.
19. <http://www.medela.mx/lactancia-para-profesionales/investigacion/anatomia-de-la-mama>
20. Tyson JE, Hwang P, Guyda H, Friesen HG: Studies in prolactin secretion in human pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1972, 113: 14.