



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE HIDALGO

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**AREA ACADEMICA DE MEDICINA**



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**HOSPITAL GENERAL PACHUCA**

**PROYECTO TERMINAL**

***“Caracterización histopatológica de mastitis en el Hospital General de Pachuca durante el periodo comprendido enero 2017 a diciembre 2019”***

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.**

**QUE PRESENTA LA MÉDICO CIRUJANO:**

**YESSENIA CRUZ HERNÁNDEZ**

**M.C. ESP. GUILLERMO BARRAGAN RAMIREZ**  
**PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE**  
**GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**M.C. ESP. MARIA IRAIS RANGEL RUIZ**  
**ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**  
**ASESORA CLINICA DEL PROYECTO TERMINAL**

**M.C. ESP. SONIA OMAÑA HERNANDEZ**  
**ESPECIALISTA EN ANATOMIA PATOLÓGICA**  
**ASESORA CLINICA DEL PROYECTO TERMINAL**

**M.C. ESP. LEO ADOLFO LAGARDE BARREDO**  
**ASESOR METODOLÓGICO UNIVERSITARIO**

**PACHUCA DE SOTO HIDALGO, OCTUBRE 2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por ser el que me ha acompañado durante toda mi vida llenando de valor, perseverancia y fortaleza para lograr cumplir cada una de mis metas y hacer de estos los más inolvidables.

A mis padres, hermanos y familiares por depositar su cariño, confianza y entrega incondicional, que además me han dado el impulso para continuar a pesar de las dificultades, y quienes me han apoyado en cada rumbo de mi vida.

A mi amado Ev. por brindarme su amor, comprensión, paciencia y apoyo incondicional durante este trayecto de mi vida.

A mis maestros y compañeros del Hospital General de Pachuca, de manera especial a la M. En C. María Alma Olvera Villa y a la Dra Laura Vargas Servín por haberme brindado su apoyo compartiendo sus conocimientos y experiencia desinteresadamente y colaborando para la realización de esta investigación.

A mis amigos, quienes siempre estuvieron en los buenos y malos momentos, especialmente a todos aquellos que me brindaron ayuda cuando más lo necesité.

## ÍNDICE

	Página
Introducción	1
I. Antecedentes	2
II. Justificación	9
III. Objetivos	10
IV. Planteamiento del problema	11
IV.1 Pregunta de investigación	11
IV.2 Hipótesis	11
V. Material y métodos	12
V.1 Diseño de investigación.	12
V.2 Análisis de la información.	12
V.3 Ubicación espacio-temporal	12
V.3.1 Lugar	12
V.3.2 Tiempo	12
V.3.3 Persona	12
V.4 Selección de la población de estudio.	13
V.4.1 Criterios de inclusión.	13
V.4.2 Criterios de exclusión.	13
V.4.3 Criterios de eliminación.	13
V.5 Determinación del tamaño de muestra y muestreo	13
V.5.1 Tamaño de la muestra	13
V.5.2 Muestreo	13
VI. Marco teórico.	14
VII. Aspectos éticos.	18
VIII. Recursos humanos, físicos y financieros.	18
IX. Resultados	19
X. Análisis	26
XI. Conclusiones	28
XII. Recomendacionesy sugerencias	30
XII. Bibliografía	31
XIII. Anexos.	35

## INTRODUCCIÓN

La mastitis es una enfermedad inflamatoria benigna de la mama que afecta predominantemente a mujeres en edad reproductiva. Debido a la rareza de esta patología y a la ausencia de manifestaciones específicas para su diagnóstico, se requiere un alto grado de sospecha. La mastitis puede simular clínica y radiológicamente un carcinoma mamario, por lo cual es preciso contar con el estudio histopatológico de la lesión. El tratamiento para cada tipo de mastitis es de acuerdo al agente causal y es importante determinarlo desde el inicio para así administrar el tratamiento adecuado que llevara a disminuir las posibles complicaciones. Se realizó un estudio de tipo transversal, analítico y retrolectivo, se analizaron 74 pacientes del censo de reportes de estudio histopatológico, recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero de 2017 a diciembre del 2019. El grupo de edad más afectado se encontró entre los 25 y 59 años de edad (77%), la pieza remitida fue por biopsia con aguja de corte 82.40%, el diagnóstico de envío mas frecuente fue de con cambios inflamatorios con 35.1%, en relación al BIRADS se encontró que 47.30% reportaron un Birads 4A, 13.51% (10 pacientes) presentaron un Birads 4B, y 12.16% (9 pacientes) con un Birads 4C. El lado más afectado fue el derecho (52.70%).

