



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ÁREA ACADÉMICA DE MEDICINA**

**HOSPITAL GENERAL DE ZONA Y MEDICINA FAMILIAR No. 1**

**DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**TESIS**

**CONCORDANCIA ENTRE EL REPORTE HISTOPATOLOGICO Y REPORTE  
BIRADS 3 Y 4 DE MASTOGRAFIA EN EL HGZMF No 1, IMSS, PACHUCA  
HIDALGO**

**QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR**

**PRESENTA LA MEDICA CIRUJANA**

**NYDIA ROLDAN GONZALEZ**

**BAJO LA DIRECCIÓN DE**

**DRA. ROSA ELVIA GUERRERO HERNANDEZ  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR  
Y PROFESOR TITULAR DEL CURSO**

**DR. ALEJANDRO ROQUE FLORES RIVERA  
ASESOR METODOLOGICO**

**DRA. MONICA SANABRIA MONDRAGON  
ASESOR CLINICO**

**PERIODO DE ESPECIALIDAD 2013-2016**

**PACUCADE SOTO, HIDALGO**

**NUMERO DE REGISTRO**

**R-2015-1201-21**



## IDENTIFICACION DE INVESTIGADORES

Dra. Roldán González Nydia

Lugar de trabajo: Hospital General de zona con Unidad de Medicina Familiar No.

1. Dr. Alfonso Mejía Schroeder.

Teléfono: 047717486841

Correo: [absolut690@hotmail.com](mailto:absolut690@hotmail.com)

### ASESOR METODOLOGICO

Dr. Alejandro Roque Flores Rivera

Lugar de trabajo: Hospital General de zona con Unidad de Medicina Familiar No.

1. Dr. Alfonso Mejía Schroeder.

Correo: [drfloresrivera@hotmail.com](mailto:drfloresrivera@hotmail.com)

### ASESOR CLÍNICO

Nombre: Mónica Sanabria Mondragón

Especialidad:

Radiología e Imagen

Adscripción:

Servicio de Radiología e Imagen HGZ MF No 1

Domicilio: Av. Madero No. 405, Colonia nueva Francisco I. Madero Pachuca Hidalgo.

Teléfono: 71 3 78 33

Correo electrónico: [monisanabri@hotmail.com](mailto:monisanabri@hotmail.com)

## INDICE

I.	RESUMEN ESTRUCTURADO	6
II.	MARCO TEORICO	7
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
IV.	JUSTIFICACION	21
V.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	24
VI.	HIPOTESIS	24
VII.	MATERIAL Y METODOS	25
a)	Diseño	25
b)	Universo	25
c)	Criterios de selección	25
d)	Definición de variables	26
e)	Descripción general del estudio	27
VIII.	RESULTADOS	28
IX.	DISCUSION Y CONCLUSIONES	32
X.	BIBLIOGRAFIA	34
XI.	ANEXOS	40

## I. RESUMEN

**Título:** Concordancia entre el reporte histopatológico y reporte Bi-RADS 3 y 4 de mastografía en el HGZMF no 1, IMSS, Pachuca Hidalgo

**Antecedentes:** A medida que se desarrollan programas de detección precoz de cáncer de mama basados en la mastografía lo hacen las técnicas para la toma de biopsia percutánea guiadas por la imagen para el diagnóstico de las lesiones detectadas sospechosas de cáncer de mama; de manera importante indicadas en Medicina familiar.

**Objetivo:** Determinar la concordancia que existe entre el reporte histopatológico y el reporte Bi RADS de mastografía 3 y 4 en el HGZMF No 1, IMSS, Pachuca Hidalgo.

**Material y métodos:** Diseño observacional, transversal, analítico, retrospectivo, que se realizó mediante expedientes de pacientes derechohabientes con reporte BIRADS 3 y 4 mastográfico y que contaron con reporte de estudio histopatológico en la UMF No.1 de Pachuca Hidalgo de los últimos cinco años. Se recolectaron la edad, resultado de mastografía, de la biopsia y diagnóstico; se analizaron con pruebas diagnósticas.

**Resultados:** Se revisaron 235 expedientes, de los cuales solo 26 cumplieron con los criterios de selección, con edad de  $55 \pm 11$  años y cuyo diagnóstico mostrado fueron con Mastopatía fibroquística en 11 (42%) de los pacientes, Carcinoma infiltrante 5 (19%). Los reportes encontrados con malignidad en mastografía fueron en 8 (31%) de los pacientes con Birads 4, e histopatológico 13 (50%). Este grupo de pacientes presentó una sensibilidad del 100% (IC 95% 77.2-100), valor predictivo positivo del 72% (IC 95% 49.1-87.5).

**Conclusión.** La concordancia mostrada entre la mastografía y el examen histopatológico presentó una alta sensibilidad y valor predictivo negativo.

## II. MARCO TEÓRICO

El cáncer de mama es una enfermedad altamente prevalente y de gran impacto en nuestro país como en el mundo. De acuerdo con la organización mundial de la salud desde el 2008 el cáncer es la principal causa de muerte en el mundo y desde hace 10 años el cáncer de mama es la principal causa de muerte por neoplasia en mujeres de todo el mundo. En los países desarrollados la tasa de mortalidad va descendiendo. El cáncer de mama tiene el segundo lugar en prevalencia a nivel nacional y es el primero tomando en cuenta únicamente a la población femenina.<sup>1</sup>

Según el INEGI alrededor del 70% de todos los casos de cáncer de mama se presenta en mujeres de entre 30 y 59 años, en México en el año 2011 se registró que del 100% de las mujeres que egresaron por neoplasias malignas 30% correspondieron a cáncer de mama.<sup>2</sup>

Si bien el cáncer de mama tiene una prevalencia más alta en países desarrollados, tiene un mayor impacto en los países subdesarrollados, esto se ha visto vinculado con el aumento en la esperanza de vida, la urbanización y cambios en el modo de vida.<sup>2</sup>

El cáncer de mama es una neoplasia casi exclusiva de las mujeres ya que en hombres se presenta con una prevalencia muy baja alrededor del 0.8 a 1.0% según sea la literatura que se consulte.<sup>3</sup>

Se ha encontrado que aproximadamente el 30% de las muertes ocurridas por cáncer esta asociados a cinco factores principales que son: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol.<sup>3</sup>

Entre los principales factores relacionados con la aparición del cáncer de mama están: la edad (a mayor edad el riesgo aumenta), el inicio temprano de la menarca o menopausia tardía, el inicio de la vida reproductiva después de los 30 años, la lactancia materna nula o de corta duración, el uso de anticonceptivos orales por más de cinco años, la obesidad y la exposición a la radiación.<sup>3</sup>

Casi la mitad de los casos de cáncer de mama están asociados a por lo menos un factor de riesgo, mientras cerca de un 10% de los casos se asocia a algún antecedente de familiar de cáncer de mama. La población más vulnerable de padecerlo es aquella que en su información genética tiene la presencia de los genes (breast cancer type) BRCA1, BRCA2 o P53.<sup>3</sup>

Otros factores como la idiosincrasia, falta de información y promoción para la salud, influyen en que las pacientes acudan a consulta en un estado muy avanzado de la enfermedad.

La mayoría de los casos se establece el diagnóstico en estadios III y IV, lo que ofrece un pronóstico pobre y tratamientos más dolorosos y costosos.<sup>3</sup>

El diagnóstico se basa en la mastografía, ultrasonido mamario y reporte de patología, ya que la mastografía detecta cerca del 90% de los casos y el examen clínico de la mama solo identifica alrededor del 50%.<sup>4</sup>

La mastografía es el único método diagnóstico aceptado como herramienta de tamizaje para el cáncer de mama permitiendo su detección temprana y el único método que ha demostrado una reducción de las tasas de mortalidad por cáncer de mama.<sup>5</sup>

El sistema Bi-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) es un método que clasifica los hallazgos en la mastografía considerado como el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria.

Con este reporte se puede estandarizar la terminología del informe mastográfico para categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y emite una recomendación de actuación según sea el caso. El diagnóstico imagenológico de la patología mamaria ha cambiado en los últimos años, en tanto a las técnicas de imagen como a los procedimientos intervencionistas.<sup>6</sup>

La sensibilidad de la mamografía para detectar lesiones malignas se reduce debido a la densidad mamaria. La densidad mamaria depende de la proporción del tejido fibroso (denso) y la grasa.

