



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
UNAN-MANAGUA  
HOSPITAL MILITAR ESCUELA “DR. ALEJANDRO DÁVILA BOLAÑOS”**

**Tesis para optar al título de Médico Especialista en Radiología.**

**Experiencia por Resonancia Magnética de mama en reporte de casos de pacientes con lesiones sospechosas, como evaluación pre quirúrgica en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a enero del 2016.**

**Autor:** Dr. Carlos Manuel Rivera Zapata.

Residente del III año de Radiología

**Tutor:** Dra. Cecilia Pérez Mendieta

Médico Especialista en Radiología

**Managua, Nicaragua, Febrero 2016**

## Contenido

1. Introducción	3
2. Marco Teórico	5
3. Antecedentes	21
4. Planteamiento del problema	24
5. Justificación	245
6. Objetivos	27
7. Material y métodos	28
8. Operacionalización de las variables	30
9. Resultados	355
10. Discusión	38
11. Conclusiones	433
12. Recomendaciones	444
13. Bibliografía	455
14. ANEXOS	500

## 1. Introducción

Los cambios sociodemográficos que se han presentado durante los últimos años han favorecido que las enfermedades crónico-degenerativas, entre ellas el cáncer, impacten de manera importante las condiciones de salud de la población. La mejoría en la expectativa de vida en una población cada vez más numerosa, asociada a hábitos alimentarios, sedentarismo y obesidad, son algunos de los factores que han favorecido estos cambios epidemiológicos. El cáncer de mama es, quizás uno de los padecimientos que mejor ejemplifica esta transición epidemiológica, ya que los factores de riesgo que se han definido para esta neoplasia prevalecen en una forma más evidente en la población femenina, que es principalmente quien lo padece. (1)

El tratamiento y la planificación quirúrgica en pacientes con cáncer de mama se basa en la valoración adecuada de la extensión de la enfermedad: el tamaño del tumor primario y la presencia de focos tumorales adicionales en el mismo cuadrante (multifocalidad), en cuadrantes distintos (multicentricidad) o en la mama contralateral. Esta información se añade a la edad de la paciente, la relación mama/volumen tumoral y la presencia de enfermedades concomitantes que contraindiquen cirugía o quimioterapia neoadyuvante para llegar a una conclusión final respecto al tratamiento más adecuado. (2)

La resonancia magnética se aplica al estudio de la patología mamaria desde hace más de una década. Su mayor utilidad está en el ámbito de la patología tumoral maligna; sin embargo, también se aceptan otras utilidades como la evaluación de prótesis mamarias y sus complicaciones. (3)

Los avances en el diagnóstico y la terapéutica que han transformado nuestro mundo moderno son los resultados de una revolución en la filosofía biomédica que, mientras que a partir de los primeros siglos de la era común, todavía está en

progreso. Este ascenso lento pero inexorable de la tradición médica basada en órganos de las escuelas árabe-persa-hebreas ha progresado en la biología celular altamente sofisticada, la bioquímica y la genética. El proceso ha escindido mejoras en la detección, pronóstico y la intervención, y promete mucho, mucho más. (4)

Visto en este contexto, el aumento de la resonancia magnética de la mama es un ejemplo de vital importancia del desarrollo. El histórico y perdurable siglo XX vio tanto la aparición de la cirugía de mama como el primer tratamiento capaz de curar algunos casos de cáncer de mama y su mejora por la terapia de radiación y la administración sistémica de fármacos.

Las imágenes han evolucionado mucho tanto para guiar la mano terapéutica y mejorar la mano del diagnóstico, por lo tanto aumentar enormemente el valor de las modalidades de tratamiento. Ha ocurrido un cambio radical en nuestra capacidad para evaluar, simultáneamente y de forma no invasiva o mínimamente invasiva-la estructura y función de las células de las cuales cánceres surgen y se mantienen. Por lo tanto, la tecnología moderna está empezando a proporcionar lo que de veinte siglos de progreso médico ha buscado, una fusión de la anatomía, la fisiología y la terapéutica en tiempo real y sorprendentemente con efectos beneficiosos.(4)

Está ya establecido en la literatura científica que la resonancia magnética (RM) de mama con contraste es la técnica más sensible para detectar el cáncer de mama, con una sensibilidad que oscila entre el 94-100%.(5) La presente investigación, demuestra las experiencias por resonancia magnética de mama y sus utilidades de las secuencias especiales de RM, en el diagnóstico prequirúrgico de lesiones mamarias sospechosas de pacientes atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.

## **2. Marco Teórico**

El cáncer de mama (CM) constituye un importante problema de salud pública siendo actualmente el cáncer más frecuente y con mayor mortalidad mundial entre las mujeres.

### **Factores de riesgo**

La etiología del CM es multifactorial y aunque existen factores que aumentan su probabilidad, el 80% de los casos se desarrollan en mujeres en las que no se observa relación con factores de riesgo (5).

### **Edad y sexo**

La edad es uno de los factores de riesgo ampliamente documentado. La incidencia del CM se incrementa progresivamente con la edad. Es relativamente baja en mujeres menores de 30 años y aumenta de manera gradual alcanzando una gráfica en meseta en la perimenopausia, hasta alcanzar las tasas de incidencia más altas alrededor de los 70 años. La edad media al diagnóstico se sitúa alrededor de los 60 años (5). El CM es más frecuente en el sexo femenino, tan solo el 1% de los casos de CM ocurren en varones (6).

### **Variación geográfica**

La incidencia y mortalidad del CM varía entre los diferentes países. Históricamente se han descrito tasas de incidencia más altas en Estados Unidos y Europa respecto a Asia (7). Además, se ha demostrado que las tasas de incidencia se igualan en las poblaciones emigrantes en una o dos generaciones.

Estudios migratorios reportan que el riesgo de CM aumenta a lo largo de varias generaciones en mujeres asiáticas que han emigrado a EE.UU, alcanzando cifras cercanas a las descritas para mujeres estadounidenses de raza blanca (8). Asimismo, también se ha demostrado que el riesgo de CM varía en función del

patrón migratorio (7). Estos datos sugieren que los factores ambientales y relacionados con el estilo de vida influyen en el riesgo de desarrollar CM.

### **Antecedentes personales**

Los antecedentes personales de CM condicionan mayor riesgo de desarrollar CM contralateral (3-10%). El antecedente de radioterapia en el tórax antes de los 30 años también constituye otro factor de riesgo (8).

### **Lesiones benignas de la mama**

Existen lesiones mamarias que conllevan un mayor riesgo de desarrollar CM. Se ha descrito riesgo leve para la adenosis esclerosante, las lesiones esclerosante complejas y los fibroadenomas complejos y se ha demostrado relación con riesgo alto en la neoplasia lobulillar in situ, hiperplasia ductal atípica y atipia plana (denominadas lesiones precursoras). En los papilomas únicos no se ha demostrado riesgo de malignización, sin embargo en la papilomatosis múltiple en mujeres jóvenes sí está descrito mayor riesgo de desarrollar CM (9).

### **Patrón mamográfico**

La presencia de un patrón mamográfico de alta densidad es un factor de riesgo. Wolfe fue el primer autor que describió en 1976 asociación entre el patrón mamográfico y el riesgo de desarrollar CM. El riesgo de CM es 5 veces superior en mujeres con un patrón mamográfico denso respecto a mujeres con patrón de predominio graso (10,11).

### **Factores hormonales y reproductivos**

El CM se ha relacionado con la exposición a hormonas reproductoras femeninas, estando la duración del período fértil directamente relacionada con el riesgo de padecer la enfermedad. Situaciones como la menarquia precoz, la menopausia tardía o la nuliparidad aumentan el riesgo de CM. Por el contrario, debido al cese de la exposición del tejido glandular al estímulo estrogénico, la lactancia materna y

la multiparidad se han asociado con un menor riesgo. También se ha demostrado asociación entre el CM y la terapia hormonal sustitutiva utilizada para el tratamiento de los síntomas de la menopausia. El riesgo aumenta con el tiempo de duración del tratamiento y desaparece tras 5 años del cese del mismo (12). La asociación del uso de anticonceptivos hormonales y CM es controvertida, existiendo estudios en uno y otro sentido. La mayoría concluyen un moderado incremento del riesgo, que desciende progresivamente al suspender su uso y desaparece a los 10 años de la finalización del tratamiento. Sin embargo, muchos de estos estudios analizaban antiguos tratamientos anticonceptivos con dosis hormonales altas, diferentes de los actuales, basados en dosis más bajas (12).

### **Predisposición hereditaria**

En 1866 el anatomista francés P.P. Broca publicó el caso de la familia de su esposa, en la que 10 de sus miembros a lo largo de cuatro generaciones habían fallecido a consecuencia de CM (13). Desde entonces, son múltiples los estudios realizados con el fin de estimar el riesgo de una mujer de padecer CM, que varía en función del número de familiares afectas, del grado de parentesco y de la edad al diagnóstico. En 1948 Penrose planteó la existencia de una posible alteración genética heredable responsable de la agregación familiar (14). Su hipótesis se confirmó a mediados de los años 90 cuando se descubrió que mutaciones en los genes BRCA1 y 2 eran responsables del síndrome del CM y ovario hereditarios (15,16). Actualmente, se ha demostrado mutación de estos genes en el 25% de los casos de CM familiar y en el 5% de todos los CM y se considera que estas mutaciones asocian un riesgo superior al 85% para CM y del 50% para cáncer de ovario (17). Las mutaciones BRCA1 y BRCA2 son responsables de la mayoría de casos hereditarios de CM, sin embargo se han descrito mutaciones en otros genes que también condicionan síndromes asociados a CM familiar: síndrome de Li-Fraumeni (mutación en el gen p53), síndrome de Cowden (mutación en el gen pTEN) y síndrome de Peutz-Jeghers (mutación en el gen STK11/LKB1) (18).

## **Concepto de paciente de alto riesgo**

El concepto de paciente de alto riesgo se define por la existencia de uno o varios factores reconocidos como responsables de una probabilidad mayor. Se considera que el 10-15% de los CM se producen en el contexto de familias de alto riesgo, aproximadamente el 50% asociados a mutaciones BRCA1 o BRCA2. Asimismo, en este escenario, suelen ser tumores de alto grado, con receptores hormonales (RH) negativos y peor pronóstico. Se distinguen tres niveles de riesgo:

- Nivel 1: portadoras de mutaciones BRCA1 o BRCA2, con un riesgo estimado del 50- 24 85% a lo largo de su vida.

- Nivel 2: riesgo estimado del 30-50%. a. Familiares de primer grado de portadoras BRCA1 o BRCA2 que no se hayan realizado los tests genéticos. b. Mujeres con 3 o más familiares de primer o segundo grado con diagnóstico de CM antes de los 60 años, diagnóstico de cáncer de ovario o de CM en varón.

- Nivel 3: riesgo estimado a lo largo de la vida entre el 15-30%. En este grupo se incluyen las mujeres con dos familiares de primero o segundo grado afectadas por CM antes de los 60 años, cáncer de ovario o CM en el varón (19).

## **Clasificación histológica del CM**

El CM se clasifica morfológicamente en función de su patrón de crecimiento y del grado de diferenciación celular, que condicionan el tipo y el grado histológico tumoral. Clásicamente, se han estudiado los tumores en función de sus características histológicas. El carcinoma ductal infiltrante sin otra especificación es el tipo histológico más frecuente de CM y abarca entre 70 y 80% de todos los casos. El segundo tipo histológico en frecuencia es el carcinoma lobulillar infiltrante, que representa entre el 5-15% de los casos (20, 21).