El 73% de las muestras tuvieron un diagnóstico de mastitis granulomatosas versus 27% de pacientes que no tuvieron ese diagnóstico. El 28.4% de las muestras que presentaron diagnóstico histopatológico de mastitis granulomatosa presentaron también un diagnóstico presuntivo de cambios dérmicos inflamatorios vs 44.6% de las muestras que no presentaban diagnóstico de cambios inflamatorios dérmicos y presentaron mastitis granulomatosa en el estudio histopatológico.

## I ANTECEDENTES

Las enfermedades inflamatorias de la mama representa entre el 0.025% y el 3% de todas las enfermedades de la mama a nivel mundial. Diversos estudios e informes de casos en el mundo, han aportado sobre la mastitis granulomatosa principalmente, de países en vías de desarrollo como Asia, recientemente se publicó información sobre estudios provenientes de America del Norte y Europa. Un punto importante de todos ellos y como característica principal, coinciden, en que la mastitis granulomatosa idiopática no se consideró como una enfermedad de consecuencias graves pero en la mayoría de las pacientes ocasiona trastornos psicológicos y alteraciones físicas que tienen un gran impacto en un periodo muy productivo de su vida <sup>(24)</sup>.

En el año 2018, en Alemania se realizó una búsqueda de bibliografía en PubMed referente a mastitis granulomatosa idiopática en el periodo comprendido de 2000-2018 en el que se encontró 2 revisiones sistemáticas, 1 metanálisis y 3 presentaciones de caso, como conclusiones se obtuvieron que existe una mayor prevalencia de mastitis granulomatosa entre las mujeres de origen asiático, hispano y árabe. Los datos para Alemania y Europa son muy escasos, en esta búsqueda también se se encontró que durante el 2008, en Indianápolis, se notificaron solamente 7 pacientes con diagnóstico de mastitis granulomatosa principalmente en mujeres hispanas con múltiples comorbilidades médicas<sup>(25)</sup>.

En Kochi, India, se realizó un estudio retrospectivo sobre los registros de pacientes que fueron internados por enfermedad inflamatoria de la mama entre enero 2005 a diciembre 2010. Durante el periodo de estudio 68 pacientes fueron ingresadas con diagnóstico de enfermedad inflamatoria de mama. Entre los hallazgos ultrasonográficos y de mastografía se encontraban imágenes que entraban en la categoría III de la clasificación de BIRADS, requiriendo la realización de una biopsia, como resultado en el exámen histopatológico se demostró la presencia de granulomas no caseosos, células gigantes y formación de abscesos. En este estudio se describieron dos tipos de mastitis en específico: mastitis periductal y mastitis granulomatosa idiopática <sup>(26)</sup>.

En el año 2018, en Tailandia se realizó un estudio retrospectivo de mastitis granulomatosa idiopática se recopiló historias clínicas de 44 pacientes a partir de marzo 1990 a Octubre de 2016. Se consultó información sobre presentación clínica, hallazgos radiológicos, toma de muestras de tejido, resultado histopatológico, tipo de tratamiento, los resultados y el seguimiento de cada paciente. La tasa de éxito, tasa de recurrencia y el tiempo de cicatrización se compararon basándose en las modalidades de tratamiento adecuados para las pacientes con mastitis granulomatosa idiopática. La conclusión de dicho estudio fue que la mastitis granulomatosa idiopática es una enfermedad benigna poco común que apenas se distingue de la maligna. No hay una diferencia significativa entre las modalidades de tratamiento en términos de tiempo a curación y la recurrencia de la enfermedad. Se recomienda el tratamiento multimodal como tratamientos adecuados para pacientes con mastitis granulomatosa idiopática. <sup>(27)</sup>

Se realizó una búsqueda sistemática de registros electrónicos de histopatología del Hospital Tradicional China de Shenzhen, en 2019, para identificar a todas las pacientes con biopsias de mama realizadas entre junio 2016 y marzo 2018. Se recabó las muestras de 40 pacientes que ya tenían el diagnóstico de mastitis granulomatosa lobular por histopatología. Mediante la secuenciación de última generación el cual es un enfoque novedoso para el estudio mediante la secuencia ADN/ARN, el cual consistió en aplicar dicha tecnología para la identificación de nuevos patógenos implicados en la mastitis granulomatosa lobular. El resultado fue que el 95% de las muestras tenían múltiples patógenos, la mayoría de hongos, bacterias y M. Tuberculosis <sup>(28)</sup>.