El ultrasonido aunque no ha demostrado evidencia de reducir la mortalidad por cáncer de mama cuando se utiliza como método de screening, complementa a la mastografía e incluso la puede sustituir en ciertos casos.<sup>7</sup>

Permite detectar lesiones que por mastografía pasan desapercibidas debido a la alta densidad mamaria. Además que evalúa la naturaleza sólida o quística de las lesiones, sin embargo no visualiza microcalcificaciones agrupadas y la hipertrofia mamaria dificulta la exploración de las zonas más profundas de tejido mamario mientras que en la resonancia magnética, otro método de imagen complementario a la mastografía, la densidad mamaria no afecta los hallazgos, es muy útil en la estadificación prequirúrgica del cáncer de mama ya que permite detectar posibles lesiones multifocales o multicéntricas que condicionarían el tratamiento, su accesibilidad así como costos y su menor sensibilidad evitan que pueda ser un método de tamizaje.<sup>8</sup>

Se consideran 4 categorías de composición del tejido mamario.<sup>9,10</sup>

- 1.-Grasa: mama de composición predominante grasa.
- 2.-Densidad media: mama con tejido fibroglandular disperso.
- 3.-Heterogénea: mama con tejido glandular heterogéneamente denso.

4.-Densa: mama con parénquima glandular extremadamente denso que puede ocultar lesiones.

El sistema Bi-RADS (CUADRO I.) Define a los nódulos como lesiones ocupantes de espacio que se pueden ver en dos proyecciones diferentes. Es hasta que se confirma su tridimensionalidad con otras proyecciones que se le da el nombre de nódulo, mientras, se le denomina como densidad o asimetría cuando se observa una masa en una sola proyección.<sup>11</sup>

Según la descripción mastográfica de nódulos de acuerdo al sistema Bi-RADS se pueden clasificar de la siguiente forma:

CUADRO I.

FORMA	CONTORNO	DENSIDAD
<ul style="list-style-type: none"><li>• Redondeada</li><li>• Oval</li><li>• Lobulada</li><li>• Irregular</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bien definido</li><li>• Oscurecido</li><li>• Mal definido</li><li>• Microlobulado</li> <li>• Espiculado</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alta</li><li>• Similar</li><li>• Baja</li></ul>

Radiology Assistant [Internet]. Holanda: Marieke Haze Winkel, Jennifer Bradshaw Medical Centre Alkmaar Holanda; 2013 [2015; 16 de Junio del 2015]. Disponible en: [www.radiologyassistant.nl/en/p420o10773fa28/click-for-more-information.html](http://www.radiologyassistant.nl/en/p420o10773fa28/click-for-more-information.html)

Se denomina nódulo tanto a lesiones sólidas como quísticas mediante el método mastográfico, siendo el ultrasonido quien confirma la naturaleza de la lesión por tanto ambos métodos de imagen complementan el diagnóstico.<sup>10</sup>

### **Densidad asimétrica focal y distorsión arquitectural**

El Tejido mamario asimétrico representa mayor volumen o densidad de tejido mamario en una mama con respecto a la mama contralateral en la misma área puede corresponder a una variante anatómica o bien ser secundaria a cirugía previa, por lo que son necesarias proyecciones mastográficas complementarias. A menos que exista alguna anomalía palpable, no se consideran necesarios estudios complementarios a la mastografía de tamizaje.<sup>11</sup>

Se denomina alteración de la arquitectura mamaria a la reorganización del tejido mamario hacia un punto excéntrico del pezón en el cual se observan espiculaciones que radian de un punto común creando la imagen típica en estrella y que durante el estudio mastográfico persisten en dos o más proyecciones sin dispersar a las proyecciones complementarias, pueden ser secundarias a cirugía, biopsia, traumatismos cicatriz radial o cáncer de mama. En ausencia de

antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad y se categoriza como lesión Bi RADS 4 (Anormalidad sospechosa, se debe considerar biopsia).<sup>12</sup>

El tejido mamario asimétrico representa mayor volumen o densidad de tejido mamario en una mama con respecto a la mama contralateral en la misma área, puede corresponder a una variante anatómica o bien ser secundario a cirugía previa, por lo que son necesarias proyecciones mastográficas complementarias. A menos que exista alguna anomalía palpable, no se consideran necesarios estudios complementarios a la mastografía de tamizaje.<sup>13</sup>

La densidad asimétrica focal es una densidad volumétrica de tejido que se visualiza en dos proyecciones mastográficas con morfología similar y que carece de bordes, esta imagen corresponde a una lesión probablemente benigna y recibe una categorización BI-RADS 3 (Hallazgos con probabilidad de malignidad menor al 2%); Ésta bien puede representar una variante anatómica o ser secundaria a cirugía, traumatismo, tratamiento hormonal sustitutivo o cáncer de mama. Debe ser comparada con mastografías previas para enfocar el manejo de la paciente para este efecto es muy útil el ultrasonido mamario complementario.<sup>13</sup>

Cuando se observa una alteración de la arquitectura mamaria normal sin observar nódulos se utiliza el término: Distorsión arquitectural, ello representa una reorganización del tejido mamario hacia un punto excéntrico del pezón. Se categoriza como una lesión Bi-RADS 4. Este tipo de lesiones pueden ser debidas a cirugía, biopsia, traumatismo, cicatriz radial o cáncer de mama. En este tipo de lesiones se pueden observar espiculaciones que radian de un punto común, creando la imagen típica en estrella.<sup>13</sup>

### **Calcificaciones**

La descripción de las microcalcificaciones se realiza según su morfología y distribución en el parénquima mamario. El grado de sospecha depende del tipo y de su distribución.

Cuando la asimetría focal en densidad y la alteración de la arquitectura se acompaña o asocia de cúmulo de microcalcificaciones (definiendo estas como calcificaciones menores a 0.5 mm en un área de 1 cm cubico que no dispersan y que pueden presentarse dentro o fuera de una masa) potencian la sospecha de malignidad y se categoriza como Bi RADS 4 (Anormalidad sospechosa, se debe considerar biopsia).<sup>13</sup>

### **Clasificación por el grado de sospecha**

Típicamente benignas: Son más fáciles de observar respecto a las lesiones malignas. Las calcificaciones claramente benignas, no es necesario mencionarlas siempre en el informe mastográfico.<sup>14</sup>

- Cutáneas o dérmicas: Su localización típica es junto al pliegue inframamario. Puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones que inciden de forma tangencial a la piel.
- Vasculares: calcificaciones tubulares o huellas paralelas “en raíles de tren”.
- En palomitas de maíz: Dadas por involución de fibroadenomas.
- Calcificaciones lineales grandes o con forma de barra: se aprecia en la enfermedad secretora, mastitis de células plasmáticas y ectasia ductal. Son las únicas calcificaciones de origen ductal y de carácter benigno. Tienen distribución ductal, orientándose hacia el pezón difusa uni o bilateral.
- Redondeadas: 0,5-1mm, de contornos bien definidos. Tienen distribución difusa en acinos glandulares. Si se encuentran en mamas grasas, se consideran como consecuencia de la involución del tejido glandular. Si se encuentran en mamas densas, se asocian a adenosis esclerosante.
- En cáscara de huevo o en anillo: Estas se depositan en la pared de los quistes.
- Leche cálcica: Se depositan en macro o microquistes
- Con centro radiotransparente: Se producen por áreas de necrosis grasa.
- Suturales: Se forman por un depósito de calcio sobre el material de sutura. Es frecuente en mamas sometidas a radioterapia tras cirugía.
- Distróficas: Presentan morfología irregular. Con un tamaño: >0.5mm. más común en mamas sometidas a radioterapia o a traumatismo.
- Punteadas: con tamaño de: < 0.5mm y contorno definido. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes, se recomienda realizar controles o incluso biopsia si son de nueva aparición o del mismo lado que un cáncer.

### **Sospecha Intermedia:**

- Calcificaciones amorfas: Son demasiado pequeñas como para clasificar su morfología. Si se encuentran agrupadas, puede justificarse la toma de biopsia.

**Alta sospecha:** Son pequeñas y espiculadas.

- Heterogéneas/pleomórficas: Son más visibles que las amorfas. Su tamaño < 0.5mm.
- Lineales y ramificadas: calcificaciones delgadas, irregulares y discontinuas <0.5mm. Su apariencia sugiere moldes de un conducto irregular afectado por cáncer de mama.<sup>13</sup>

### **Clasificación por distribución**

- Agrupadas o en racimos: cuando se encuentran concentradas de tejido pequeño.<sup>13</sup>

- Lineal: Son calcificaciones dispuestas en fila, estas sugieren malignidad.
- Segmentaria: su distribución sugiere el depósito en los conductos y en sus ramificaciones y sugiere la posibilidad de que se trate de un carcinoma que se está extendiendo o que sea multifocal.
- Regional: Son calcificaciones dispersas en un gran volumen de tejido mamario >2 cc.
- Difusa: Difusión uniforme por todo el parénquima mamario. Suelen ser benignas y bilaterales.

Dentro del sistema Bi RADS existen dos tipos de categorías, transitoria y definitiva.