La clasificación histológica del CM agrupa tumores con un comportamiento clínico y un pronóstico diferente, puesto que la mayoría se encuentra en algunos subtipos histológicos poco frecuentes. (22). El grado histológico tumoral se define según en el grado de diferenciación del tejido tumoral. El sistema de Nottingham es la escala actual internacionalmente aceptada para la clasificación del grado tumoral. Surgió de la modificación del sistema de Scarff-Bloom-Richardson (23) y valora tres parámetros morfológicos: - grado de formación glandular o tubular - pleomorfismo nuclear - cuantificación de mitosis En función de estos tres parámetros los tumores se clasifican en tres grupos: - Grado 1: tumor bien diferenciado - Grado 2: tumor moderadamente diferenciado - Grado 3: tumor con escasa diferenciación.

Tabla 1: Clasificación histológica de tumores de mama según la OMS.

TUMORES EPITELIALES	LESIONES MIOEPITELIALES
Carcinoma ductal infiltrante sin otra especificación	Mioepiteliosis
Carcinoma lobulillar infiltrante	Adenosisadenomioepitelial
Carcinoma tubular	Mioepitelioma maligno
Carcinoma cribiforme infiltrante	<b>TUMORES MESENQUIMALES</b>
Carcinoma medular	Hemangioma
Carcinoma mucinoso	Angiomatosis
Tumores neuroendocrinos	Hemangiopericitoma
Carcinoma papilar infiltrante	Hiperplasia estromalpseudoangiomatosa
Carcinoma micropapilar infiltrante	Miofibroblastoma
Carcinoma apocrino	Fibromatosis
Carcinoma metaplásico	Tumor inflamatorio miofibroblástico
Carcinoma secretor	Lipoma
Carcinoma oncocítico	Tumor de células granulares
Carcinoma adenoide quístico	Neurofibroma
Carcinoma de células	Schwannoma

Carcinoma acinares de células claras	Angiosarcoma
Carcinoma sebáceo	Liposarcoma
Carcinoma inflamatorio	Rabdomiosarcoma
Carcinoma lobulillar in situ	Ostosarcoma
Lesiones proliferativas intraductales:	Leiomioma-Leiomiosarcoma
Hiperplasia ductal usual	<b>TUMORES FIBROEPITELIALES</b>
Atipia epitelial plana	Fibroadenoma
Hiperplasia ductal atípica	Tumor Phyllodes
Carcinoma ductal in situ	(benigno/borderline/maligno)
Carcinoma microinvasivo	Sarcoma estromalperiductal
Neoplasias papilares intraductales	Hamartoma
Papiloma (central/periférico)	<b>TUMORES DEL PEZÓN</b>
Papiloma atípico	Adenoma
Carcinoma papilar intraductal	Enfermedad de Paget del pezón
Carcinoma papilar intraquístico	<b>LINFOMA MALIGNO</b>
Proliferaciones epiteliales benignas	<b>METÁSTASIS</b>
Adenosis	<b>TUMORES EN EL VARÓN</b>
Cicatriz radial	Ginecomastia
Adenomas	Carcinoma (infiltrante/in situ)

#### 1.4 Clasificación molecular del CM

La clasificación histológica actual del CM no siempre refleja el pronóstico de la enfermedad y presenta escaso impacto en las decisiones terapéuticas. Tumores histológicamente similares pueden tener pronóstico y respuesta terapéutica diferentes, hecho que puede explicarse por sus diferencias moleculares (24). Durante los últimos años, los estudios genéticos han revolucionado el concepto de CM permitiendo comprender su comportamiento biológico y pronóstico e individualizar su tratamiento.

En el año 2000 Perouetal. Identificaron inicialmente cuatro subtipos moleculares o intrínsecos (basal-like, HER2-enriched, luminal and normal breast-like). Estudios posteriores han demostrado la significación pronóstica de esta clasificación molecular (25). El análisis de los perfiles de expresión génica se considera actualmente la mejor forma de clasificación del CM, sin embargo en la mayoría de centros su uso se encuentra limitado puesto que son técnicas caras y difíciles de aplicar. Diversos estudios sugieren que con un número limitado de marcadores inmunohistoquímicos (IHQ), disponibles en la mayoría de servicios de Anatomía Patológica, se pueden catalogar los CM en subtipos equivalentes a los basados en perfiles de expresión génica.

En la Reunión de Expertos celebrada en St. Gallen (Suiza) en 2011 (St. Gallen International Expert Consensus on the Primary Therapy of Early Breast Cancer 2011) se aceptó la clasificación IHQ (tabla 2, figura 1) como una alternativa útil al análisis genético (26). Esta clasificación IHQ se basa en la expresión de los siguientes parámetros: - RH, estrogénicos (RE) o de progesterona (RP). Receptor 2 del factor de crecimiento epidérmico humano (HER2). - Índice de proliferación celular Ki67

### **Técnicas de imagen en el diagnóstico y estadificación del CM**

Las técnicas de imagen no invasivas en el estudio mamario son mamografía, ecografía, tomografía por emisión de positrones y resonancia magnética (RM). En pacientes sintomáticas, su empleo debe estar justificado por el contexto clínico, mientras que en pacientes asintomáticas lo estará por cumplir los criterios de cribado (27).

### **Cribado del CM**

La prevención secundaria del CM es la única alternativa para interrumpir su historia natural, debido a que los principales factores de riesgo conocidos no son modificables. El CM cumple los criterios epidemiológicos requeridos para ser susceptible de cribado: elevada morbilidad y mortalidad, prevalencia alta del estado preclínico detectable, posibilidad de tratamiento efectivo y disponibilidad de

un test de alta sensibilidad y especificidad, bajo coste y escasos efectos secundarios.

Los programas de cribado poblacional se iniciaron en varios países europeos a finales de los años 80 y en España a principios de los 90. Actualmente existen programas de detección precoz en todas las comunidades autónomas, que siguen unas directrices comunes, establecidas por “La Guía Europea de Garantía de Calidad en el Cribado y Diagnóstico de CM”.

La prueba de cribado es la mamografía en dos proyecciones, con intervalo bienal. La edad de cribado abarca de 50 a 64 años, no obstante, siguiendo las recomendaciones del Consejo Europeo y del Sistema Nacional 33 de Salud, varias comunidades han ampliado el límite superior hasta los 69 años y seis comunidades incluyen además el grupo de 45 a 49 años (25).

En el caso de mujeres de alto riesgo, las estrategias de seguimiento de los programas de cribado son insuficientes, por lo que las recomendaciones actuales en este grupo de pacientes son la realización de RM en mujeres de 25-35 años y RM y mamografía anual en mayores de 35 años (26).

El cribado poblacional tiene ventajas sobre la detección oportuna del CM, existiendo evidencia científica actual que demuestra que los programas de diagnóstico precoz han logrado disminuir la mortalidad por CM y permiten emplear tratamientos quirúrgicos y oncológicos menos agresivos. Sin embargo, sigue cuestionándose la validez de los ensayos clínicos que sentaron las bases del cribado, aspecto que actualmente continúa en debate (25).

## **Mamografía**

El estudio mamográfico convencional comprende dos proyecciones de cada mama: oblicua medio lateral y cráneo caudal. Las indicaciones de mamografía difieren en el caso de varones o mujeres, sintomáticas o asintomáticas (tabla 3). En 1992 el American College of Radiology desarrolló un sistema para la

clasificación de los hallazgos mamográficos, denominado BI-RADS (BreastImaging Reporting and Data System). Su objetivo fue la unificación del léxico de los informes radiológicos (tabla 4) y la categorización de los hallazgos estableciendo el grado de sospecha y la actitud recomendada.

**Tabla 3: Indicaciones para la realización de mamografía.**

<b>MUJERES SINTOMÁTICAS</b>
- Pacientes menores de 30-35 años cuya sintomatología no haya sido aclarada mediante valoración clínica y/o ecografía mamaria. - Pacientes mayores de 30-35 años cuya sintomatología no haya sido aclarada mediante valoración clínica. - Pacientes de cualquier edad diagnosticadas de CM mediante otros procedimientos diagnósticos y que no dispongan de mamografía. - Pacientes con enfermedad metastásica demostrada sin tumor primario conocido.
<b>MUJERES ASINTOMÁTICAS</b>
Entre 40 y 70-75 años mediante participación en los programas poblacionales de cribado (los rangos de edad y la periodicidad están en continua revisión en función de estudios epidemiológicos y varían según la política sanitaria). - A partir de los 35 años con antecedentes demostrados de riesgo familiar (periodicidad anual). - Cualquier edad con antecedentes personales de CM (periodicidad anual). - Cualquier edad con factores personales de riesgo (periodicidad anual). - Candidatas a recibir un trasplante de algún órgano o que se van a someter a mamoplastía de aumento o reducción.
<b>VARONES</b>
- Adultos con sintomatología no aclarada clínicamente. - Jóvenes en función de los hallazgos ecográficos.

## Léxico mamográfico según BI-RADS.

<b>Nódulos</b>	Morfología	Redondeada    Ovalada Lobulada Irregular
	Márgenes	Circunscritos Microlobulados    Ocultos Borrosos Espiculados
	Densidad	Alta densidad Isodensos Baja densidad (sin o con contenido graso)
Calcificaciones	Típicamente benignas	Cutáneas    Vasculares Groseras    En vara Redondeadas Con centro radiotransparente    En cáscara de huevo En lechada de cal Suturas calcificadas Distróficas
	Sospecha intermedia	Amorfas    Heterogéneas Groseras
	Alta sospecha	Pleomórficas    finas Lineales    finas/ ramificadas
	Patrón de distribución	Difuso    Regional Agrupadas    Lineal Segmentaria
Distorsión arquitectura	Puede asociarse a nódulo, asimetría o calcificaciones	
Casos especiales	Conducto solitario dilatado, ganglios intramamarios, asimetría global/focal	
Hallazgos asociados	Retracción/engrosamiento cutáneo, retracción del	

	pezón, engrosamiento trabecular, lesión cutánea, adenopatías axilares
--	---

### **Categorías de evaluación BI-RADS.**

- Categoría 0 Estudio incompleto Se necesitan estudios de imagen adicionales
- Categoría 1 Estudio mamario normal Controles habituales
- Categoría 2 Hallazgos benignos Controles habituales
- Categoría 3 Hallazgos probablemente benignos Control en 6 meses
- Categoría 4 Hallazgos sospechosos Se requiere biopsia
- Categoría 5 Hallazgos altamente sospechosos Se requiere biopsia
- Categoría 6 Malignidad demostrada mediante biopsia Determinar la conducta terapéutica adecuada

### **Ecografía**

La ecografía mamaria se realiza utilizando transductores lineales con frecuencias comprendidas entre 7 y 12 MHz. No es una técnica indicada para el cribado de CM como única prueba de imagen, aunque sí está recomendada como técnica complementaria a la mamografía en el caso de mujeres con mamas con patrón glandular heterogéneo o denso.

### **Indicaciones para la realización de ecografía mamaria.**

- ✓ Técnica inicial en menores de 30-35 años con hallazgos focales no aclarados con la evaluación clínica. –
- ✓ Técnica inicial en pacientes de cualquier edad con cuadro clínico sugestivo de absceso o infección. - Pacientes con hallazgos no concluyentes en mamografía o RM.
- ✓ Técnica de control ante lesiones solo visibles en ecografía. –

## **Tomosíntesis**

La tomosíntesis mamaria es una técnica de imagen de reciente incorporación, diseñada para eliminar el problema de la superposición de tejido fibroglandular, frecuentemente presente en las mamografías. El sistema de tomosíntesis utiliza un tubo de Rayos X, que se moviliza en arco alrededor de la mama, y un detector digital. Se obtienen múltiples proyecciones de baja dosis que se reconstruyen de manera similar a las imágenes obtenidas mediante tomografía computarizada (27, 28).

La técnica de tomosíntesis digital ha surgido como una prueba prometedora para el diagnóstico de la patología mamaria, que se está introduciendo progresivamente en la práctica clínica. Fue aprobada por la FDA (Food and Drug Administration) de EE UU, en 2011 para el cribado de CM (29).