En el departamento de radiología del Hospital Universitario en Shanghai, China, en el 2018, se realizó un estudio retrospectivo el cual incluyó a 58 pacientes femeninas 27 con mastitis granulomatosa idiopática y 31 con carcinoma de mama invasivo diagnosticadas en el periodo mayo 2016 a octubre 2018. Se realizó una comparación de imágenes de las mamas obtenidas por resonancia magnética y se utilizaron

histogramas y análisis de textura con el prototipo de software MR Multiparamete Analysis. Como conclusión se obtuvo que estos mapas cuantitativos pueden servir como una herramienta factible, no invasiva y fácilmente disponible para distinguir entre mastitis granulomatosa iopática y carcinoma de mama invasivo, en el futuro <sup>(29)</sup>.

Hande Koksal, realizó un estudio retrospectivo en Turquía en el año 2018, incluyó a 48 pacientes con diagnóstico de mastitis granulomatosa idiopática y 50 controles de pacientes sanos los cuales donaron sangre periférica para el estudio de ADN genómico de los linfocitos. Se examinó el complejo mayor de histocompatibilidad de pacientes con mastitis granulomatosa y se comparó con pacientes sanas, como conclusión de este estudio fué que la prevalencia de algunos antígenos del complejo mayor de histocompatibilidad incluidos HLA-A 10 y 2403 predomina en pacientes con mastitis granulomatosa que en pacientes sanos<sup>(30)</sup>.

En un estudio que se realizó en Taiwán, el cual consistió en seleccionar al azar a 1 millón de pacientes beneficiarios del Instituto Nacional de Salud, de la base de datos se obtuvo a 12,364 pacientes con diagnóstico de mastitis lactacional y 3091 con mastitis no lactacional durante el periodo 2000 a 2011. El objetivo de este estudio fué el comparar e identificar los factores de riesgo para desarrollar cáncer de mama. Dentro de los resultados que se obtuvieron fue que la edad media de mastitis no lactacional es de 37.5 años, la incidencia de cáncer de mama aumenta en pacientes menores de 50 años que han presentado mastitis, relacionándose también con un nivel socioeconómico bajo y pacientes con ingesta de medicamentos hormonales. Por lo tanto el riesgo de cáncer de mama en mujeres con mastitis no lactacional es significativamente mayor que en aquellas sin mastitis no lactacional <sup>(31)</sup>.

La universidad de Queensland, Australia, realizó un estudio retrospectivo que consistió en una búsqueda de registros electrónicos de histopatología y microbiología en el departamento de Patología para identificar a todos los pacientes con una biopsia de

tejido mamario recolectada entre 1 de enero 2010 al 30 de junio de 2015 con evidencia histológica de especies de *Corynebacterium*. Se hallaron 15 casos con las características histológicas requeridas, se confirmaron 12 y se descartaron 2. Como conclusión se obtuvo que aunque las especies de *Corynebacterias* pueden ser parte de la flora normal en paciente susceptibles a mastitis granulomatosa ocasiona mayor efecto adverso<sup>(32)</sup>.

La incidencia y prevalencia de la mastitis granulomatosa en América es incierta, en el estudio de Baslam et al, los casos confirmados histopatológicamente de mastitis representó el 1.8% en mujeres con enfermedades benignas de la mama<sup>(33)</sup>.