En el primer grupo clasificado como transitorio corresponde a la categoría 0 que se refiere a una valoración incompleta en la que el radiólogo con las proyecciones y datos clínicos disponibles no logra establecer una conclusión y sugiere a través del informe mastográfico la realización de estudios complementarios, como el ultrasonido mamario o proyecciones mamográficas especiales.<sup>32</sup>

Las categorías que se clasifican como definitivas que se inician con la categoría 1 que corresponde a un estudio negativo, en este caso los hallazgos en la mastografía no denota anormalidad por lo que no requiere estudios complementarios.

La categoría 2 que corresponde a cambios benignos que indica que en las imágenes mastográficas presentes se encuentran hallazgos anormales, pero con 100% de certeza de benignidad y un riesgo de malignidad de 0%, por lo que no requiere estudios complementarios.<sup>13</sup>

En la categoría 3 que se refiere a hallazgos que son probablemente benignos se incluyen tres tipos: conjuntos de microcalcificaciones con baja sospecha (puntiformes), asimetrías focales no palpables y nódulos de densidad baja a intermedia, de contornos regulares. Se calcula un riesgo de malignidad menor al 2%, pero en cualquier momento del seguimiento se puede reclasificar.

Categoría 4 corresponde a hallazgos sospechosos de anormalidad, en esta categoría se consideran características como agrupaciones de microcalcificaciones heterogéneas, nódulos densos de contornos borrosos, distorsiones arquitecturales con centro radiolúcido o isodenso.<sup>14</sup>

La categoría 5 que corresponde a hallazgos sugestivos de malignidad es el mayor nivel de preocupación, ya que implica un altísimo riesgo de malignidad esta categoría, en general, se reserva para nódulos espiculados densos, con o sin microcalcificaciones, o para agrupaciones de microcalcificaciones pleomorfas sin nódulo asociado.

En una misma mamografía se pueden identificar diferentes hallazgos que dan diferentes categorías Bi RADS, pueden presentarse uni o bilaterales, pero siempre se va a tomar la clasificación Bi RADS de mayor valor.<sup>32</sup>

## **Estructuración del informe de mastografía**

### A. Indicación del estudio<sup>32</sup>

Se debe describir si se trata de una mastografía de control, de seguimiento después de cáncer de mama, tamizaje, etc.

B. Descripción de la composición global de la mama <sup>32</sup>

Puede reportarse como grasa, densa, etc. Ayuda a valorar la posibilidad de que una lesión pueda estar oculta afectando a la sensibilidad de la prueba.

C. Descripción de cualquier hallazgo significativo. <sup>32</sup>

- Nódulo:
  - ✓ Tamaño
  - ✓ Morfología
  - ✓ Contornos y densidad
  - ✓ Hallazgos asociados
  - ✓ Localización
- Calcificaciones:
  - ✓ Morfología
  - ✓ Distribución
  - ✓ Hallazgos asociados
  - ✓ Localización
- Distorsión de la arquitectura:
  - ✓ Calcificaciones asociadas
  - ✓ Hallazgos asociados
  - ✓ Localización
- Casos especiales: Retracción cutánea o del pezón, adenopatías axilares.
  - ✓ Calcificaciones asociadas
  - ✓ Hallazgos asociados
  - ✓ Localización.

La localización debe ser exhaustiva:

- ✓ Localización por cuadrantes.
- ✓ Localización horaria.
- ✓ Profundidad: anterior, medio, posterior.

D. Examen comparativo con los estudios precedentes.

E. Impresión global. Utilizando el reporte Bi-RADS con la recomendación más adecuada.

El Colegio Americano de Radiología desarrolló un método para clasificar los hallazgos mamográficos. El sistema Bi RADS es considerado como el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria. Permite estandarizar la terminología y la sistemática del informe de la mastografía, permite categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y emitir una recomendación sobre la conducta a seguir para cada caso. <sup>15,29</sup>

## **El sistema Bi RADS**

El Colegio Americano de Radiología en 1992 desarrolló un método para clasificar los hallazgos mamográficos el sistema Bi RADS. Dicho sistema es considerado como el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria. Permite estandarizar la terminología y la sistemática del informe de la mastografía, permite categorizar las lesiones estableciendo el grado de sospecha y emitir una recomendación sobre la conducta a seguir para cada caso, de tal forma que se pudieran unificar los criterios en tanto al diagnóstico como en el seguimiento de las lesiones <sup>15</sup>.

En su última edición contempla además de la mastografía otras técnicas como el ultrasonido y la resonancia magnética.

Manejo de las lesiones mamarias según el sistema Bi RADS. <sup>16</sup>

**Bi-RADS 0:** No concluyente por lectura incompleta

RECOMENDACIÓN: Se necesitan hacer pruebas de imagen adicionales y /o el uso de mastografías previas para comparar. <sup>16</sup>

**Bi-RADS 1:** Mama normal

Se considera como una mama normal a aquella en la que no se identifican hallazgos mastográficos comprendidos entre las categorías 2 y 5 de sospecha. <sup>16</sup>

Dentro de esta categoría se incluyen los siguientes hallazgos mastográficos, siempre que las características sean típicas y no planteen dudas en cuanto a su naturaleza:

- ✓ Calcificaciones dérmicas.
- ✓ Calcificaciones vasculares.
- ✓ Microquistes liponecroticos.
- ✓ Ganglios linfáticos axilares con cambios grasos.
- ✓ Lesiones cutáneas con correlación exacta con la imagen mamográfica.

Recomendación: realizar mastografía en 2 años.

**Bi-RADS 2:** Benigna (probabilidad de cáncer similar a la población general)

Se consideran hallazgos mastográficos o categoría 2 a los nódulos y calcificaciones que cumplan los siguientes criterios <sup>17</sup>:

### **Nódulos**

Quiste simple demostrado en estudio ecográfico con contenido graso:

- Ganglio linfático intramamario. Con forma típica reniforme y un centro radiotransparente que corresponde al hilio graso. Tamaño <1 cm. <sup>18</sup>
- Quiste Oleoso: nódulo redondeado, oval o lobulado, de densidad completamente grasa y contorno bien definido, que puede estar calcificada total o parcialmente (calcificación en cáscara de huevo). <sup>18</sup>
- Hamartoma: nódulo de cualquier morfología, contorno bien definido con cápsula periférica y densidad mixta puede ser de tejido adiposo y parénquima fibroglandular. <sup>18</sup>

- Lipoma/galactocele: características BIRADS de densidad completamente sana. Las características mamográficas son similares a las del quiste oleoso pero de mayor tamaño. <sup>18</sup>

#### ❖ **Calcificados:**

Fibroadenoma con calcificación típica: características BIRADS redondeado, oval o lobulado o definido y calcificaciones en palomita de maíz múltiples, calcificación completa o casi completa.

No requiere más estudios de confirmación ni seguimientos especiales, ya que no existe incremento del riesgo de cáncer de mama. <sup>19</sup>

#### • Calcificación periférica en cáscara de huevo:

Nódulo de morfología redondeado, oval o lobulado, densidad grasa, inferior, similar o superior al parénquima y contorno bien definido con calcificación lineal periférica. <sup>19</sup>

• Calcificación típica de papiloma: Nódulo de morfología redondeado, oval, de contorno denso y densidad inferior, similar o superior al parénquima y calcificaciones típicas en mora.

Nódulo solitario: de morfología redondeada, oval o lobulada, contorno denso y densidad inferior al parénquima. <sup>19</sup>

#### **Microcalcificaciones**

Todas las comprendidas en el grado de sospecha típicamente benignas.

Recomendación: *Mastografía* en 2 años. <sup>20</sup>

**Bi-RADS 3:** Hallazgos probablemente benignos. (< 2% de riesgo de malignidad)

La categoría Bi RADS 3: lesión probablemente benigna, se refiere a un grupo de lesiones de mama con criterios no definitivamente benignos de acuerdo a los estándares establecidos. <sup>20</sup>

La probabilidad de malignidad en estas lesiones es bajo <2%. Para estas lesiones se recomienda un control a los 6 y 12 meses para valorar su estabilidad.

En la práctica, estas lesiones deben proporcionar la seguridad de aplicar lesión benigna en control con un menor coste que la biopsia percutánea o quirúrgica. <sup>21</sup>

Existe una amplia variabilidad de uso de esta categoría, y aunque el colegio americano de radiología une el hallazgo de lesión probablemente benigna a un control de corto intervalo, no siempre es lo que se hace para estas lesiones. <sup>22</sup>

Según el sistema Bi RADS, la aplicación tipo 3 no está indicada para lesiones indeterminadas, sino para lesiones que son ciertamente benignas. La versión más reciente no contempla una cierta actitud intuitiva y claramente define las calcificaciones y los márgenes de la masa y ayuda a excluir lesiones malignas de lesiones probablemente benignas. <sup>23</sup>

Además, la historia individual de la mujer y la existencia de lesión palpable puede incrementar el riesgo de malignidad por encima del 2%, con la consiguiente sugerencia de realizar biopsia percutánea.