## **Resonancia Magnética**

La RM se ha ido incorporando progresivamente al estudio de la patología mamaria, de forma que actualmente tiene un papel reconocido y generalizado en la práctica clínica.

### **Parámetros técnicos y posición de la paciente**

Es una modalidad de imagen técnicamente exigente que requiere equipos con campos magnéticos superiores a 1 Tesla. Para la realización de RM mamaria las pacientes son estudiadas en decúbito prono con una antena específica. Los planos de adquisición más utilizados son el axial y el coronal.

La dirección de codificación de fase debe orientarse correctamente para disminuir los artefactos por el latido cardiaco: en el plano axial de izquierda a derecha y en el coronal o sagital en dirección cráneo-caudal (30). La RM mamaria necesita un equilibrio entre la resolución espacial y temporal puesto que el diagnóstico se basa en criterios morfológicos y dinámicos. El objetivo del protocolo en RM mamaria se fundamenta en la obtención de imágenes mediante secuencias suficientemente

rápidas para detectar cambios de intensidad de realce, que además permitan una resolución espacial adecuada para caracterizar su morfología (31).

### **Secuencias utilizadas en RM mamaria y posprocesado**

Las secuencias básicas de RM mamaria son las siguientes: - Secuencias potenciadas en T2 precontraste. Se utilizan para valorar los quistes, la intensidad de señal de las lesiones sólidas, las regiones ganglionares y los cambios postratamiento. La secuencia óptima es la fast spin-echo (FSE)

Secuencias dinámicas potenciadas en T1 3D eco de gradiente con supresión grasa. Para su realización se administra 0,1-0,2 mmol/kg de contraste a través de una vía intravenosa, a una velocidad de 3 ml/segundo seguido de un bolo de suero salino de 20 ml (30).

Las secuencias de perfusión, difusión y espectroscopia se consideran actualmente un complemento de las secuencias básicas.

### **Criterios diagnósticos**

En el estudio de lesiones mamarias identificadas por RM los criterios morfológicos deben ser valorados inicialmente (forma, contornos, arquitectura interna). Los criterios dinámicos son complementarios y deben integrarse conjuntamente para una correcta tipificación de las lesiones. **Las curvas dinámicas** reflejan de forma cualitativa la variación de la intensidad de realce de las lesiones en el tiempo.

Los criterios diagnósticos BI-RADS distinguen dos fases para la valoración de las curvas:

- 1. Fase inicial** (durante los primeros 2 minutos): realce lento, intermedio o rápido.
- 2. Fase tardía** (a partir de los 3 minutos), que condiciona la morfología de la curva, distinguiendo tres patrones

- **Progresivo** (la intensidad de la señal aumenta de forma progresiva en la fase tardía más del 10% respecto al pico de realce de la fase inicial; patrón típico de lesiones benignas).

- **Meseta** (la intensidad de la señal se mantiene en la fase tardía en el rango +/- 10% respecto al pico de realce inicial; este patrón está presente en algunas lesiones benignas pero también puede encontrarse en tumores malignos).

- **Lavado** (la intensidad de señal disminuye en la fase tardía más del 10% respecto al pico de realce inicial; patrón característico de malignidad). La fase precoz de realce es un parámetro útil para discriminar entre lesiones benignas y malignas debido al fenómeno de angiogénesis tumoral, sin embargo actualmente algunos autores consideran más relevante la fase tardía, valorando el patrón de lavado como criterio fiable de malignidad (30)

### **Recomendaciones de la Sociedad Europea de Especialistas en CM (EUSOMA) acerca de la RM mamaria**

Debido a la escasa evidencia científica de nivel adecuado, disponible desde la generalización del uso de la RM en patología mamaria, en el año 2008 quedaron establecidas las indicaciones de la RM mamaria mediante un consenso de expertos. En tal sentido se recomienda la realización de RM en unidades de diagnóstico por imagen con experiencia en técnicas convencionales, en procedimientos intervencionistas mamarios y en ecografía “second-look” (para la detección de lesiones visibles en RM no diagnosticadas en el estudio inicial mediante técnicas convencionales) (31).

Siguiendo las recomendaciones del consenso de la EUSOMA, las indicaciones para la realización de RM de mama son las siguientes: 1. Estadificación loco-regional previa al tratamiento: Indicaciones aceptadas: a. Pacientes con diagnóstico de CM infiltrante lobulillar b. Pacientes con factores de alto riesgo c. Pacientes menores de 60 años con discrepancia en el tamaño tumoral (>1cm)

entre la mamografía y la ecografía, en las que este factor tenga impacto en la decisión terapéutica d. Pacientes candidatas a irradiación parcial de la mama según los hallazgos en la exploración física y las técnicas de imagen convencionales.

Otras indicaciones que deben ser consideradas: a. Pacientes con márgenes afectos o insuficientes en la pieza quirúrgica tras cirugía conservadora en las que no se realizó RM de estadificación. b. Pacientes con CM multifocal, multicéntrico o bilateral demostrado mediante técnicas convencionales y mediante análisis anatomopatológico. c. Pacientes con carcinoma intraductal unilateral demostrado mediante técnicas de imagen convencionales. d. Pacientes con enfermedad de Paget. e. Candidatas a mastectomía total ahorradora de piel.

Casos de diagnóstico anatomopatológico de lesiones con potencial maligno incierto.

2. Screening: a. Mujeres con factores de alto riesgo. b. Pacientes con antecedente de irradiación torácica antes de los 30 años. c. Mujeres que van a realizarse mastectomía profiláctica.

3. Valoración de la respuesta a la terapia sistémica primaria (TSP): a. RM previa a la TSP, con la condición de que no posponga significativamente su inicio. b. RM tras la finalización de la TSP (preferiblemente tras 2 semanas desde el último ciclo de TSP y 2 semanas antes de la intervención quirúrgica).

4. Pacientes intervenidas mediante reconstrucción mamaria (con fines estéticos u oncoplásticos): a. Cuando exista sospecha clínica de rotura del implante previa valoración mediante técnicas de imagen convencionales. b. Pacientes portadoras de prótesis con hallazgos sospechosos en el parénquima mamario cuando las técnicas de imagen convencionales no sean diagnósticas.

5. CM oculto: cuando se demuestre enfermedad metastásica localizada (típicamente adenopatías axilares) con hallazgos negativos mediante exploración clínica y técnicas de imagen convencionales.

6. Recidiva de CM: en caso de hallazgos inconcluyentes mediante técnicas de imagen convencionales.

7. Telorrea: no existe evidencia para la recomendación del uso de RM en el contexto clínico de telorrea sospechosa, sin embargo se puede considerar su uso en el caso de que la galactografía no pueda realizarse.

8. Valoración de hallazgos no concluyentes mediante técnicas de imagen convencionales: en caso de hallazgos sospechosos pero no concluyentes mediante técnicas de imagen convencionales.

9. CM inflamatorio: se puede considerar el uso de RM en los casos de mastitis refractaria al tratamiento en los que se sospeche un CM subyacente.

Parece oportuno, por último, incluir en este apartado dos consideraciones: 1. Actualmente no existe evidencia que justifique el uso de la RM los varones con CM. 2. En pacientes premenopaúsicas es recomendable realizar la exploración de RM durante los días 6-14 del ciclo menstrual. En las pacientes en tratamiento con 50 terapia hormonal sustitutiva, se recomienda su interrupción durante las 4 semanas previas a la realización de la RM.

### **3. Antecedentes**

En relación al abordaje y diagnóstico de cáncer de mama un estudio realizado en Alcira, Valencia, España con el objetivo de validar la técnica de RM y evaluar el impacto que la RM de mama con contraste ha tenido sobre 338 pacientes consecutivas con diagnóstico de cáncer de mama en el proceso de la toma de decisión del modelo de tratamiento. También correlacionaron los hallazgos de la RM con los hallazgos histopatológicos.

Los resultados fueron que en 145 pacientes (42%) se identificaron 164 lesiones adicionales, de las cuales 87 (53%) fueron malignas, 28 (17%) fueron benignas, 35 (21,3%) se catalogaron como probablemente benignas, en 6 (3,6%) no se alcanzó un diagnóstico final y 8 (4,9%) no quedaron incluidas en la pieza quirúrgica o bien desaparecieron tras la quimioterapia neoadyuvante. Estos hallazgos implicaron un cambio en la actitud terapéutica en 82 pacientes (24,2%).  
(32)

En una revisión sistemática efectuada en el año 2008 sobre la Resonancia magnética para el cáncer de mama en España se llegó a las siguientes conclusiones: 1. La RM es efectiva como método de screening en mujeres con predisposición genética al cáncer de mama. 2. No existe suficiente evidencia para determinar si su seguridad es mejor que la de otras pruebas alternativas. 3. El balance entre el beneficio de evitar una biopsia y el riesgo de obtener un resultado falso negativo no justifica el empleo de la RM utilizada de forma rutinaria con la finalidad de descartar cáncer de mama tras haber detectado previamente una lesión sospechosa. 4. La RM es efectiva y segura para identificar tumores ocultos, con un resultado negativo en la mamografía y que se revelan únicamente por la presencia de una adenopatía axilar indicativa de adenocarcinoma. 5. La RM puede mejorar la detección de la enfermedad multifocal. 6. La RM puede valorar antes de

la operación el tamaño del tumor residual tras la quimioterapia neoadyuvante de forma más precisa que las pruebas convencionales.

El estudio antes mencionado no pudo extraer conclusiones válidas sobre: 1. si la RM puede utilizarse de forma complementaria a la mamografía cuando la sensibilidad de esta se ve limitada por las características de la mama (mama densa, cicatrices postquirúrgicas o radioterapia) 2. La mayoría de los equipos de RM actualmente en uso podrían servir para las indicaciones aquí estudiadas. 3. Los coils que se consideran actualmente fundamentales para realizar adecuadamente los estudios de RM de la mama. 4. Todos los agentes de contraste basados en quelatos de gadolinio son similares en cuanto a efectividad y seguridad. No existen diferencias según la dosis. 5. Es frecuente encontrar diferencias a nivel local en las técnicas empleadas, y éstas pueden afectar a la calidad de las imágenes y la efectividad de la técnica. 6. La supresión grasa es particularmente importante en la RM de mama. 7. La intensidad del realce dependerá del momento del ciclo menstrual. 8. En ausencia de dominancia entre alternativas es necesario establecer un criterio de decisión sobre la disponibilidad a pagar por unidad de efecto adicional ganada. 9. Los resultados obtenidos en este análisis se encuentran ampliamente por debajo del umbral considerado de coste-efectividad en España.(33)

En México en el año 2013 se estudiaron las implicaciones de los estudios preoperatorios de resonancia magnética en el manejo quirúrgico de las pacientes con diagnóstico reciente de cáncer de mama. En 68 de 101 pacientes la cirugía conservadora fue considerada como el tratamiento adecuado.

Después de la revisión mediante resonancia magnética de mama se consideró un cambio terapéutico en 43 pacientes (42.57%); se recomendaron cirugías más amplias (cuadrantectomía en vez de tumorectomía) en 9 casos (8.9%) debido a lesiones adicionales del cáncer (enfermedad multifocal); en 30 casos (29.7%) mastectomía en vez de cirugía conservadora (23 casos fueron por detección de

lesiones adicionales de cáncer en relación con enfermedad multicéntrica, en 7 casos por mayor extensión del tumor principal); en 4 casos (3.9%) se determinó tumorectomía por detección de cáncer sincrónico de la mama contralateral.