Nicolás Gautier y cols. Realizaron un estudio retrospectivo en el Centro Médico de Montreal Canadá, en el departamento de Radiología. El objetivo de dicho estudio consistió en describir la presentación clínica y radiológica de la mastitis crónica granulomatosa. Se encontraron 11 pacientes con diagnóstico histológico confirmado, entre marzo 2008 y septiembre 2011. Como conclusión la mastitis granulomatosa crónica es una enfermedad poco frecuente que puede simular un absceso o un cáncer de mama inflamatorio, no existen hallazgos radiológicos patognomónicos específicos de esta entidad, aunque el hallazgo de una densidad asimétrica focal, hipocóica con ecotextura estriada y extensiones tubulares en el ultrasonido asociado con hallazgo de un anillo observado en la resonancia magnética puede sugerir dicho diagnóstico<sup>(34)</sup>.

Anatoly Nikolaev y cols. Realizaron un estudio retrospectivo en Florida, Estados Unidos, en el año 2015. Dicho estudio consistió en revisar los casos de mastitis granulomatosa reportados durante el periodo 1984-2013 y que tuvieron relación con hiperprolactinemia, encontraron 260 casos reportados de mastitis granulomatosa de éstos, cuatro, se relacionaron con prolactinoma pituitaria y cinco con hiperprolactinemia inducida por fármacos antagonistas de la dopamina. Se observó que las lesiones mamarias se resolvieron posterior a la resección de los tumores hipofisarios. Como conclusión se

llegó a que los factores causales de la mastitis granulomatosa siguen siendo variables, pero sí existe una asociación entre las lesiones intracraneales secretoras de prolactina y la prolactinemia<sup>(35)</sup>.

En 2018, en el departamento de patología y laboratorio del Hospital Weill Cornell de Nueva York, se realizó una búsqueda retrospectiva de 11 años (2007-2017) de pacientes con diagnóstico de mastitis. Se encontraron 10 casos con diagnóstico de mastitis neutrofílica quística en el que se observaron células gigantes multinucleadas, granulomas, histiocitos y neutrófilos, todos se confirmaron con la revisión de laminillas. Se concluyó que la presencia de alguna especie de *Corynebacteria* es un factor para el desarrollo de esta enfermedad, además de que se requiere un diagnóstico específico para cada especie ya que clínica y radiológicamente este tipo de mastitis es la más parecida a un carcinoma mamario<sup>(36)</sup>.

En Detroit, Estados Unidos, se realizó un estudio retrospectivo, que consistió en una búsqueda electrónica de los archivos de patología quirúrgica del Hospital Detroit Medical Center de 2007 a 2017 de pacientes con diagnóstico de mastitis granulomatosa neutrofílica quística. Se encontró 17 pacientes con las características histológicas buscadas. Este estudio respaldó la asociación de mastitis granulomatosa neutrofílica quística con corinec bacterias y bacilos grampositivos, además demostró que *Corynebacterium amycolatum* no lipófilo es resistente a múltiples fármacos<sup>(37)</sup>.

En el Centro Médico de la Universidad de Cincinnati se llevó a cabo un estudio retrospectivo en pacientes que se habían sometido a una biopsia de mama y que se había confirmado mediante histopatología el diagnóstico de mastitis granulomatosa, en un periodo de 12 años (2004-2016). Se revisó cada expediente clínico para obtener datos sobre presentación clínica, estudios de imagen y laboratorio, tipo de biopsia, hallazgos histopatológicos, cirugía, extensión, tratamiento y evolución. Con toda la información recabada se concluyó que las pacientes que presentan mastitis

granulomatosa idiopática son mujeres jóvenes, no blancas, en edad reproductiva y que habían estado embarazadas en los últimos 5 años<sup>(38)</sup>.

Un estudio retrospectivo realizado en el Centro Médico de Maricopa en Phoenix Arizona, el cual incluyó la recopilación de información sociodemográfica, historia clínica, tratamiento y resultados, en un periodo de enero 2002 a junio e 2013, se encontraron 37 pacientes con mastitis granulomatosa idiopática, se llevó el seguimiento de estas pacientes, se usó antibiotico específico para cada caso, los corticoesteroides no se usaron. Como conclusiones: la mastitis granulomatosa idiopática es una afección no maligna, que no pone en peligro la vida, no existe un consenso sobre el manejo médico y se demostró que la observación con educación y tranquilidad a la paciente puede ser una estrategia efectiva para manejar a estas pacientes con resolución en un promedio de 7 meses<sup>(39)</sup>.