Para establecer una categoría 3, se requiere una valoración inmediata, realizando proyecciones adicionales o ecografía.<sup>24</sup>

La tasa de malignidad para los hallazgos mamográficos dentro de esa categoría debe ser <2%.

En lectura de mastografía de detección precoz, únicamente se considerarán probablemente benignos los siguientes hallazgos:

- Nódulo solitario: morfología redondeado, oval o lobulado, contorno definido y densidad similar al parénquima.<sup>25</sup>
- Microcalcificaciones amorfas agrupadas.<sup>25</sup>
- Densidad asimétrica focal: asimetría de tejido glandular visible en las 2 proyecciones con una morfología similar y sin contornos definidos.<sup>25</sup>
- Asimetría ductal: densidad tubular o conducto solitario dilatado en localización retroareolar.

#### RECOMENDACIÓN:

Dos años de seguimiento se consideran suficientes para establecer diagnóstico de benignidad.

Se realizó un estudio en la Unidad Médica de Alta Especialidad de Ginecoobstetricia núm. 3 del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS donde se encontró que a cuarta parte de los estudios mastográficos realizados durante el año 2006 correspondieron a categoría 3. Al 80.8% de las pacientes se le realizó ultrasonido; Se les realizó biopsia a 17% de los hallazgos y el diagnóstico histopatológico fue benigno en 93.3% y maligno en 1.12%. El 0.84% de los nódulos sólidos y 0.28% de las densidades asimétricas, resultaron en malignidad, lo cual se encuentra en los límites descritos en la bibliografía. Los diagnósticos histopatológicos malignos ocurrieron en pacientes con antecedente personal de cáncer de mama, por lo que se recomendó que la vigilancia sea estrecha de las pacientes con estas características y se recomienda que los antecedentes de las pacientes se registren adecuadamente en la solicitud y que el médico radiólogo tenga la oportunidad de corroborarlos, Ya que en los casos identificados, la clasificación Bi-RADS 3 por mastografía no había cambiado hasta tener el resultado histopatológico.<sup>25</sup>

**Bi RADS 4:** Probablemente maligna (valor predictivo positivo para cáncer entre 29-34% hasta 70%) Categoría 4: incluye aquellas lesiones que van a requerir intervencionismo, si bien tienen un rango de probabilidad de malignidad muy amplio (2-95%). Por ello, se sugiere una división en tres subcategorías<sup>26</sup>:

4a: baja sospecha de malignidad (el resultado esperado es de benignidad)

- 4b: riesgo intermedio de malignidad (requiere correlación radio-patológica)
- 4c: riesgo moderado de malignidad (el resultado esperado es de malignidad)

La asignación de lesiones específicas a estas categorías no está establecida y se hará de forma intuitiva. La actitud recomendada es la biopsia, aunque no se especifica qué técnica intervencionista se debe utilizar en cada caso (punción citológica, con aguja gruesa, con sistemas asistidos por vacío o biopsia quirúrgica).<sup>27</sup>

RECOMENDACION: Referencia a segundo nivel

**Bi RADS 5:** Altamente sugerente de malignidad (VPP para cáncer superior al 70%)

**Nódulos**<sup>28,33</sup>

- Morfología irregular, densidad alta respecto al parénquima con cualquier contorno.
- Contorno espiculado, densidad igual o alta respecto al parénquima, cualquier morfología.
- Contorno microlobulado o mal definido, densidad alta respecto al parénquima y cualquier morfología.

**Microcalcificaciones**<sup>29</sup>

Morfología lineal o ramificada, con cualquier distribución.

RECOMENDACION: Referencia a segundo nivel

**Bi RADS 6** Malignidad confirmada histológicamente, pero antes de iniciarse un tratamiento definitivo.<sup>29</sup>

La razón de peso para incluir esta categoría es que los exámenes que merecen esta valoración son excluidos de la revisión. Los protocolos de estudio que no incluyen estos exámenes muestran resultados falsamente elevados de tasas de detección de cáncer y de Valor Predictivo Positivo.

La herramienta más útil es el diagnóstico precoz es la mastografía y ahí reside la importancia de ésta ya que permite estudiar la composición mamaria, la presencia de masas (forma, márgenes y densidad), asimetrías, distorsión de la arquitectura, calcificaciones, y lesiones asociadas. La mastografía tiene el potencial de mostrar crecimientos anormales de la mama (tanto benignos como malignos) años antes de que sean clínicamente palpables.<sup>30</sup>

Los criterios histológicos que afectan la supervivencia son: los tumores menores de 1 cm tienen mejor pronóstico, una alta tasa de proliferación es de mal pronóstico a corto plazo y un alto grado histológico aumenta el riesgo de metástasis.<sup>17</sup>

En los países en vías de desarrollo como el nuestro la mayoría de las pacientes llegan en estadios II ó III. En países como Estados Unidos, la mastografía de tamizaje ha hecho que hoy en día 42% se detecten en estadio I.<sup>30</sup>

Las lesiones mamarias que por su tamaño pequeño, su localización profunda o consistencia similar al parénquima, no son palpables y sólo se detectan mediante exámenes radiológicos, habitualmente se identifican en mastografías de tamizaje.<sup>13,29</sup>

Es importante recalcar que el pronóstico de un cáncer de mama depende especialmente del tamaño tumoral, por lo tanto, poder detectar cánceres de menos de 1cm, sin compromiso ganglionar, significa un diagnóstico muy precoz que se traduce en una supervivencia sobre el 90%.

### **Criterios de toma de biopsia**

Se prefiere la toma de biopsia en las pacientes con lesiones de carácter sospechoso de las categorías 4 y 5 de Bi-RADS y las que tienen un resultado no concluyente o de alto riesgo tras una biopsia percutánea previa.

Debido precisamente al auge que han ido tomando las técnicas percutáneas de biopsia, actualmente la localización preoperatoria de estas lesiones se realiza habitualmente con un fin terapéutico más que diagnóstico, cuyo objetivo es localizar lesiones no palpables de carácter maligno a las que se desea tratar mediante cirugía conservadora.<sup>32</sup>

La punción aspiración con aguja fina PAAF, es una técnica diagnóstica ampliamente utilizada desde hace décadas, que permite la obtención de una muestra de células para análisis citológico.

La PAAF puede realizarse utilizando la guía ultrasonográfica, independientemente de que la lesión sea o no palpable, ya que este tipo de guía aumenta el rendimiento diagnóstico de la punción.

La difusión de las técnicas de biopsia con aguja gruesa (BAG) actualmente ha ido quedando relegada para casos específicos. La mejor recomendación es que sea guiada mediante métodos de imagen como lo es ultrasonido o estereotaxia con la utilización de arpón que localiza las lesiones sobre todo que contienen microcalcificaciones dando mayor seguridad al cirujano de retirar márgenes adecuados de seguridad.<sup>33</sup>

Los mejores resultados se han registrado en el Hospital Karolinska de Estocolmo, donde la aspiración citológica con estereotaxia ha reducido la biopsia quirúrgica en un 22% en las lesiones sospechosas de malignidad. Este grupo obtiene una sensibilidad entre un 71% a 100% y una especificidad entre un 91% y 100% bajo guía estereotáxica.<sup>30</sup>

Se recomienda en el caso de existir discordancia entre el diagnóstico radiológico e histológico, debe repetirse la biopsia estereotáxica o realizar biopsia radioquirúrgica.<sup>30</sup>

Sin importar la edad, el carcinoma canalicular infiltrante es el más frecuente, seguido del carcinoma lobulillar infiltrante.

El carcinoma lobulillar infiltrante tiene mayor tendencia a ser multifocal y bilateral. La supervivencia a 10 años para ambos tumores es igual.<sup>17</sup>

Según el colegio americano de radiología en un estudio realizado en 2011 se encontró que del 54% de las mujeres menores de 50 años, tiene un incremento en el porcentaje de mastografía con resultado Bi RADS 4 y 5 en relación con la edad.