Conclusión: la resonancia magnética de mama permite descubrir, con mucha frecuencia, lesiones malignas adicionales no detectadas por métodos convencionales de imagen; esto provoca cambios en la actitud quirúrgica, generalmente a cirugías más amplias (34)

Finalmente un estudio concluyó que la estadificación con resonancia magnética puede cambiar el manejo terapéutico en el cáncer de mama. Compararon 2 series de pacientes con cáncer de mama, una estadificadas mediante resonancia magnética (RM) preoperatoria y la otra con técnicas convencionales, y estudiar los cambios de tratamiento y el número de mastectomías y de reintervenciones por afectación de los bordes.

Se revisaron 600 pacientes divididas en 300 con RM preoperatoria (serie 1) y 300 sin RM (serie 2). Se concluyó que Las mastectomías disminuyen al emplear la RM, con disponibilidad de técnicas de cirugía oncoplástica y quimioterapia neoadyuvante. Pese al aumento de cirugías conservadoras en la serie con RM, no observamos un aumento significativo del número de reintervenciones por márgenes afectos, aunque existe una tendencia.(35)

#### **4. Planteamiento del problema**

En Nicaragua no se contaba con equipo de RM de alto Teslaje, software ni antenas de superficies específicas, para la evaluación adecuada de las mamas, actualmente en el Hospital Militar, a partir de agosto de 2015 se comenzó a realizar RM de mama, sin embargo no siempre se efectúan en pacientes que acuden por vía del seguro, dado que no forman parte de la cobertura ofrecida y el costo es muy elevado para la población general cuando acuden por vía privada, por lo que no siempre se puede confirmar el diagnóstico, aunque existe evidencia científica que en otros países la RM, es efectiva y segura para identificar tumores ocultos, con un resultado negativo en la mamografía y que se revelan únicamente por la presencia de una adenopatía axilar indicativa de adenocarcinoma, además puede mejorar la detección de la enfermedad multifocal y finalmente puede valorar antes de la operación el tamaño del tumor residual tras la quimioterapia neoadyuvante de forma más precisa que las pruebas convencionales. (36,37)

Por todo lo anterior se ha pretendido a través de este trabajo de investigación saber **¿Cuál es la experiencia con RM de mama en reporte de casos de pacientes con lesiones sospechosas, como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016?**

## 5. Justificación

El cáncer de mama es hoy en día la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo en vías de desarrollo, en cuyos países se reportan 45% de nuevos casos.<sup>23</sup> Con algunas notables excepciones, en la mayoría de las regiones de los países pobres la mortalidad por cáncer de mama también es muy alta y representa 55% de las muertes. (36,37)

En Nicaragua la mortalidad por tumores representa la segunda causa de mortalidad en el país en donde el cáncer de mama ocupa el sexto lugar. El acceso al diagnóstico radiológico es limitado en las zonas distantes. Esta investigación se realizará con el fin de evidenciar la importancia de la realización de exámenes especializados al encontrar lesiones sospechosas a fin de garantizar tratamiento oportuno y mejorar la calidad de vida de las mujeres que sufren esta patología. (38)

En aquellas pacientes con biopsia positiva para cáncer y que son candidatas a tratamiento conservador, es de gran relevancia evaluar la extensión tumoral y descartar de forma confiable la presencia concomitante de otros focos tumorales no sospechados. Debido a su alta sensibilidad y valor predictivo negativo, el estudio con RM puede determinar la presencia de multifocalidad (varios focos en un mismo cuadrante) y multicentricidad (focos en diferentes cuadrantes o a más de 5 cm de distancia). De esta forma, la resonancia puede llegar a modificar el tratamiento inicial planificado entre un 14% a 24% de los casos. Ésta es la indicación más frecuente de resonancia mamaria y es especialmente útil en pacientes con mamas densas categorías 3 y 4 del American College of Radiology, en las cuales la capacidad de la mamografía para detectar lesiones disminuye considerablemente.

Resonancia magnética (RM): Especialmente útil en mamas densa dónde presenta una sensibilidad claramente superior a la mamografía. Permite el estudio de la cadena mamaria interna. Sin embargo la RM presenta una baja especificidad. Por

ello debemos biopsiar todas las lesiones sospechosas por RM antes de cambiar una indicación quirúrgica. (39)

En este estudio se manejan aportes teóricos de la radiología y se revisan las indicaciones del método a fin de promover el uso racional de la técnica, en casos en que su utilidad está comprobada o al menos consensuada. Se analiza también brevemente algunos aspectos técnicos y criterios diagnósticos. Todo lo anterior brindará la posibilidad de realizar recomendaciones para el diagnóstico y el manejo oportuno de las distintas pacientes que sufren esta patología.

## **6. Objetivos**

### **Objetivo General**

Conocer la experiencia con RMN De mama en reporte de casos de pacientes con lesiones sospechosas, como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características demográficas de las pacientes que se realizan secuencias dinámicas de RM en el servicio de radiología del Hospital Militar de Septiembre 2015 a Enero 2016.
2. Indagar sobre los factores de riesgo para cáncer de mama de las mujeres con lesiones sospechosas.
3. Relacionar los hallazgos de la secuencia dinámica especiales de RM, con los hallazgos reportados, en estudios previos que portaban los pacientes.
4. Conocer la conducta médico-quirúrgica efectuado en las pacientes con lesiones sospechosas de cáncer de mama posterior al resultado del estudio de RM.

## 7. Material y métodos

**DISEÑO DE ESTUDIO:** Descriptivo, transversal reporte de casos que se refiere a la descripción características seleccionadas observadas en un momento del tiempo en un grupo de pacientes con una enfermedad determinada.

**MUESTRA:** Reporte de casos en una muestra no probabilística, se eligieron a las mujeres que acudan a realizarse Resonancia Magnética con lesiones sospechosas.

**UNIDAD DE ANÁLISIS:** El registro en el expediente médico de las mujeres que acudieron a realizarse RM el Hospital Militar en el periodo de septiembre a diciembre 2015

### VARIABLES

#### - INDEPENDIENTES

- **Sociodemográficas:**

- ✓ Edad
- ✓ Ocupación
- ✓ Estado Civil
- ✓ Escolaridad

- **factores de riesgo**

- ✓ edad
- ✓ uso de anticonceptivos
- ✓ sin hijos
- ✓ menarca temprana o tardía
- ✓ antecedentes familiares
- ✓ otras patologías mamarias previas
- ✓ antecedentes previos de cáncer de mama
- ✓ otros canceres

- VARIABLE DEPENDIENTE

- **Cáncer de mama**

- **Categorías de evaluación BI-RADS.**

- ✓ Categoría 0 Estudio incompleto Se necesitan estudios de imagen adicionales
- ✓ Categoría 1 Estudio mamario normal Controles habituales
- ✓ Categoría 2 Hallazgos benignos Controles habituales
- ✓ Categoría 3 Hallazgos probablemente benignos Control en 6 meses
- ✓ Categoría 4 Hallazgos sospechosos, se requiere biopsia
- ✓ Categoría 5 Hallazgos altamente sospechosos Se requiere biopsia
- ✓ Categoría 6 Malignidad demostrada mediante biopsia Determinar la conducta terapéutica adecuada

- **Hallazgos histopatológicos**

- ✓ Tumores epiteliales
- ✓ Lesiones mioepiteliales
- ✓ Tumores fibroepiteliales
- ✓ Tumores del pezón
- ✓ Linfoma maligno
- ✓ Metastasis
- ✓ Carcinoma infiltrante/ in situ

- **Comportamiento de las lesiones en las curvas dinámicas**

1. Fase inicial (1- 2 mit.)
  2. Fase intermedia (3-4 mit.) y tardía (4- 8 mit.)
- ✓ Progresivo (curva tipo I).
  - ✓ Meseta (curva tipo II)
  - ✓ Lavado (curva tipo III).

## 8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Objetivos	VARIABLES	Descripción	Valor	Codificación
<b>Socio-demográficas</b>				
	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de investigación	Años	
	Ocupación	Cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad o institución	Asalariada No Asalariada	1 2
	Estado Civil	Estado de Relación conyugal	Soltera Casada	1 2
	Escolaridad	Número de años aprobados de estudio formal.	Analfabeta Primaria Secundaria Técnico Superior	1 2 3 4 5
<b>Factores de riesgo</b>				
	Uso de anticonceptivos	Se refiere al uso de anticonceptivos hormonales de cualquier tipo	Si No	1 2
	Tiempo de uso de AC	Tiempo transcurrido de uso de anticonceptivos hormonales	Menos de un año Un año a 3 años 4 años a más No aplica	1 2 3 4
	Hijos	Se refiere a los nacidos vivos productos de la	Con hijo Sin hijos	1 2
	Lactancia materna	Tiempo en meses que amamantó a su bebé no necesariamente de manera exclusiva	Menos de 3 meses 4 a 6 meses 1 a dos años No aplica	1 2 3 4
	Menarca	Edad de inicio del primer ciclo menstrual	Normal Temprana Tardía	1 2 3
	Antecedentes personales de Ca Mama	Historia de tener diagnóstico o tratamiento previo de cáncer de mama	Si No	1 2
	Antecedentes familiares Ca Mama.	Historia familiar en primera línea de consanguinidad que hayan padecido cáncer de mama	Si No	1 2
	Patologías mamaria previas	Paciente que refiera historia de patologías mamarias que se asocian a riesgo de cáncer de mama.		

	Antecedentes de otros tipos de canceres	Historia familiar de otros tipos de cánceres en familiares de primera y segunda línea de consanguinidad	Si No	1 2
<b>Diagnóstico de Ca Mama</b>				
	Mamografía y ultrasonido	Consiste en una exploración diagnóstica de imagen por rayos X de la glándula mamaria, mediante aparatos denominados mamógrafos (en dosis de alrededor de 0,7 mSv). Se obtiene visualización de las estructuras fibroepiteliales internas de la glándula mamaria, clasificando según BIRADS.	Categoría 0 Categoría 1 Categoría 2 Categoría 3 Categoría 4 Categoría 5 Categoría 6	1 2 3 4 5 6 7
	Diagnóstico histopatológico	Es el estudio de las células epiteliales de la mama en busca de alteraciones en el ADN celular, alteraciones de la arquitectura del núcleo y citoplasma celular		
	Curva dinámica de RMN	Reflejan de forma cualitativa la variación de la intensidad de realce de las lesiones en el tiempo.	Normal Alterada	1 2
	Fase inicial:	Es la que ocurre durante los primeros 2 minutos	Realce lento. Intermedio Rápido	1 2 3
	Fase intermedia y tardía:	A partir de los 3 minutos, que condiciona la morfología de la curva, distinguiendo tres patrones	Persistente Meseta Lavado rápido	1 2 3
	Abordaje quirúrgico	Tipo de cirugía realizada a la paciente con cáncer de mama	Cuadrantectomía lumpectomía Mastectomía radical Mastectomía radical modificada	1 2 3 4

## **CRITERIOS**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Mujeres que acuden al servicio de radiología del Hospital Militar con Lesiones sospechosas de cáncer de mama.
- Mujeres con estudios histopatológicos previos
- Mujeres con ultrasonido previo de mama y lesiones sospechosas.
- Pacientes diagnosticadas BIRADS 4 y 5

### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Mujeres a quienes no se le realicen secuencias especiales de RM.
- Mujeres sin ningún estudio de laboratorio previo para diagnóstico de cáncer.
- Pacientes con datos incompletos en el expediente.

## **PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para este estudio se diseñó un formulario de recolección de datos tomando como referencia estudios internacionales así como los Criterios y procedimientos para la prestación del servicio de radiología en los casos de estudio.

Se aplicaron 10 encuestas para probar la funcionalidad del instrumento, la viabilidad del proyecto de investigación, determinar si las preguntas fueron correctamente formuladas y la viabilidad en el procesamiento estadístico.

Como resultado de la prueba piloto se reestructuraron las preguntas que no hayan sido correctamente formuladas y se eliminarán las que no sean viables para el proyecto.