Publicaciones latinoamericanas en Perú, Brasil y Chile señalan que es difícil estimar la incidencia y prevalencia de esta enfermedad, predominando la mastitis infecciones por paracoccidiodes sp. Además existe una alta incidencia en mujeres hispanas, representando hasta el 3% de las enfermedades benignas mamarias<sup>(40)</sup>.

En un estudio observacional descriptivo de serie de casos que se realizó, en Bogotá, Colombia, se estudiaron pacientes que ingresaron a la consulta de mama en el Hospital de San José y en el Hospital Infantil Universitario de San José de la ciudad de Bogotá entre el 1 de octubre de 2008 y el 30 de septiembre de 2012. Se evaluó a 45 pacientes con diagnóstico de mastitis granulomatosa, se tomó en cuenta las manifestaciones clínicas, imágenes diagnósticas y tratamientos empleados. El promedio de edad de estas pacientes fue de 39 años. Dentro de los resultados se observó baja asociación con tabaquismo y con el uso de anticonceptivos orales. La categorización ecográfica más frecuente fue BIRADS 3. Como conclusión se obtuvo que la mastitis granulomatosa idiopática es una enfermedad crónica, su diagnóstico es histopatológico, tiene una amplia variedad en la presentación clínica y puede simular enfermedad

maligna. No hay un protocolo estándar de manejo. Los antibióticos, esteroides e inmunomoduladores no mostraron evidencia para su recomendación<sup>(41)</sup>.

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, en Lima, Perú, desde enero de 2010 a mayo de 2012. El diagnóstico de mastitis tuberculosa se estableció mediante la identificación o el cultivo de *Mycobacterium tuberculosis*, o por estudio molecular (reacción en cadena de la polimerasa) tras biopsia con Trucut. Se incluyeron 28 paciente. En conclusión se determinó que el diagnóstico definitivo de mastitis granulomatosa tuberculosa debe realizarse mediante el estudio histopatológico debido a la baja precisión de las técnicas de imagen. La utilización del tratamiento antituberculoso oral unido a la cirugía logró en todos los casos la curación de la enfermedad<sup>(42)</sup>.

Como se mencionó previamente la mastitis prevalece en mujeres hispano-mexicanas, pero sin predisposición étnica; los principales estados son: Guerrero 21%, Michoacán 15%, Distrito Federal 15%, Hidalgo 13% y otros 38%<sup>(43)</sup>.

Se evaluaron 47 pacientes de forma retrospectiva, en el Instituto Nacional de Cancerología, durante el periodo comprendido entre enero 2006 a diciembre 2010, el objetivo del estudio fue describir los hallazgos clínicos y radiológicos de la mastitis granulomatosa, se encontró que la mama mayormente involucrada fue la izquierda, afectando un solo cuadrante, el hallazgo mastográfico más común fue asimetría en densidad y por ultrasonido la presencia de imágenes heterogéneas<sup>(1)</sup>.

En el Hospital General de Pachuca, en el área de Patología se recibieron 73 muestras de tejido mamario, con diagnóstico histopatológico de mastitis, lo cual representa el 6.6% del total de las muestras analizadas durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019.

## II. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades inflamatorias crónicas de la mama (mastitis) tienen la capacidad de imitar clínica y radiológicamente a los tumores malignos y precisan de biopsia de tejido cuando por exploración clínica y por imagen mastográfica/ecográfica no se logra distinguir la enfermedad <sup>(44)</sup>.

El diagnóstico histopatológico de las enfermedades inflamatorias, agudas y crónicas de la mama ha sido considerado parte importante ya que, a través de ello, es posible iniciar específico del agente causal el cual puede variar desde un tratamiento antibiótico hasta manejo con corticoides o la extirpación quirúrgica de tejido mamario.