<sup>30</sup>

A partir de los 40 años, la categoría BIRADS 0 decrece con cada década de vida, y disminuye el porcentaje de reporte BIRADS 3 a partir de los 50 años. El reporte de hallazgos benignos disminuyo mínimamente en relación a la edad.<sup>31</sup>

De las mujeres de ente 25 a 44 años, el 80.1% de las que tuvieron un BIRADS 1 se reportaron sintomáticas contra 92-5% con Bi RADS 5 .<sup>32</sup>

El porcentaje que reporta ningún síntoma disminuye con la edad desde un 80.7% en mujeres de 25-44 años hasta un 63.4% en mujeres de 65 y más años. Las mujeres que reportaron sintomatología aumento en mujeres con reportes de hallazgos benignos.<sup>32</sup>

Las estadísticas y estudios anteriormente mencionados nos muestran que la mayoría de las mujeres que estamos diagnosticando con cáncer de mama se encuentran en un rango por debajo de los 50 años, que es la edad en se realiza por tamizaje el estudio mastográfico en nuestro país y en nuestro instituto, pocas mujeres dentro de este rango, tienen alguna sintomatología que las motiva a pedir asistencia médica, por lo que probablemente se esté dejando fuera de oportunidad a un número importante de pacientes.

Existe evidencia de que la realización de este estudio en mujeres entre los 40 y los 68 años de disminuye la mortalidad de esta enfermedad, debido a su detección temprana incluso en lesiones mamarias no palpables, en México en 2010 se hizo un estudio en el departamento de radiología de la clínica de la clínica de especialidades de la mujer defensa nacional donde dentro de sus resultados se encontró se pudieron documentar en el periodo de estudio que fue un año hasta cuatro casos de falsos negativos de los cuales se tenían reporte mastográfico negativos por sospecha clínica y evolución fueron sometidos a biopsias resultando positivos.<sup>34</sup>

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los hallazgos mastográfico con alta sospecha de malignidad Bi RADS 3 y 4 en mujeres asintomáticas y en quienes el examen físico de las glándulas mamarias es normal requieren corroboración histológica mediante la toma de biopsia la cual puede ser percutánea mediante BAAF, trucut o marcaje con arpón que permitan su adecuado estudio citológico. En todos los casos, la correlación entre la imagen y los resultados de patología deben ser la pauta en el tratamiento y los grupos multidisciplinarios de manejo del cáncer mamario deberán tener un método de trabajo sistematizado, que permita la correlación del clínico, el radiólogo y el patólogo de manera sistemática, ya que muchas veces existe discrepancia entre los estudios de imagen y el reporte histopatológico por lo que es pertinente evaluar si ¿existe concordancia entre el reporte histopatológico con el reporte de mastografía Bi-RADS en el HGZMF. No.1?

#### **IV. JUSTIFICACION**

El cáncer de mama es la primera causa de muerte por neoplasia en la mujer en el ámbito mundial, con más de 520 000 muertes cada año, de las cuales 70% ocurre en países en vías de desarrollo como el nuestro. El riesgo de enfermar es superior en las mujeres de países con nivel socioeconómico alto, pero el riesgo de morir es mayor entre las mujeres que habitan países pobres, asociado a la poca accesibilidad a los servicios de salud, los países en transición, como México, se encuentra doblemente vulnerable ante esta pandemia, pues si bien hemos adoptado estilos de vida de países desarrollados aún arrastramos el deficiente desarrollo en lo que a servicios de salud se refiere.

Es por eso que el cáncer de mama es cada vez un problema de salud más importante por la tendencia ascendente de su incidencia y mortalidad.

Necesitamos un programa de detección y control efectivo del cáncer de mama que implique un modelo de atención que asegure el diagnóstico temprano y sobretodo oportuno de esta patología.

Este programa debe garantizar la calidad en todos los procesos, desde la detección hasta el tratamiento y seguimiento de pacientes con cáncer, y que exige una mayor capacitación de todos los participantes en la atención.

El hospital general de Zona no.1 con UMF de Pachuca Hgo es el hospital de referencia de todo el estado de Hidalgo donde se realizan mastografías tanto de tamizaje como en segundo nivel de diagnóstico, donde el año pasado se realizaron 1286 mastografías y hasta el momento no se ha estudiado la sensibilidad y especificidad de éste método de estudio en esta unidad por lo que consideramos pertinente llevar a cabo esta investigación.

##### **IV.1 JUSTIFICACIONES METODOLOGICAS**

###### **PERTINENTE**

El cáncer de mama es una enfermedad altamente prevalente en nuestro país y también tiene un alto impacto financiero en nuestras instituciones, al ser también, prevenible en la mayoría de los casos es pertinente la realización de este estudio.

## **VIABILIDAD**

Es viable la realización de este estudio dado que el cáncer de mama se encuentra dentro de los temas prioritarios en salud de nuestro país. Así mismo la realización de dicho estudio no representa un riesgo para los pacientes dado que se trabajara únicamente con la información encontrada en los expedientes.

## **FACTIBILIDAD**

Este estudio es factible ya que la información necesaria se encuentra dentro de la base de datos del servicio de radiología e imagen debidamente ordenada, así como también se encuentra el listado de los reportes histopatológicos en el servicio de patología.

## **POLITICA**

La detección y manejo del cáncer de mama al ser un tema prioritario en salud se encuentra regulado por las normas oficiales mexicanas que son de observancia obligatoria en todo el territorio mexicano. Contamos también con las guías de práctica clínica emitidas por el instituto mexicano del seguro social.

## **ADMINISTRATIVA**

Se cuentan con los recursos necesarios ya que la infraestructura del servicio de radiología e imagen cuenta con toda la información requerida para dicho estudio.

## **RELEVANTE**

La realización de este estudio es altamente relevante ya que la detección temprana y el tratamiento oportuno de dicha patología impactan directamente sobre el pronóstico de nuestras pacientes, por lo que es conveniente determinar la correlación que existe entre el reporte Bi RADS y el reporte histopatológico y determinar la oportunidad en que se detectan a estas pacientes.

## **ÉTICO**

El presente estudio es de carácter descriptivo ya que únicamente se trabajara con la información obtenida de los registros que se tengan en el servicio de radiología e imagen y en patología.

## **TEORICA**

De acuerdo a la literatura mundial el grupo de edad más afectado se encuentran mujeres de 40 a 49 años de edad aproximadamente, de acuerdo al registro histopatológico de neoplasias malignas la toma de BAAF en la detección de lesiones sospechosas tiene una sensibilidad del 97%, una especificidad del 99% el valor predictivo positivo de 99% y el valor predictivo negativo 97%. Se ha visto también desde que inicia la lesión hasta que puede ser palpable por la paciente transcurre un periodo de aproximadamente de 7 años por lo que esto nos deja un periodo donde no se detectan con oportunidad a estas pacientes.

## **PRACTICA**

La realización de este estudio es práctica ya que contamos en la unidad con toda la información debidamente requisitada en las bases de datos de los servicios de radiología e imagen y contamos con servicios auxiliares como es medicina preventiva donde se lleva también un registro de las mastografías de tamizaje que permiten detectar a pacientes sin sintomatología pero que por edad o bien por factores de riesgo asociados está indicado la realización de dicho estudio.

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

- Determinar la concordancia que existe entre el reporte histopatológico y el reporte Bi-RADS 3 y 4 de mastografía en el HGZMF No 1, IMSS, Pachuca de Soto Hidalgo.

### **Objetivos específicos:**

- Establecer la correlación histopatológica entre biopsias y reportes mastográficos BI RADS 3 y 4 en mujeres hidalguenses (2010- 2014)
- Describir los resultados histopatológicos de las pacientes llevadas a escisión según la clasificación del Bi-RADS de mastografía y establecer el impacto del diagnóstico temprano de cáncer mamario a través de la correlación histopatológica y de imagen en mujeres derechohabientes.

## **VI. HIPOTESIS**

### **Hipótesis:**

Si existe correlación entre el estudio histopatológico y el reporte Bi-RADS de mastografía

### **Hipótesis nula:**

No existe una correlación del estudio histopatológico con el reporte Bi RADS de mastografía por lo que no puede ser usada como método de tamizaje en lesiones no palpables.

### **Hipótesis alterna:**

La correlación diagnóstica del estudio histopatológico con el reporte Bi RADS de mastografía tiene una alta sensibilidad y especificidad por lo que puede ser usada como método de tamizaje en lesiones no palpables en mujeres con factores de riesgo.

## **VII. MATERIAL Y METODOS**

### **a). TIPO DE DISEÑO:**

Características: observacional, transversal, analítico, retrospectivo.

Observacional: porque podemos obtener la información únicamente con observación directa sin tener que realizar ninguna intervención.

Es transversal por que mide la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. Sólo haremos la medición una vez al revisar los expedientes y no involucra seguimiento.

Analítico: porque se trata de probar una hipótesis que especifica específicamente en este caso de que sí existe una concordancia en el reporte histopatológico y el reporte mastográfico.

Retrospectivo: porque indagamos acerca de hechos del pasado es decir usaremos la información que ya tiene el expediente clínico de los estudios que se han hecho en los últimos cinco años en el hospital.