Una vez diseñada la encuesta y autorizado el proyecto por el Comité de ética de

Investigación del Hospital Militar se recopiló la información de todas las pacientes acudieron al servicio de radiología con los criterios de selección para el estudio.

Luego se consultó el expediente clínico para saber si la paciente era elegible. Del expediente clínico se obtuvo la información de las variables de interés y se recopilarán todos los datos requeridos.

Los datos de ultrasonido y mamografía y resultados de secuencia dinámica IRM se obtuvieron del reporte oficial emitido por el servicio de radiología del hospital militar.

Los datos de patología se obtuvieron del reporte histopatológico del departamento de patología y el expediente clínico reportó en la nota operatoria el tipo de abordaje quirúrgico realizado a la paciente.

## PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos obtenidos se capturaron en Microsoft Excel y se realizó el análisis estadístico de la siguiente forma:

### **ANÁLISIS SIMPLE**

1) Para responder al primer objetivo, se analizarán las variables sociodemográficas de las embarazadas de bajo riesgo utilizando los siguientes procedimientos:

- Edad: frecuencia y porcentaje.
- Ocupación, estado civil y escolaridad: frecuencia, porcentaje.

2) Para responder el segundo objetivo

Se desagregarán los factores de riesgo según su frecuencia y porcentaje

3) Para el tercer objetivo, se relacionó los hallazgos según cada medio diagnóstico utilizado incluyendo la secuencia dinámica

4) Para el cuarto objetivo se relacionó el comportamiento en las secuencias dinámicas con el tratamiento quirúrgico efectuado.

5) Finalmente se realizaron gráficos en excel de los hallazgos más relevantes de la presente investigación.

## 9. Resultados

Luego de procesar todos los datos recopilados, los resultados encontrados se describen a continuación:

En relación a la edad el 60% de las pacientes tenía entre 40 a 49 años y el 40% entre 50 y 60 años. La edad mínima fue 42 años y la edad máxima 60 años. (Gráfico 1)

El estado civil casado fue respondido en el 60% de las pacientes y un 40% refirieron ser solteras. Ninguna de las pacientes mencionó tener unión de hecho estable. (Gráfico 2)

El 40% de las mujeres entrevistadas tenían educación superior, de igual manera el 40% tenían una educación técnica y un 20% secundaria completa. (Gráfico 3)

Todas las pacientes incluidas en el estudio refirieron haber usado anticonceptivos. El 40% mencionó que los usó por 4 años, un 20% por menos de un año y de uno a tres años respectivamente. Un 20% usó por diez años anticonceptivos orales.

Al indagar sobre el uso de terapia hormonal, una de las pacientes estrógenos en la postmenopausia por diez años.

En relación a la paridad, todas las pacientes tenían hijos.

Al consultar sobre antecedentes personales patológicos, una de las pacientes (20%) tenía antecedentes de patologías mamarias previas cuyo diagnóstico fue fibroadenomas complejos.

El 40% de las mujeres en estudio practicaron la lactancia materna por periodos de 4-6 meses, uno a dos años y finalmente un 20% por menos de tres meses. Ninguna de dichas mujeres refirió no haber amamantado. (Gráfico 5)

Al indagar sobre la Menarca el 60% tuvo la misma en el periodo considerado como normal, y un 20% fue temprana y con igual porcentaje la menarca tardía (20%) (Gráfico 6)

Al revisar la historia familiar y personal se encontró que un 20% de las pacientes tenía antecedentes personales y un 60% antecedentes familiares de cáncer de mama. (Gráfico 7)

Cuando se realizó la mamografía con el ultrasonido como complemento, se clasificó al 80% de las lesiones encontradas en las mujeres en estudio como BIRADS 4B y un 20% como BIRADS A (Gráfico 8)

Un 80% de las pacientes tenía más de una lesión, el número máximo de lesiones encontradas en una misma paciente fue 6 (20%); dos pacientes tuvieron dos lesiones (40%), una tuvo tres (20%) y finalmente una paciente tuvo lesión única (20%). (Gráfico 9)

Al realizar el análisis histopatológico de las lesiones encontradas y extraídas, se encontró que el 40% eran carcinoma ductal in situ, un 20% carcinoma lobulillar infiltrante pobremente diferenciado, 20% carcinoma ductal con atipia y se encontró una lesión benigna (20%) (Tabla 1)

Los procedimientos quirúrgicos efectuados a las pacientes en estudio fueron: mastectomía (40%) mastectomía total modificada (20%) cuadrantectomía (20%) biopsia excisional (20%) (Tabla 2)

El comportamiento en las secuencias dinámicas de las pacientes se describe a continuación individualmente:

Caso 1: por ultrasonido y mamografía se encontraron seis lesiones de las cuales tres eran sospechosas. La primera lesión en la fase inicial fue rápida y de lavado rápido en la fase tardía. La segunda lesión se comportó de igual manera que la anterior, mientras que la tercera lesión fue progresiva en la fase inicial y meseta en la fase tardía. El diagnóstico histopatológico de esta paciente fue lesión benigna.

Caso 2: se encontró una lesión única cuyo llenado fue progresivo en la fase inicial y de meseta en la fase tardía. El diagnóstico de histopatología fue carcinoma ductal in situ.

Caso 3: Se visualizaron tres lesiones de las cuales dos eran sospechosas. La primera lesión en la fase inicial fue progresiva y de lavado rápido en la fase tardía. La segunda lesión fue progresiva en la fase inicial y meseta en la fase tardía. El diagnóstico histopatológico dichas lesiones fue carcinoma lobulillar infiltrante pobremente diferenciado.

Caso 4: de dos lesiones encontradas dos fueron sospechosas el comportamiento en ambas fue idéntico, con un llenado rápido en la fase inicial y lavado rápido en la fase tardía. El diagnóstico histopatológico fue carcinoma ductal con atipia.

Caso 5: se encontraron dos lesiones de las cuales una fue sospechosa, con un llenado rápido en la fase inicial y lavado rápido en la fase tardía de la secuencia dinámica de RMN. El diagnóstico histopatológico concluyó que era un carcinoma ductal in situ.

## 10. Discusión

En este estudio se hace una descripción de cinco casos de pacientes con lesiones sospechosas en mama y que se les realizó RMN dinámica. Dichas pacientes tenían edades entre 40 y 60 años, la edad mínima fue 42. Esto se corresponde con la literatura que refiere que se observa un aumento creciente de los índices de incidencia específica por edades, hasta la edad de la menopausia.

La probabilidad de presentación del cáncer de mama aumenta progresivamente desde los 30 años, y sigue un incremento formando dos picos de máxima incidencia: entre los 35 y 45 años y el segundo después de los 55 años. (En Estados Unidos es la principal causa de muerte en las mujeres entre 40 y 44 años). (40).

A pesar de que la literatura menciona que los estrógenos juegan un papel importante en la aparición del cáncer de mama; por tanto, la menarquia antes de los 11 y menopausia después de los 54 años de edad incrementan el riesgo de padecerlo, también la nuliparidad. Al comparar con todas las mujeres en estudio todas habían tenido hijos y habían practicado lactancia materna por un período mínimo menor de tres meses y como máximo una a 4 años y en relación a la menarca el 60% de las pacientes en estudio tuvieron una menarca normal. (41)

Cnattingius S, Torrång A, Ekbohm A, Granath F también mencionan que como resultado de la proliferación y diferenciación del tejido mamario durante la gestación, lo que se considera un factor protector a la lactancia acumulativa (más de 16 meses) y aumento en la paridad. (43)

Al consultar sobre antecedentes personales patológicos, una de las pacientes (20%) tenía antecedentes de patologías mamarias previas cuyo diagnóstico fue fibroadenomas complejos. En mujeres con antecedente de enfermedad benigna

se eleva el riesgo, principalmente cuando el resultado histopatológico es de hiperplasia de células ductales o lobulillares. En pacientes con hiperplasia atípica aumenta de 4 a 5 veces el riesgo de padecer cáncer. Hay también descripción de patrones mamográficos benignos que parecen estar relacionados con un riesgo asociado al desarrollo de un cáncer (41,42)

Todas las pacientes incluidas en el estudio refirieron haber usado anticonceptivos. Por periodos de uno a cuatro años. Una paciente usó por diez años terapia hormonal de reemplazo. Es conocido que la terapia hormonal de reemplazo por tiempo prolongado (periodo mayor de cinco años) incrementa en 2% anual el riesgo de padecer cáncer de mama. Este riesgo permanece latente cinco años después de suspender el tratamiento; posterior a este periodo, el riesgo se iguala al de las mujeres que nunca recibieron terapia. (44)

Uno de los cinco casos (20%) tenía antecedente personal de cáncer de mama. El riesgo de desarrollar un segundo carcinoma en una misma paciente, aumenta 6 veces su número de posibilidades que en el resto de la población. En aproximadamente el 0,5% de las pacientes que han padecido un cáncer de mama unilateral, es posible predecir el desarrollo de un segundo cáncer primario, cada año, durante por lo menos 15 años. (45)

Un 60% de las mujeres incluidas en el estudio tenían antecedentes familiares de cáncer de mama. En lo que a historia familiar genética respecta, por cada integrante de primer grado con antecedentes de cáncer de mama, se incrementa el riesgo 1.8 veces, respecto a las mujeres que no manifiestan la enfermedad. (44)

Delman M, Bellcross CA mencionan que con mayor frecuencia se están presentando los carcinomas de mama esporádicos no relacionados con condiciones genéticas de predisposición al cáncer (80 %), una presentación familiar aproximada al 15 % y sólo un 5-10 % de los casos se han observado

relacionado con factores hereditarios que por transmisión de mutaciones genéticas aumentan el riesgo de aparición de cáncer (46).

A las mujeres estudiadas se les realizó la mamografía con el ultrasonido como complemento, encontrándose lesiones que fueron clasificadas en un 80% como BIRADS 4B y un 20% como BIRADS 4A. La mamografía es el único método de tamizaje que ha demostrado que reduce la mortalidad por Ca Mama. Con esta técnica puede detectarse un Ca Mama de 2 mm; no identificable al tacto, por lo que se considera el estándar de oro en el tamiz de la enfermedad, tiene una sensibilidad del 77-95% y una especificidad del 94 a 97% y es aceptable en la mayoría de las mujeres. (47, 48,49)

El 80% de las pacientes tenía más de una lesión, el número máximo de lesiones encontradas en una misma paciente fue 6 (20%); dos pacientes tuvieron dos lesiones (40%), una tuvo tres (20%) y finalmente una paciente tuvo lesión única (20%). Todos estos hallazgos fueron gracias al uso de la RMN y sus secuencias dinámicas.

La RMN es de gran relevancia evaluar la extensión tumoral y descartar de forma confiable la presencia concomitante de otros focos tumorales no sospechados. Debido a su alta sensibilidad y valor predictivo negativo, puede determinar la presencia de multifocalidad (varios focos en un mismo cuadrante) y multicentricidad (focos en diferentes cuadrantes o a más de 5 cm de distancia). (3)

Al realizar el análisis histopatológico de las lesiones encontradas y extraídas, se encontró que el 40% eran carcinoma ductal in situ, un 20% carcinoma lobulillar infiltrante pobremente diferenciado, 20% carcinoma ductal con atipia y se encontró una lesión benigna). Esto difiere un poco de la literatura que refleja que el carcinoma ductal infiltrante representa 85% de las neoplasias invasoras, seguido del carcinoma lobulillar infiltrante, con 5 a 10% de los casos.

Las variedades más frecuentes reportadas son el carcinoma común, sólido, alveolar, tubulolobular y pleomórfico. Los tipos histopatológicos menos comunes son el micropapilar y metaplásico, los cuales implican peor pronóstico. (50,51).