Se conoce muy poco sobre la mastitis, por ello se considera como una patología rara y moderna, por tal motivo, hay escasos de estudios de investigación, relacionados con dicha patología tanto a nivel internacional como local, basándose en lo mencionado la presente investigación científica será de utilidad para los profesionales de salud, quienes podrán actualizar sus conocimientos sobre esta patología y como resultado brindarán mejor atención médica, con diagnósticos más certeros, utilizando las técnicas diagnósticas disponibles y de mayor especificidad como es el caso de la histopatología, y brindar tratamiento de manera oportuna, todo ello en beneficio del paciente, buscando que la calidad de vida de cada paciente no se vea afectada de forma severa, por las posibles complicaciones que pudieran presentarse. Por último, la presente investigación será de utilidad como datos estadísticos del Hospital General de Pachuca y para futuras investigaciones que se realicen al respecto, a nivel nacional y local.

### **III. OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Caracterizar la mastitis de forma histopatológica en las muestras recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.

#### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir las variables sociodemográficas en las muestras recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019.
2. Identificar los tipos de mastitis más frecuentes en las muestras recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.
3. Categorizar el posible agente causal de las mastitis en las muestras recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.
4. Establecer la relación del diagnóstico presuncional versus el diagnóstico histopatológico en las muestras recibidas en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.

#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El diagnóstico específico de muchas mastitis requiere la correlación con las características clínicas de las lesiones (localización, morfología clínica, lugar de la biopsia, tiempo de evolución de las lesiones, diagnóstico clínico, tratamientos previos administrados, etc.), porque inflamaciones crónicas de orígenes muy dispares pueden mostrar un patrón histopatológico muy similar.

Debido a esto es importante que en el Hospital General de Pachuca se caracterice de forma histopatológica las principales causas de mastitis, analizando también las características sociodemográficas e identificando los agentes causales que predominan en las pacientes estudiadas y así, poder realizar estudios posteriores que se enfoquen en la elaboración de guías para el diagnóstico y tratamiento de la mastitis y con ello permitir una atención integral en cada una de las pacientes, que no lleve a disminuir todas las complicaciones físicas, sociales y psicológicas que pueda causar esta enfermedad.

##### **IV. 1- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Cuáles son las características histopatológicas de las muestras recibidas sobre mastitis en el Hospital General de Pachuca durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019?

##### **IV.2- HIPÓTESIS**

El diagnóstico de mastitis en las muestras enviadas al servicio de patología será mayor a a 30 %<sup>(41)</sup>.

##### **Hipótesis Alterna**

El diagnóstico de mastitis en las muestras enviadas al servicio de patología será menor a 30 %<sup>(41)</sup>.

## **V. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **V.1.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN:**

Se trata de un estudio observacional, transversal y retrolectivo.

### **V.2.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN**

Se realizará un análisis estadístico descriptivo a base de frecuencias y porcentajes, así como medidas de tendencia central (media ) y de variación (desviación estandar).

El análisis bivariado: para la comparación de pacientes con diagnostico de BIRADS 4 versus el resultado histopatologico de mastitis se utilizarán pruebas de hipótesis, para la comparación de variables cuantitativas entre los dos grupos se utilizarán T de student, y para la comparación entre los dos grupos de las variables cualitativas, se utilizará diferencia de proporciones y Ji-cuadrada de Pearson, todas estas al 95% de confianza.

### **V.3.- UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:**

#### **V.3.1.- Lugar:**

Servicio de Anatomía Patológica y Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital General de Pachuca, Hidalgo.

#### **V.3.2.- Tiempo:**

Enero 2017 a diciembre 2019.

#### **V.3.3.- Persona:**

Informe de estudio histopatológico.

## **V.4 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

### **V.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Todas las muestras de pacientes con diagnóstico de mastitis durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019 en el Hospital General de Pachuca.

Todas las piezas anatómicas con sospecha de lesiones malignas durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019 en el Hospital General de Pachuca.

### **V.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Todos las biopsias que no tengan diagnóstico de mastitis.

Biopsia transquirúrgica de mama de pacientes con diagnóstico ya establecido.

### **V.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Información incompleta en el formato de resultado histopatológico.

## **V.5.- DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO.**

### **V.5.1.- Tamaño de la muestra:**

No se calculó tamaño de muestra, se trabajó capturando los formatos de todos los informes de estudio histopatológico de pacientes con diagnóstico mastitis en el servicio de patología durante periodo de enero del 2017 a diciembre del 2019, se identificaron 74 informes.