### **b). UNIVERSO DE ESTUDIO.**

Pacientes derechohabientes con reporte Bi RADS del 0 al 6 mastográfico y que cuenten con reporte de estudio histopatológico en la UMF No.1 Pachuca Hgo en los años 2010, 2011, 2012, 2013, 2014.

- Consultar anexos. Cuadro II y Cuadro III

### **c). CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

#### **CRITERIOS DE INCLUSION**

- Pacientes con reporte Bi-RADS 3 y 4 por mastografía con resultado de reporte histopatológico.

- Pacientes de más de 35 años
- Solo pacientes del sexo femenino
- Que sean pacientes derechohabientes del IMSS.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSION**

- Pacientes con Mastografía con clasificación Bi-RADS diferente a 3 y 4.
- Pacientes del sexo masculino.

#### **CRITERIOS DE ELIMINACION**

- Expedientes incompletos.

### **d). Definición de variables**

#### **VARIABLES**

#### **VARIABLE DE ESTUDIO**

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
CLASIFICACION Bi-RADS	Es un sistema que fue desarrollado por los radiólogos para informar resultados de la mamografía utilizando un lenguaje común	Es una recomendación sobre el seguimiento de acuerdo al resultado obtenido	Cuantitativa	Multicotómica Discreta	Bi RADS 0 Bi RADS 1 Bi RADS 2 Bi RADS 3 Bi RADS 4 Bi RADS 5 Bi RADS 6
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Edad	Años cumplidos	Años cumplidos al momento del estudio	Cuantitativa	Multicotómica Continua	35 años en adelante
Género	Género fenotípico	Mujeres	Cualitativa	Dicotómica Nominal	Hombre-Mujer
Densidad	Describe la cantidad	Verificar la	Cualitativa	Multicotómica	1. Grasa

Mamaria	relativa de los diferentes tejidos que se encuentran presentes en la mama.	densidad mamaria respecto al resultado		Nominal	2. Densidad media 3. Heterogenea 4. Densa
Reporte histopatológico	La apariencia del tejido, la composición celular, y el estado de la enfermedad o normalidad.	Reporte de malignidad, estirpe histológica del tejido obtenido.	Cualitativa	Multicotomica Nominal	Estirpe histológica

### e). DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Es un estudio descriptivo que se llevó a cabo en un hospital de segundo nivel revisando el registro histopatológico de pacientes que tenían un resultado por mastografía con un Bi-RADS 3 y 4 de tamizaje de medicina familiar y los reportes histopatológicos de estos; además los diagnósticos definitivos de los expedientes clínicos en el periodo de un año retroactivo. Se denominó BIRADS 3 aquellas lesiones de mama con criterios no definitivamente benignos de acuerdo a los estándares establecidos; y BIRADS 4 aquellas lesiones que necesitaban intervencionismo con un rango de probabilidad de malignidad muy amplio. Se codificó en Excel 2010 y se analizó con estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central y de proporciones; además de pruebas diagnósticas con IC al 95% para la sensibilidad, especificidad del estudio.

## VIII. RESULTADOS

Se revisaron 235 expedientes, de los cuales solo 26 cumplieron con los criterios de selección para este estudio y se mostraron completos, con promedio de edad de  $55 \pm 11$  años; cuyo diagnóstico mostrado en la revisión fueron con Mastopatía fibroquística en 11 (42%) de los pacientes, Carcinoma infiltrante 5 (19%), Fibroadenoma 4 (15%); el resto con 1%, se detalla en el cuadro número 1.

Los reportes encontrados de la mastografía fueron en 8 (31%) de los pacientes con Birads 4 o malignidad para nuestro estudio y del examen histopatológico 13 (50%) se mostraron con malignidad, los detalles se muestran en la Gráfica 1.

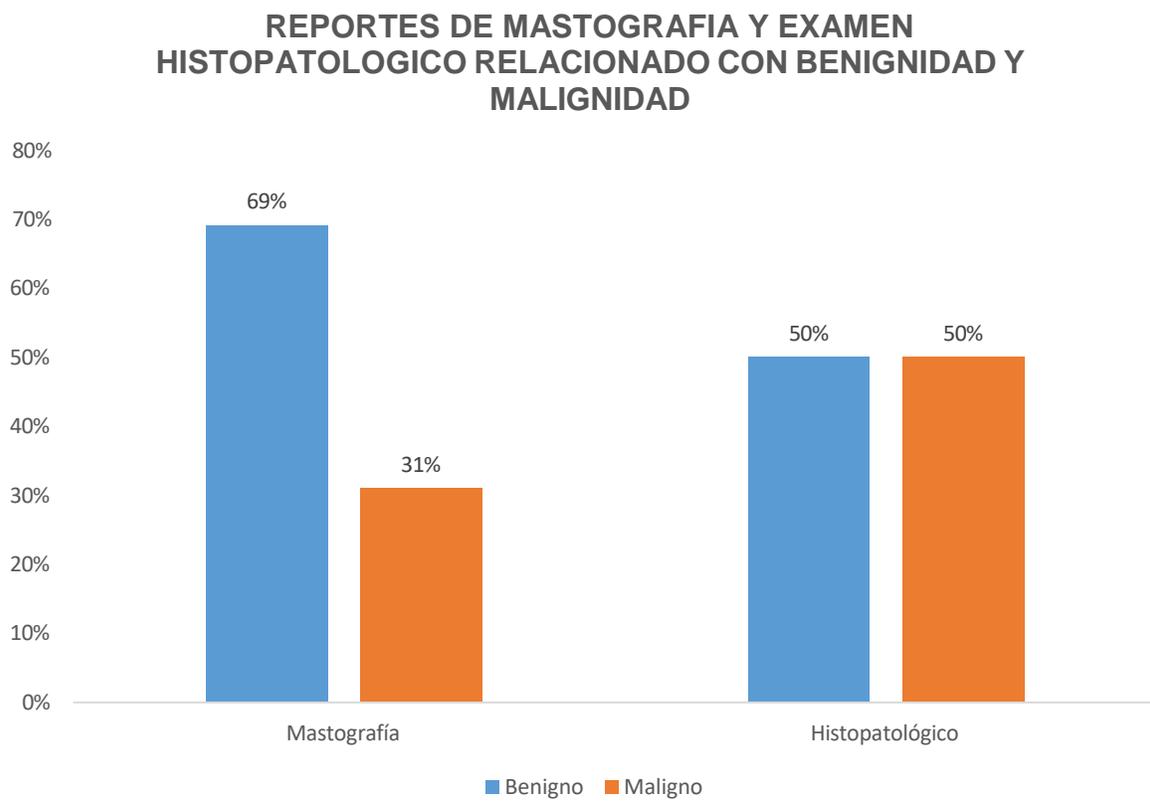
La asociación del tamizaje de la mastografía con el reporte histopatológico encontrado en este grupo de pacientes presentó una sensibilidad del 100% (IC 95% 77.2-100), valor predictivo positivo del 72% (IC 95% 49.1-87.5) como se puede apreciar en la gráfica 2.

**CUADRO 1****DIAGNOSTICO DE LAS PACIENTES  
CON BIRADS 3 Y 4 EN TAMIZAJE POR  
MASTOGRAFIA**

<b>Diagnóstico</b>	<b>Frecuencias n= 26</b>
Mastopatía fibroquística	11 (42%)
Carcinoma infiltrante	5 (19%)
Fibroadenoma	4 (15%)
Carcinoma invasor	1 (4%)
Tejido adiposo	1 (4%)
Cambios de ectasia ductal	1 (4%)
Hiperplasia ductal atípica	1 (4%)
Linfoma no Hodking	1 (4%)
Neoplasia atípica sospechosa de invasión	1 (4%)

**Fuente: expediente clínico del Archivo del HGZ No. 1 de Pachuca de Hidalgo.**

**Gráfica 1**



**Fuente: expediente clínico del Archivo del HGZ No. 1 de Pachuca de Hidalgo.**

## CUADRO 2

---

### PRUEBA DIAGNOSTICA DE LA MASTOGRAFIA PARA DIAGNOSTICO DE CANCER DE MAMA n= 26

---

CARACTERISTICAS	RESULTADO	IC 95%
SENSIBILIDAD	100%	77.2-100
ESPECIFICIDAD	61.5%	35.5-82.3
VPP	72.2%	49.1-87.5
VPN	100%	67.6-100
% FP	38.5%	17.7-64.5
%FN	0%	0.0-22.8

Fuente: expediente clínico del Archivo del HGZ No. 1 de Pachuca de Hidalgo.