Los procedimientos quirúrgicos efectuados a las pacientes en estudio fueron: mastectomía, mastectomía total modificada, cuadrantectomía y biopsia excisional. Dookerand et al. reportan que entre las causas del incremento de realizar mastectomías en vez de cirugía conservadora se encuentran: la edad joven al momento del diagnóstico, el bajo nivel socioeconómico, limitaciones en el seguimiento con mamografía y el diagnóstico en un estadio más avanzado (52) Esto último es lo que más se corresponde a las pacientes estudiadas.

El comportamiento en las secuencias dinámicas de las pacientes fue predominantemente fase inicial rápida y de lavado rápido. Llamó mucho la atención que el caso número 1 en la cual la primera lesión en la fase inicial fue rápida y de lavado rápido en la fase tardía. La segunda lesión se comportó de igual manera que la anterior, mientras que la tercera lesión fue progresiva en la fase inicial y meseta en la fase tardía. A pesar de esto el comportamiento la lesión fue benigna.

Los tumores malignos clásicamente captan el contraste en forma precoz; vale decir, la curva alcanza rápidamente y dentro del primer minuto el 80% o más de su valor máximo. Las lesiones benignas en general se impregnan progresivamente y en forma menos intensa.

Morris A, Liberman menciona que encontrar lesiones con intensa y rápida concentración del material de contraste se relaciona con características de lesiones malignas. Por el contrario, lesiones con poca y lenta captación se asocian a lesiones benignas, por lo que se debe considerar que una lesión captante no es forzosamente sugestiva de hallazgos malignos. (53)

Existe un número importante de hallazgos de lesiones benignas captantes, entre ellas: fibroadenoma, papiloma, quistes complejos, ganglios intramamarios, hamartomas y, en algunos casos, presencia subclínica de abscesos. Es por eso que, en la mayoría de los casos, estos hallazgos se corroboran con análisis histopatológico como se realizó en la presente investigación. (53)

Dos de los casos (40%) tuvieron diagnóstico carcinoma ductal in situ. Se ha sugerido que la sensibilidad de la resonancia magnética para la detección del carcinoma ductal in situ es menor que la detección de carcinoma invasor; sin embargo, la morfología de la lesión y la dinámica de los patrones de reforzamiento son estudiadas en las secuencias de resonancia magnética, las cuales tienen características variables, por lo que los hallazgos de captación anormal requieren de la realización de biopsia para confirmar el diagnóstico en cualquiera de los casos. Dicho procedimiento fue realizado con los cinco casos de estudio. (54)

## 11. Conclusiones

1. De los cinco casos, el 60% oscilan entre los grupos de edad de 40 a 49 años, con igual porcentaje en estado civil, buen nivel de educación en los casos reportados.
2. El 20% de los casos tienen antecedentes familiares patológicos, los cinco casos reportados tienen factores como uso de anticonceptivos y terapia de reemplazo hormonal una de las pacientes.
3. La experiencia con RM de mama en reporte de casos de pacientes con lesiones sospechosas como complemento pre quirúrgico, demostró ser útil en un 100%, para medir la extensión local del cáncer en preoperatorio.
  - 3.1 La RM fue capaz de detectar focos neoplásicos adicionales y brindar mejor concordancia con el tamaño histológico real del tumor en los cinco casos reportados.
  - 3.2 Permitió indagar sobre multifocalidad, multicentricidad, extensión intraductal asociada, compromiso retroareolar, descartar invasión del pectoral y de la pared torácica en tumores del plano profundo de la mama.
4. Contribuyó al abordaje quirúrgico idóneo a las pacientes que se les realizó el estudio, 60% Mastectomía modificada, cuadrantectomía un 20%.

## **12. Recomendaciones**

1. indicar la Resonancia magnética de mama respetando los criterios de utilización de la misma.
2. correlacionar siempre los datos de ultrasonido, mamografía, RM e histopatología antes de la decisión médico-quirúrgica final.
3. incluir en el protocolo de abordaje de mama la sugerencia de la utilización de las secuencias dinámicas de RM como complemento prequirúrgico en pacientes con cáncer de mama.

### 13. Bibliografía

1. Gonzalo Márquez-Acosta, Perinatología y Reproducción Humana, Vol.26 no.2 México abr/junio 2012. Cáncer de mama.
2. Camps, M. Sentis , V. Ricart, C. Martínez-Rubio, M. T. Lloret, A. Torregrosa, L. Bernet J. M. Cuevas 3, B. Ballester 4, P. González-Noguera , A. Castería. Utilidad de la resonancia magnética en la evaluación local del cáncer de mama: impacto en el cambio de actitud terapéutica en una serie prospectiva de 338 pacientes. Año 2008.
3. Paulina González M, Patricia Arancibia H, Teresa Taub E, Alejandra López P, María Elisa Droguett .Indicaciones de Resonancia Magnética Mamaria. Centro Imagenología, HCUCh. Año 2010.
4. Elizabeth Morris, Laura Liberman Breast MRI: diagnosis and intervention. Año 2007
5. Kluttig A, Schmidt-Pokrzywniak A. Established and Suspected Risk Factors in Breast Cancer Aetiology. Breast Care (Basel). 2009;4:82-7.
6. Comet B, Cutuli B, Penault-Llorca F, Bonnetterre J, Belkacémi Y. Male breast cancer: a review. Comet 2009 Bull Cancer. 2009;96:181-9.
7. Ziegler RG, Hoover RN, Pike MC, Hildesheim A, Nomura AM, West DW, et al. Migration patterns and breast cancer risk in Asian-American women. J Natl Cancer Inst. 1993;85:1819-27.
8. Cáncer de seno (mama). Instituto Nacional del Cáncer. <http://www.cancer.gov/espanol/pdq/tratamiento/seno/HealthProfessional/page1>. Actualizado el 19 de noviembre de 2013. Acceso en 2013.
9. Peralta O. Cáncer de mama: estrategias de prevención y vigilancia según nivel de riesgo. Rev Med ClinCondes. 2011;22:436-43.
- 10 Boyd NF, Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. N Engl J Med. 2007;356:227–36.
- 11.Wolfe JN. Breast patterns as an index of risk for developing breast cancer. AJR Am J Roentgenol. 1976;126:1130-7.

12. Parsa P, Parsa B. Effects of Reproductive Factors on Risk of Breast Cancer: A Literature Review. *Asian Pacific J Cancer Prev.* 2009;10:545-50.
13. Contributions of Pierre Paul Broca to Cancer Genetics. University of Nebraska–Lincoln. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1315&context=tnas>. Publicado en 1979. Acceso en 2013.
14. Penrose LS, Mackenzie HJ, Karn MN. A Genetical Study of Human Mammary Cancer. *Br J Cancer.* 1948; 2:168–76.
15. Miki Y, Swensen J, Shattuck-Eidens D, Futreal PA, Harshman K, Tavtigian S, et al. A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1. *Science.* 1994;266:66-71.
16. Wooster R, Bignell G, Lancaster J, Swift S, Seal S, Mangion J, et al. Identification of the breast cancer susceptibility gene BRCA2. *Nature.* 1995;378:789-92.
17. Meindl A, Ditsch N, Kast K, Rhiem K, Schmutzler RK. Hereditary breast and ovarian cancer: new genes, new treatments, new concepts. *DtschArztebl Int.* 2011;108:323–30.
18. Mincey BA. Genetics and the Management of Women at High Risk for Breast Cancer. *The Oncologist.* 2003;8;466-73.
19. Apesteguía Ciriza L. Manejo de pacientes de alto riesgo de cáncer de mama. *Radiología.* 2010;52:18-21.
20. Tavassoli FA, Devilee P. Pathology & genetics. Tumours of the breast and female genital organs. Lyon, France: IARC; 2003.
21. J.L. del Cura, S. Pedraza, A. Gayete. *Radiología Esencial.* 1ª ed. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana; 2010.
22. Arrechea Irigoyen MA, Vicente García F, Córdoba Iturriagagoitia A, Ibáñez Beroiz B, Santamaría Martínez M, Guillén Grima F. Molecular subtypes of breast cancer: prognostic implications and clinical and immunohistochemical characteristics. *AnSistSanitNavar.* 2011;34:219-33.
23. Loo CE, Straver ME, Rodenhuis S, Muller SH, Wesseling J, VranckenPeeters MJ, et al. Magnetic resonance imaging response monitoring of breast cancer during neoadjuvant chemotherapy: relevance of breast cancer subtype. *J ClinOncol.* 141 2011;29:660-6.

24. Mellado Rodríguez M, Osa Labrador AM. Cribado de cáncer de mama. Estado actual. Radiología. 2013;55:305-14. 142
25. Alonso Roca S, Jiménez Arranz S, Delgado Laguna AB, Quintana Checa V, GrifolClar E. Abordaje en el cribado de cáncer mamario en grupos poblacionales de riesgo elevado. Radiología. 2012;54:490-502.
26. Baker JA, Lo JY. Breast Tomosynthesis: State-of-the-Art and Review of the Literature. AcadRadiol. 2011;18:1298-310.
27. Svahn TM, Chakraborty DP, Ikeda D, Zackrisson S, Do Y, Mattsson S, et al. Breast tomosynthesis and digital mammography: a comparison of diagnostic accuracy. Br J Radiol. 2012;85:1074-82.
28. Medical Devices. Selenia Dimensions 3D System - P080003. U.S. Food and Drug Administration.<http://www.fda.gov/MedicalDevices/ProductsandMedicalProcedures/DeviceApprovalsandClearances/RecentlyApprovedDevices/ucm246400.htm>. Actualizado el 23 de mayo de 2013. Acceso en 2013.
29. Camps Herrero J. Resonancia magnética de mama: estado actual y aplicación clínica. Radiología. 2011;53:27-38
30. American College of Radiology. Breast imaging reporting and data system (BIRADS). 4th ed. Reston, Va: American College of Radiology; 2003
31. Althuis MD, Dozier JM, Anderson WF, Devesa SS, Brinton LA. Global trends in breast cancer incidence and mortality 1973-1997. Int J Epidemiol. 2005;34:405- 12
32. Cerezo Espinosa de los Monteros JJ Resonancia magnética para el diagnóstico de cáncer de mama. Revisión sistemática y evaluación económica. Juan Javier Cerezo Espinosa de los Monteros, Román Villegas Portero. – Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008
33. Cerezo Espinosa de los Monteros JJ Resonancia magnética para el diagnóstico de cáncer de mama. Revisión sistemática y evaluación económica. Juan Javier Cerezo Espinosa de los Monteros, Román Villegas Portero. – Sevilla: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía; Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2008
34. Avendaño-Ávalos DB, Garza-Montemayor ML. Papel de la resonancia magnética en la decisión del tratamiento quirúrgico en pacientes con diagnóstico reciente de cáncer de mama. Anales de Radiología México 2014; 13:277-291