### **V.5.2.- Muestreo:**

Se integró un censo a partir de los reportes en base a los informes de estudio histopatológico de pacientes con mastitis, durante el periodo de enero del 2017 a enero del 2019, siendo el número de registros de 74 informes.

## VI. MARCO TEÓRICO.

El proceso inflamatorio de las mamas se conoce como mastitis. Se distinguen mastitis agudas (neonatal y puerperal) y crónicas. En el cuadro 1 se muestra la clasificación de la mastitis crónica<sup>(1)</sup>.

**Cuadro 1. Clasificación de proceso inflamatorio de la mama (mastitis):**

<b>1. Ectasia ductal mamaria.</b>	
<b>2. Necrosis grasa.</b>	
<b>3. Lobulitis linfocítica esclerosante.</b>	
<b>4. Granulomatosa.</b>	a) Inespecíficas o idiopáticas. b) Específicas.
<b>5.- Infecciosa.</b>	Tuberculosis, sífilis, actinomicosis, sarcoidosis, parasitosis, micosis.
<b>6.- Misceláneos.</b>	Eventos quirúrgicos previos.

*Weidner N, Dabbs DJ. Reactive and Inflammatory Conditions of the Breast. Breast Pathology. Vol XI. 9a ed. Philadelphia. ELSEVIER SAUNDERS. 2012.*

La ectasia ductal se caracteriza por inflamación alrededor de los conductos subareolares no dilatados<sup>(2)</sup>. Suele aparecer en mujeres en edad media, frecuentemente es asintomática y se diagnostica por las microcalcificaciones detectadas en la mastografía. Clínicamente se presenta como retracción, inversión o secreción del pezón en aproximadamente 20% de las pacientes<sup>(3)</sup>.

La necrosis grasa clínicamente significativa es más probable que sea de origen traumático y a menudo involucra el tejido subcutáneo superficial en lugar del parénquima mamario en sí. También se ha informado de necrosis grasa mamaria después de la radioterapia y como una manifestación local de la enfermedad de Weber-Christian. La enfermedad puede simular un carcinoma debido a la retracción de la piel y la naturaleza de la cicatrización que es en forma estrellada <sup>(2)</sup>.

La lobulitis linfocítica esclerosante de la mama es una lesión inflamatoria que se cree es de origen autoinmune, muy similar al síndrome de Sjogren, la tiroiditis de Hashimoto y la insulinitis pancreática. Existe una asociación entre pacientes que padecen diabetes de inicio temprano, de larga evolución e insulino dependientes (mastitis diabética). Las características principales de las lesiones incluye tumores duros, indoloros, móviles, fibróticos de bordes irregulares a menudo bilaterales aunque pueden presentarse de forma solitarias<sup>(2)</sup>.

La mastitis granulomatosa, también llamada mastitis lobular granulomatosa, es una patología benigna de la glándula mamaria de muy baja incidencia que fue descrita por primera vez por Kessler y Wolloch, en 1972. Esta patología se caracteriza por la presencia de inflamación crónica, en la que la glándula se vuelve eritematosa, con una masa palpable que con frecuencia se acompaña de abscesos y puede dar manifestaciones sistémicas<sup>(4-8)</sup>.

Las reacciones granulomatosas, resultado de una etiología infecciosa (incluyen tuberculosis, actinomicosis, sífilis e infecciones fúngicas, entre otras), material extraño o enfermedades sistémicas autoinmunes (como granulomatosis con poliangitis, arteritis de células gigantes, sarcoidosis y otras) pueden comprometer la mama y son difíciles de distinguir clínicamente y radiográficamente, reconocer esta entidad es muy importante ya que puede imitar el carcinoma de mama<sup>(9-12)</sup>.

El término mastitis granulomatosa idiopática es usado para aquellas lesiones sin causa identificable. Este diagnóstico puede ser hecho solamente por exclusión de otras causas posibles<sup>(13)</sup>.

Se ha reportado que hasta un 3.2% de las lesiones mamarias reportadas por biopsia como benignas han progresado a lesiones malignas<sup>(14)</sup>.