## IX. DISCUSION

En este estudio de las 26 mastografías con datos completos registradas, el promedio de edad fue en estas pacientes de  $55 \pm 11$  años; que algunos autores mencionan que, el mayor riesgo es a partir de los 50 años que se han observado en los tamizajes realizados y que concuerda con nuestro estudio ya que se mostró en el cribado de nuestras pacientes en 31% con BIRADS 4. Por otro lado, algunas investigaciones han mostrado que los programas de detección con mastografía dirigidos a mujeres menores de 50 años tienen la posibilidad de reducir la mortalidad de 36 a 44 %.<sup>35, 36</sup>

Los hallazgos de la mastografía fueron en la mayoría de las pacientes Mastopatía fibroquística, sin embargo se detectó en 6 de ellas la presencia de Carcinoma infiltrante e invasor; aunque el objetivo de este estudio es solo presentar BIRADS 3 y 4; otras investigaciones mencionan que este tipo de hallazgos representan en tasas de 1.3 a 3.3 x 1000 en mujeres; en tamizajes que se considera baja en relación a otros países. Aunque una de las debilidades de este estudio es la falta de vigilancia en los expedientes de estas pacientes y el seguimiento de las mismas, ya que no se observaron los datos completos, sobre todo la falta de estudios histopatológicos.<sup>37</sup>

Cuevas Gutiérrez (2007), mediante el diagnóstico clínico de envío en 300 mujeres entre 40 a 80 años de edad con lesiones mamarias sospechosas; la sensibilidad de la mastografía fue de 96%, con especificidad de 74%; la cual alcanzó en nuestro estudio al 100% la sensibilidad y la especificidad al 61.5%; cuyos resultados solo la sensibilidad alcanza los valores estándar aceptables, mencionados en la literatura mundial que son la sensibilidad mayor al 85% y la especificidad mayor al 90%.<sup>38, 39</sup>

Por otra parte el valor predictivo positivo de nuestro estudio alcanzó el 72.2% y el negativo hasta un 100%, cifras aceptables en relación a otros investigadores como

Baker et al en 5 años de tamizaje, que mencionaron cifras de VPP tan bajas como del 5 a 25%; y otros mencionan que para cada mamografía, el VPP fue de 2% a 22% para resultados anormales requiriendo evaluación adicional y de 12% a 78% para resultados anormales requiriendo biopsia. <sup>40, 41</sup>

Un hallazgo interesante es la baja tasa de falso negativos, la cual de acuerdo con los datos derivados del Proyecto para la Demostración de Detección del cáncer mamario puede oscilar entre 8 y 10%, mientras que en nuestro estudio no pudimos detectar ningún caso. <sup>42</sup>

**Conclusión.** Se demostró la utilidad de la mastografía para la detección de Ca de mama con una alta sensibilidad y Valor predictivo negativo; pero es importante el seguimiento de los BIRADS 3 y 4 negativos para malignidad, además continuar con esta línea de investigación sobre todo para mejorar la información de los expedientes que serán de gran utilidad para nuestra Unidad.

## X. BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Cervantes Sánchez G, Ochoa Carrillo F J, Ocampo LeRoyal R, Erazo Valle Solis A, Escudero de los Rios P, Román Bassaue E, et al. Tercera Revisión del Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. GAMO.2008; 6(7):1-109. Disponible en: [http://www.consensocancermamario.com/documentos/CONSENSO\\_CANCER\\_DE\\_MAMA\\_FINAL%2011%20DE%20OCTUBRE.pdf](http://www.consensocancermamario.com/documentos/CONSENSO_CANCER_DE_MAMA_FINAL%2011%20DE%20OCTUBRE.pdf)
- 2.- Cárdenas Sánchez J, Borgallo Rocha E, Erazo ValleSolis A, Maafs Molina E, Poitevin Chacon A, Cuarta Revisión del Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. GAMO.2011; 10(5):1-61. Disponible en: [http://www.smeo.org.mx/gaceta/2011/GAMOSuplemento5\\_2011.pdf](http://www.smeo.org.mx/gaceta/2011/GAMOSuplemento5_2011.pdf)
- 3.- Cárdenas Sánchez J, Borgallo Rocha E, Erazo ValleSolis A, Maafs Molina E, Poitevin Chacón A, Quinta Revisión del Consenso Nacional sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer mamario. GAMO.2013; 1(1):1-125. Disponible en: [http://www.consensocancermamario.com/documentos/FOLLETO\\_CONSENSO\\_DE\\_CANCER\\_DE\\_MAMA\\_5aRev2013.PDF](http://www.consensocancermamario.com/documentos/FOLLETO_CONSENSO_DE_CANCER_DE_MAMA_5aRev2013.PDF)
- 4.- Rodríguez Cuevas S A, Guisa Hohenstein F, Labastida Almendaro S. Primer programa de detección oportuna de cáncer de mama en México mediante pesquisa con mastografía resultados 2005-2006. GAMO.2009;8(3):1-14. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-resultados-del-primer-programa-deteccion-13150129>
- 5.- Nauani González F, Ortiz de Iturbide M C, Zúñiga Lara D S. Técnicas de marcaje con guía ultrasonográfica y mastográfica previas a la obtención de biopsia de mama por escisión ginecología y obstetricia de México.2009; 77(6):261-270. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2009/gom096b.pdf>
- 6.- Gazúa Montemayor M. Técnicas de biopsia para el diagnóstico de lesiones mamarias no palpables. Medicina universitaria.2008; 10(40):127-129. Disponible en: <http://biblat.unam.mx/pt/revista/medicina-universitaria/articulo/tecnicas-de-biopsia-para-el-diagnostico-de-lesiones-mamarias-no-palpables>
- 7.- Aibar L, Santalla A, Iopez Criado M S, González Pérez I, Calderon M A, Gallo J L. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. Clin Invest Gin

Obst.2011; 38(4):141-149. Disponible en :  
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=90024206&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=7&ty=59&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v38n04a90024206pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90024206&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=7&ty=59&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=7v38n04a90024206pdf001.pdf)

8.- Aguilar Sánchez L, Vallejo Ortiz M R. Pruebas de imagen en patología mamaria indicaciones y sistema BI-RADS lo que el médico de atención primaria debe conocer. FMC.2013; 20(3):150-154. Disponible en: [http://www.fmc.es/es/pruebas-imagen-patologia-mamaria-indicaciones/articulo/90195254/#.VayMpqR\\_Oko](http://www.fmc.es/es/pruebas-imagen-patologia-mamaria-indicaciones/articulo/90195254/#.VayMpqR_Oko)

9.- Lara Tamburino M C, Tapia Vega A X, Quiroz Rojas Y. Integración de la imagen en la patología mamaria. Gaceta Mexicana de Oncología.2013; 12(2):116-123. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-integracion-imagen-patologia-mamaria-90202580>

10.- Cruz Morales R A, Villaseñor Navarro Y, Pavón Hernández C M, Pérez Badillo M P, Aguilar Cortázar L O, Pérez Zúñiga I. Microcalcificaciones de la mama un reto para el diagnóstico. GAMO. 2012; 11(4):251-259. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-microcalcificaciones-mama-un-reto-el-90154489>

11.- Aguirre Castro j, Urrea Rivas M, Murillo LLanes J. Frecuencia de cáncer de mama en mujeres menores de 45 años en el CEO de Sinaloa. Arch Salud Sin.2012; 6(3):66-69. Disponible en: [http://hgculiacan.com/revistahgc/archivos/assin%2023%20art\\_2.pdf](http://hgculiacan.com/revistahgc/archivos/assin%2023%20art_2.pdf)

12.- Cisneros L, Mendoza H, Rios Norma N, Guerrero Avendaño G. Seguimiento mamográfico ecográfico y su relación histopatológica en lesiones categorizadas con BI-RADS 3,4 y 5. Anales de Radiología México. 2009; 2(1):151-155. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2009/arm092d.pdf>

13.- Torres Rodríguez H, Silva Lira L M, Tenorio Flores E, Rios Rodríguez N. Correlación histopatológica de hallazgos radiológicos BIRADS 4, 5 y 6. Anales de Radiología México. 2012; 2(1):114-120. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2012/arm122g.pdf>

14.- Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama en segundo y tercer nivel de atención 2012. Disponible en: [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/232\\_IMSS\\_09\\_Ca\\_Mama\\_2oN/EyR\\_IMSS\\_232\\_09.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/232_IMSS_09_Ca_Mama_2oN/EyR_IMSS_232_09.pdf)