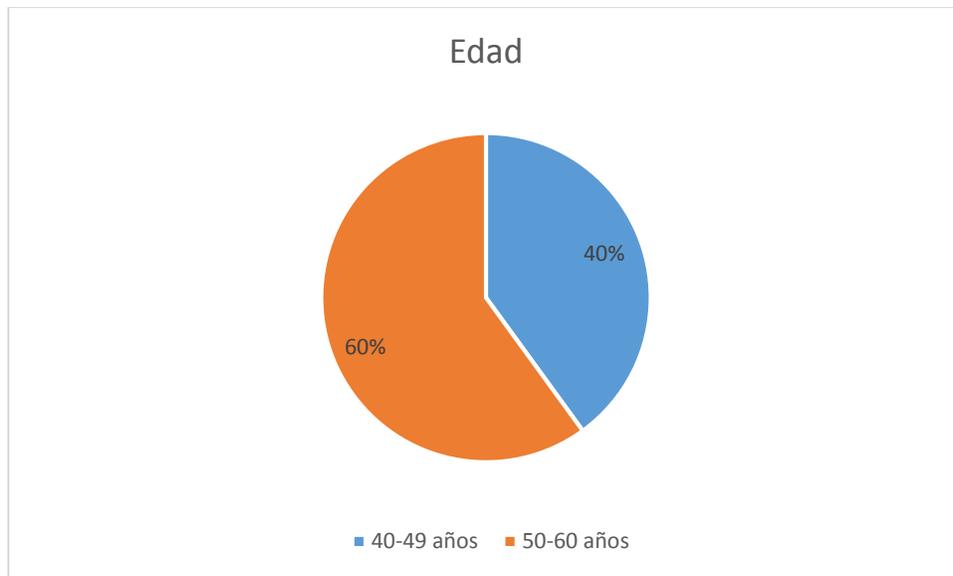
35. A. García-Lallana, I. Antón, R. Saiz-Mendiguren, A. Elizalde, F. Martínez-Regueira, N. Rodríguez-Spiteri, L. Pina. La estadificación con resonancia magnética puede cambiar el manejo terapéutico en el cáncer de mama. *Radiología*, Volume 54, Issue 4, July–August 2012, Pages 350-356
- 36.- Knaul, F,M; López Carillo, L; Ponce Lazcano, E. CaMa: un reto para la sociedad y los sistemas de salud. *Salud Pública de México* 51(2): 2009; 138S-140S
- 37.-López Carrillo L, Suárez-López L, Torres-Sánchez L. Breast cancer examination in Mexico: Summary of the results from the National Survey of Reproductive Health 2003. *Salud PublicaMex* 2009; 51(2suppl):345S-349S.
38. Dirección General de Planificación y Desarrollo –Oficina Nacional de Estadística-MINSA Nicaragua.
- 39 Córdoba O, Sabadell MD, XercavinsJ , Fundamentos de GINECOLOGÍA (SEGO), CÁNCER DE MAMA IV. Año 2012
40. Epidemiología del Cáncer de Mama en el Distrito II. Autores: Dr. D´Agostino R. O. Dr. Castañeda A. Dr. Di Iorio F. J. Avellaneda Argentina, Abril de 2002.-
41. Torres-Arreola L, Vladislavovna-Dubova S. Cáncer de mama, detección oportuna en el primer nivel de atención. *RevMedInstMex Seguro Soc* 2007;45(2):157-66.
42. Salazar-Esquivel E, Paredes-López A, Calzada-SánchezL. Factores de riesgo hormonal durante la promoción, progresión y pronóstico tumoral mamario. *GinecolObstetMéx*2004;72:545-9.
43. Cnattingius S, Torráng A, Ekbom A, Granath F, et al. Pregnancy characteristics and maternal risk of breast cancer. *JAMA*2005;294:2474-80.
44. Singletary SE. Rating the risk factors for breast cancer. *AnnSurg* 2003;237:474-82.
45. Wolfe J.N. – “ Risk for breast cancer development determined by mammographic parenchymal patterns ”*Cancer* – 37:2486-2492
46. Delman M, Bellcross CA. Hereditary breast/ ovarian cancer syndrome: a primer for obstetricians/gynecologists. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* .2013; 40: 475-512
47. - VahitOzmen. Breast cancer in the world and Turkey. *The Journal of Breast Health* 2011 7(1): VII-XII

- 48 - VahitOzmen, Breast cancer screening: current controversies. The Journal of Breast Health 2011 7(1): 1-4
- 49- Nelson H, Tyne K, Naik A ,Bougatsos C, Chan BK, Humphrey L, Screening for Breast Cancer: An Update for the U.S. Preventive Services Task Force. Annals of Internal Medicine 151(10): 727-737
50. Lugones, M.; Ramírez M. Aspectos históricos y culturales sobre el CaMa. Rev Cubana Med Gen Integr. 2009; 25(Supl 3):160S-166S
- 51.López Mendoza L, Méndez Martínez M A. Detección oportuna de CaMa en la consulta externa (clínica de mama) del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Revista de EspecialidadesMédico-Quirúrgicas 2008; 13(Supl 2):45-49
- 52.Carey LA, Perou CM, Livasy CA, DresslerLG,Croan D, Conway K, et al. Race, breast cancer subtypes, and survival in the Carolina Breast Cancer Study. JAMA. 2006; 295:2492- 502.
53. Morris A, Liberman L. Breast MRI, diagnosis and intervention.Springer; 2005.
54. Gribbestad IS, Singstad TE, Nilsen G. In vivo 1H MRS of normal breast and breast tumors using a dedicated double breast coil. J Magn Res Imaging. 1998; 8 (6): 1191-1197

# 14. ANEXOS

### Gráfico 1

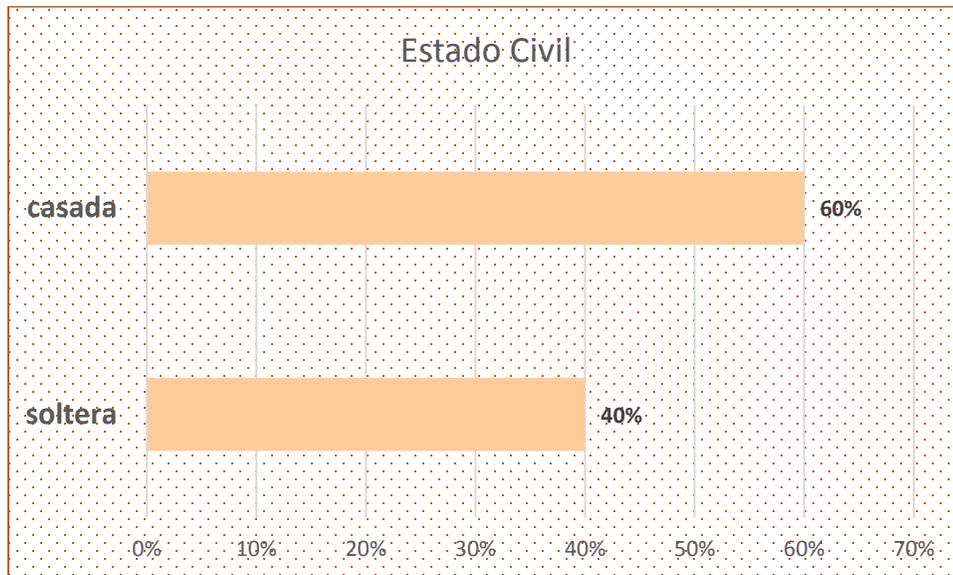
Edad de las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

## Gráfico 2

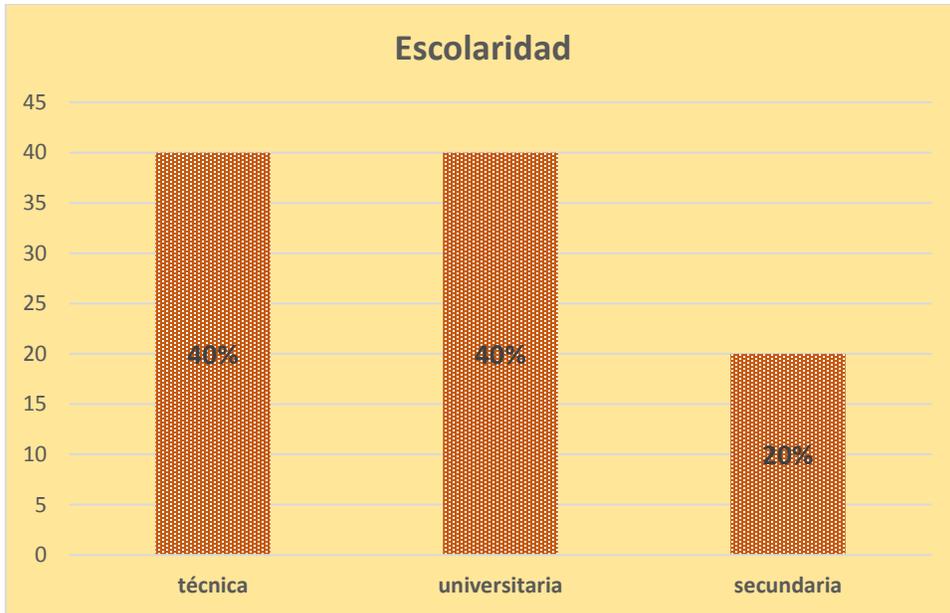
Estado civil de las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 3

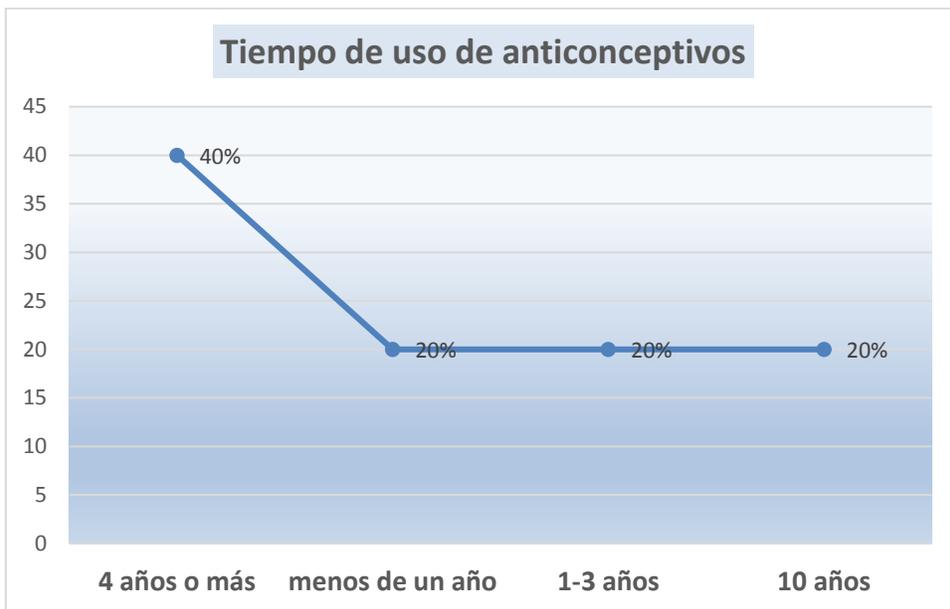
Escolaridad de las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 4

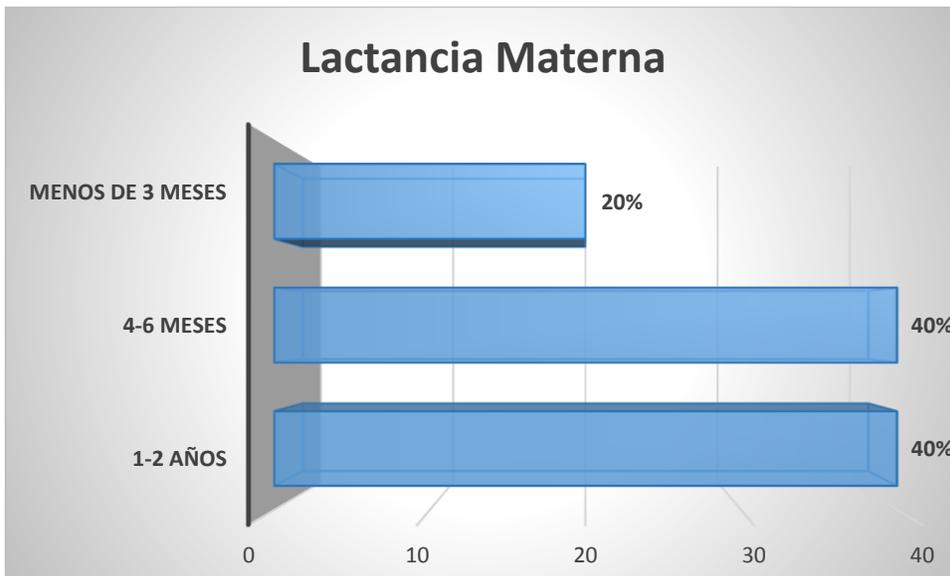
Uso de anticonceptivos en las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 5