- 15.- Silva Lira L M, Torres Rodríguez H, Ríos Rodríguez N, Tenorio Flores E. Hallazgos histopatológicos de calcificaciones BIRADS 4 en el Hospital General de México reporte de casos. Anales de Radiología México.2012; 3(1):150-156. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=94&IDARTICULO=36572&IDPUBLICACION=3896>
- 16.- Sandoval Herмосillo F, Vázquez Lara G, Farías Evangelista L D, Madrid Venegas D C, Jiménez Covarrubias M G, Delgado Enciso I. Comparación de dos métodos diagnósticos en tumores mamarios en un centro de cancerología de Colima México. Rev Salud Pública. 2010; 12(3):446-453. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42217801010>
- 17.- Moradel M, Zelaya P g, Henríquez H, Alger J. Baja concordancia histopatológica e imagenológica en pacientes con lesiones mamarias no palpables hospital General de San Felipe 2008-2013. RevmedHondur.2013; 81(2-4):89-92. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2013/pdf/Vol81-2-4-2013-7.pdf>
- 18.- Moya Díaz I, Cruz Colon E A, García Z. Correlación existente entre los hallazgos detectados en elastografía mamaria y su correspondencia histopatológica. UCE Ciencia Revista de Postgrado. 2013; 1(2):1-14. Disponible en: [http://www.erevistas.csic.es/ficha\\_articulo.php?url=oai:uceciencia.edu.do:article/58&oai\\_iden=oai\\_revista1597](http://www.erevistas.csic.es/ficha_articulo.php?url=oai:uceciencia.edu.do:article/58&oai_iden=oai_revista1597)
- 19.- Mena Olmedo G, Avalos P, Varela S, Trujillo C, Ortiz M, Quishpe M et al. Lesiones benignas atípicas en mama. Revista Ecuatoriana de Radiología. 2011; 3(1):4-8. Disponible en: [http://www.webcir.org/revistavirtual/index\\_2012\\_vol3\\_nro1.php](http://www.webcir.org/revistavirtual/index_2012_vol3_nro1.php)
- 20.- Meneses García A, Ruíz Godoy LM, Beltrán Ortega A, Sánchez Lemus F, Tapia Conyer R, et al. Principales neoplasias malignas en México y su distribución geográfica. Revista de investigación Clínica. 2012; 54(4): 322-329. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2012/nn124b.pdf>
- 21.- Villaseñor navarro Y, Mohar Betancourt A, Ocejo Martínez A, Aguilar Cortázar C, Pérez Badillo MP, Pérez Sánchez V M. Detección de cáncer de mama un compromiso con México. GAMO. 2012;11(4):220-227. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-articulo-deteccion-cancer-mama-un-compromiso-90154485>
- 22.- Franco Inurreta A, García Calderón M R, Gorráez de la Mora M T, Ramírez Jiménez H. Biopsia de mama con aguja gruesa guiada por estereotaxia

Experiencia en el CMN 20 de Noviembre del ISSSTE. Anardmex. 2011; 2(1):69-74. Disponible: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2011/arm112b.pdf>

23.- Martín Ramos J, Ramírez Castellanos A L, Redondo Santos F, Tirado Gutiérrez B P. Biopsia con aguja gruesa de corte guiada por estereotaxia en lesiones mamarias no palpables Experiencia en el hospital General de México OD. Anardmex. 2008; 3(1):159-165. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2008/arm083c.pdf>

24.- Lara Tamburino M C, Olmedo Zorrilla A. Detección temprana y diagnóstico del cáncer mamario. Revista de la facultad de Medicina de la UNAM. 2011; 54(001):4-17. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rfm/article/view/24656/23126>

25.- Cirigo Villagómez L, Becerra Alcantara G, Ramos Medina F, Panzi Altamirano R, Robledo Martínez Hipolito, Vázquez Campos J. Características mastográficas y ultrasonográficas de los hallazgos categoría 3 de ACR Bi-RADS y reporte histopatológico. Anales de Radiología Mexico. 2010;1(3):117-122. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2010/arm103c.pdf>

26.- Plaza Loma S, Rodríguez de Diego Y, González Blanca I, Martín Medrano E, Del Villar Negro A, Torres Nieto A. Biopsia mamaria asistida por vacío y guiada por estereotaxia correlación con la biopsia quirúrgica. Prog Obstet Ginecol. 2012; 55(2):66-70. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-progresos-obstetricia-ginecologia-151-articulo-biopsia-mamaria-asistida-por-vacio-90097584>

27.- Cruz Benítez L, Cruz Sánchez L N, Simón Nacif EG. Correlación diagnóstica entre la biopsia por aspiración con aguja fina, estudio histopatológico transoperatorio y estudio histopatológico definitivo de tumores de mama. Rev Esp Méd Quir. 2011; 16(2):61-66. Disponible en: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=226&IDARTICULO=30329&IDPUBLICACION=3288>

28.- Poveda S C. Sistema BI-RADS Descifrando el informe mamográfico. Repertorio de Medicina y Cirugía. 2010; 19(1):18-27. Disponible en: [http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id\\_revista=193&id\\_ejemplar=6832](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?id_revista=193&id_ejemplar=6832)

29.- Vega Bolívar A. Intervencionismo diagnóstico en patología de mama. Radiología. 2011; 53(6):531-543. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-intervencionismo-diagnostico-patologia-mama-90062036>

30.- Baum JK, Hanna LG, Archaryya S. Use of BI RADS 3 Probably benign category in the American college of radiology imaging network digital mammographic imaging screening trial. Radiology. 2011; 260(1):61-67. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21502382>

31.-Raza S, Goldkamp A, Chikarmane S, Birdwell R. Use of breast masses categorized as BI RADS 3, 4 and 5: Pictorial review of factors influencing clinical management. Radiographics.2010; 30(5)1199-1213. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20833845>

32.-Ho C, Gillis J, Atkins K, Harvey J, Nicholson B. Interactive case review of radiology and pathologic findings from breast biopsy: Are they concordant? How do I manage results? Radiographics.2013; 33(4)149-153. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23842981>

33.- Radiology Assistant [Internet]. Holanda: Marieke Haze Winkel, Jennifer Bradshaw Medical Centre Alkmaar Holanda; 2013 [2015; 16 de Junio del 2015]. Disponible en: [www.radiologyassistant.nl/en/p420o10773fa28/click-for-more-information.html](http://www.radiologyassistant.nl/en/p420o10773fa28/click-for-more-information.html)

34.- Amezquita-Perez S, Mendoza Gutierrez M, Mendizabal-Menez AL. Correlacion Diagnostica del estudio Mastográfico del tamizaje para cáncer de mama en la Clínica de Especialidades de la Mujer de acuerdo con el sistema ACR-Bi-RADS. Rev Sanid Milit Mex 2010; 64(6)256-261 disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2010/sm106d.pdf>

35.- Nicolien T. van Ravesteyn, MSc; Diana L. Miglioretti, PhD; Natasha K. Stout, PhD; Sandra J. Tipping the Balance of Benefits and Harms to Favor Screening Mammography Starting at Age 40 Years. Annals of Internal Medicine. 2012. Volume 156 • Number 9.

36. - Humphrey LL, Helfand M, Chan B, Woolf SH. Breast cancer screening: A summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 2002; 137:347-360.

37.- Reynoso-Noverón N, Villaseñor-Navarro Y, Hernández-Ávila M, Mohar-Betancourt A. Carcinoma in situ e infiltrante identificado por tamizaje mamográfico oportunista en mujeres asintomáticas de la Ciudad de México. Salud Pública, México. 2013; Vol. 55(5):469-477

38.- Cuevas- Gutiérrez J. E., Ayala González F., Ocampo –López C. R San Germán Trejo, Determinación de los estudios radiológicos en la certeza diagnóstica en lesiones de mama. ACTA MÉDICA GRUPO ÁNGELES. Volumen 5, No. 2, abril-junio 2007

39.- María Celeste Uscanga Carmona, Santos R Uscanga Sánchez, Astrid Natasha Ramírez Vilchi. Evaluación de los resultados en las mastografías BIRADS 3 en un periodo de 3 años. Experiencia en la Clínica de Especialidades de la Mujer de la Secretaría de la Defensa Nacional. Análisis comparativo con la literatura mundial. Vol. 3 No. 2 Mayo-Agosto, 2008.

40. - Baker LH. Breast cancer detection demonstration project: five year summary report. CA Cancer J Clin 1982; 32: 194-225.

41. - Taplin SH, Rutter CMUs preventive services task force screening for Breast Cáncer. Rcommendations And Rationale. Annals of internal medicine 2002, 137:344-346.

42.- Mendoza Gutiérrez M., Mendizábal Méndez A. L. Correlación diagnóstica del estudio mastográfico del tamizaje para diagnóstico de cáncer de mama en la clínica de especialidad de la mujer de acuerdo con el sistema ACR-BI-RADS. Rev Sanid Milit Mex 2010; 64(6) Nov -Dic: 256-261

## XI. ANEXOS

HOJADE RECOLECCION DE DATOS				
AFILIACION	EDAD	REPORTE BI RADS	REPORTE HISTOPATOLOGICO	OBSERVACIONES