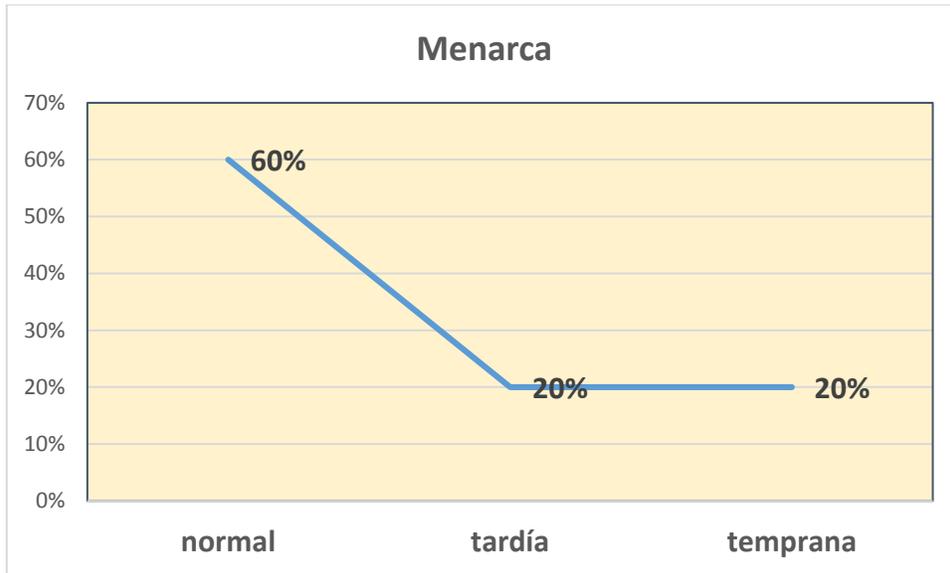
Práctica de la lactancia materna en las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 6

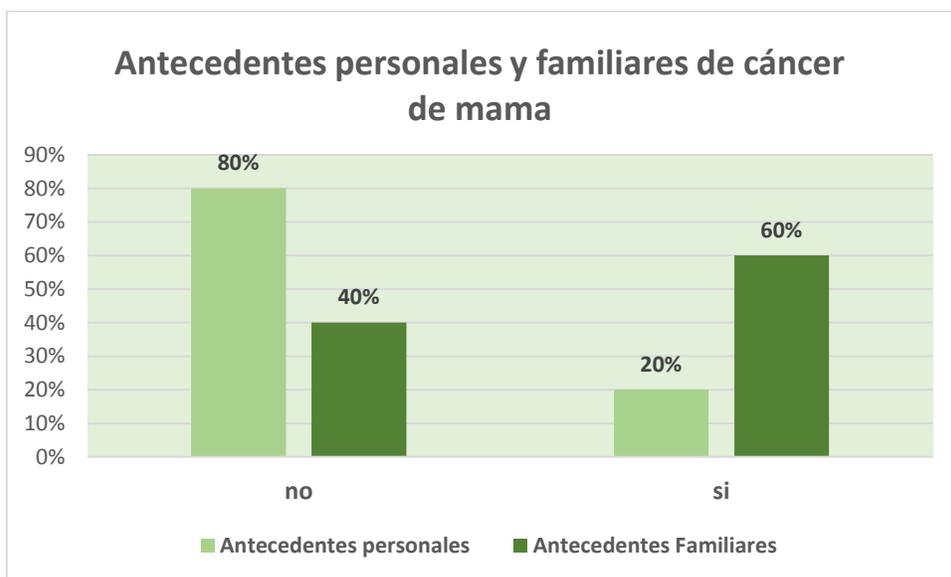
Menarca en las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 7

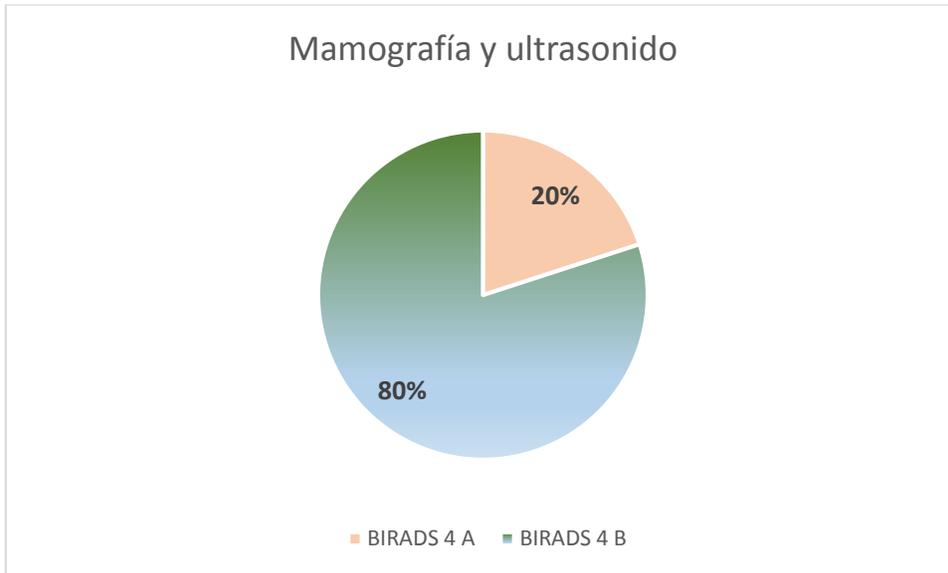
Antecedentes personales y familiares de las pacientes con lesiones sospechosas de mama con RMN como complemento prequirúrgico en mujeres atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: expediente clínico

### Gráfico 8:

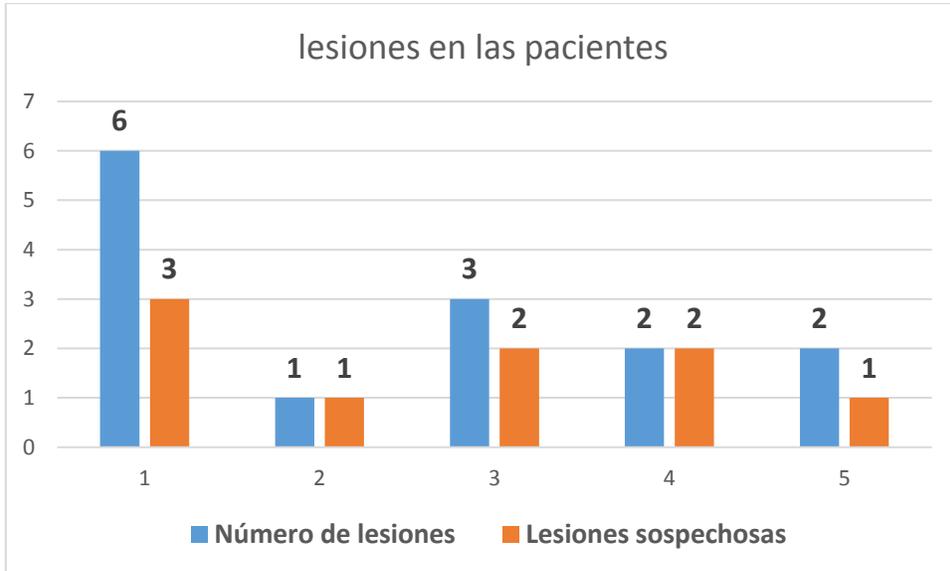
Clasificación BIRADS según ultrasonido y mamografía en pacientes con lesiones sospechosas de mama atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: reportes del departamento de radiología

### Gráfico 9:

Número de lesiones en mujeres atendidas en el Hospital Militar con RMN como complemento prequirúrgico en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.



Fuente: reportes del departamento de histopatología

**Tabla 1:**

Frecuencia de diagnósticos histopatológicos en mujeres atendidas en el Hospital Militar con lesiones sospechosas y con RMN como complemento prequirúrgico en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.

Diagnóstico Histopatológico	Frecuencia	Porcentaje
Carcinoma Ductal in situ	2	40
Carcinoma Lobulillar Infiltrante Pobremente Diferenciado	1	20
Carcinoma Ductal con Atipia	1	20
Lesión Benigna	1	20
Total	5	100

Fuente: reportes del departamento de histopatología

**Tabla 2:**

Abordaje quirúrgico en mujeres atendidas con lesiones sospechosas de mama y con RMN como complemento prequirúrgico en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.

Cirugía realizada	Frecuencia	Porcentaje
Mastectomía	2	40
Mastectomía total Modificada	1	20
Cuadrantectomía	1	20
Biopsia Excisional	1	20
Total	5	100

Fuente: expediente clínico

**Tabla 3:**

Comportamiento en la secuencia dinámica de RMN de lesiones sospechosas de mama atendidas en el Hospital Militar en el periodo de septiembre 2015 a Enero del 2016.

casos	número de lesiones	número lesiones sospechosas	fase inicial	fase tardía	histopatología
Caso 1	6	3	Rápida	Lavado Rápido	Lesión Benigna
			Rápida	Lavado Rápido	
			Progresiva	Meseta	
Caso 2	1	1	Progresiva	Meseta	Carcinoma Ductal Insitu
Caso 3	3	2	Progresiva	Lavado Rápido	Carcinoma Lobulillar Infiltrante Pobremente Diferenciado
			Progresiva	Meseta	
Caso 4	2	2	Rápido	Lavado Rápido	Carcinoma Ductal con Atipia
			Rápido	Lavado Rápido	
Caso 5	2	1	Rápida	Lavado Rápido	Carcinoma Ductal Insitu

Fuente: reportes del departamento de radiología

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARGUA**  
**UNAN-MANAGUA**  
**HOSPITAL MILITAR ALEJANDRO DAVILA BOLAÑOS**

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE EXPEDIENTES CLINICOS

**I. DATOS GENERALES.**

Fecha \_\_\_\_\_ #Ficha \_\_\_\_\_ #expediente \_\_\_\_\_

**II. CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS**

EDAD: \_\_\_\_\_

INSTRUCCIÓN: analfabeta \_\_\_\_\_ primaria \_\_\_\_\_ secundaria \_\_\_\_\_ técnica \_\_\_\_\_ universidad \_\_\_\_\_

ESTADO CIVIL: soltera \_\_\_\_\_ casada \_\_\_\_\_ acompañada \_\_\_\_\_ otro \_\_\_\_\_

**III. FACTORES DE RIESGO**

- **uso de anticonceptivos** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- **Tiempo de uso de AC**

- a) Menos de un año
- b) Un año a 3 años
- c) 4 años a más
- d) No aplica

- **Hijos** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- **Lactancia materna**

- a) Menos de tres meses
- b) 4 a 6 meses
- c) 1 a dos años
- d) No dio lactancia
- e) No aplica

- **menarca**

- a) Normal
- b) Temprana
- c) Tardía

- **Antecedentes personales de CaMa** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- **Antecedentes familiares CaMa** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- **Patologías mamaria previas** SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

- a) adenosis esclerosante
- b) lesiones esclerosantes complejas
- c) fibroadenomas complejos,
- d) neoplasia lobulillar in situ,
- e) hiperplasia ductal atípica
- f) atipia plana
- g) papilomatosis múltiple
- h) ninguna
- i) otro \_\_\_\_\_

- Antecedentes de otros tipos de canceres SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

#### IV. MEDIOS DIAGNOSTICOS UTILIZADOS

##### MAMOGRAFIA

Categoría 0Categoría 1Categoría 2Categoría 3Categoría 4

Categoría 5Categoría 6

##### ULTASONIDO

BIRADS \_\_\_\_\_

HISTOPATOLOGIA \_\_\_\_\_

##### CURVA DINAMICA

Fase inicial \_\_\_\_\_

Fase tardía \_\_\_\_\_

V. CIRUGIA REALIZADA \_\_\_\_\_