Esta patología ha sido descrita con mayor frecuencia en mujeres de edad media, rango comprendido de 27 a 53 años, con predilección en mujeres hispanas y asiáticas<sup>(15)</sup>. Clínicamente se manifiesta como un tumor firme o indurado que involucra una parte o la totalidad de la mama, frecuentemente unilateral, aunque se ha descrito bilateralidad hasta en 25% de casos, afecta con mayor frecuencia el cuadrante superior externo de

la mama izquierda. La lesión inicia como un proceso eritematoso, doloroso al tacto, asociada a cambios inflamatorios dérmicos y adenopatías regionales. Suele ulcerarse, fistulizarse y abscedarse con evolución a la cronicidad<sup>(16,17)</sup>.

La documentación radiológica solo es un apoyo para el médico ya que también se pueden confundir con lesiones malignas. Dentro de los estudios que se pueden realizar incluye la ecografía, mastografía y si se cuenta con el recurso con resonancia magnética. Las características encontradas con mayor frecuencia por lo médicos radiólogos son: en la mastografía; engrosamiento de piel, incremento en la densidad mamaria, asimetrías focales, severas distorsiones en la arquitectura mamaria. También puede estar presente un nódulo único y heterogéneo. La ecografía mamaria, por su parte, puede permitir al radiólogo describir hallazgos correspondientes a múltiples lesiones hipoeoicas agrupadas, contiguas algunas veces asociadas con una tumoración grande, Jei Hee colaboradores refieren lesiones tubulares irregulares e incremento de la ecogenicidad grasa. Las imágenes de resonancia magnética son útiles para indicar lesiones activas y la extensión de las mismas<sup>(18,19)</sup>. Conviene completar con estudios de rutina (hemograma, bioquímica con con pruebas renales y hepáticas, velocidad de sedimentación globular). Estudios específicos con tests que incluyan pruebas reumatológicas en paciente en los que se sospeche enfermedades sistémicas.

Se deben realizar técnicas de diagnóstico de bacterias, micobacterias, hongos y parásitos<sup>(20)</sup>.

Existen tres opciones disponibles para la evaluación histológica de hallazgos anormales en las imágenes de diagnóstico: 1) aspiración con aguja fina, 2) biopsia con aguja gruesa y 3) biopsia por escisión. La mayoría de los autores recomiendan la biopsia con aguja gruesa (BAG) <sup>21</sup>.

Toda masa sólida palpable, las no palpables BIRADS 3 (de reciente aparición o en pacientes mayores de 50 años o con factores de riesgo para cáncer de mama) y las no palpables catalogadas BIRADS 4 o 5, deben tener diagnóstico histopatológico mediante biopsia. El sistema BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Data System) es la clasificación recomendada para guiarse sobre la necesidad de observación y seguimiento con imágenes o toma de biopsia<sup>(22)</sup>.

En la siguiente tabla se especifica el seguimiento de acuerdo al hallazgo.

<b>Categoría</b>	<b>Denominación</b>	<b>Conducta</b>
BIRADS 0	Estudio incompleto	Requiere estudios adicionales
BIRADS 1	Mamografía normal	Continuar esquema de tamizaje
BIRADS 2	Hallazgos benignos	Continuar esquema de tamizaje
BIRADS 3	Hallazgos probablemente benignos. Malignidad <2%	Control a los 6 meses
BIRADS 4 A	Baja a moderada sospecha 2 - 10%	Diagnóstico histológico (biopsia)
BIRADS 4 B	Moderada sospecha 11-40%	Diagnóstico histológico (biopsia)
BIRADS 4 C	Moderada-alta sospecha 41-94%	Diagnóstico histológico (biopsia)
BIRADS 5	Altamente sugestivo de malignidad >95%	Diagnóstico histológico (biopsia)
BIRADS 6	Malignidad conocida	Tratamiento del cáncer

Fuente: ACR BI-RADS® Atlas, Breast Imaging Reporting and Data System, Reston VA, 2013.

El tratamiento de la mastitis sera específico de acuerdo al agente causal. No hay un manejo universalmente aceptado para la mastitis granulomatosa idiopática, los antibióticos, los esteroides inmunosupresores, la cirugía o el manejo expectante han sido propuestos, pero el seguimiento a largo plazo es esencial<sup>(23)</sup>.

## VII. ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en su título segundo, de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos en el artículo No.17, se considera este protocolo de investigación como sin riesgo.

Este estudio se llevará acabo con la omisión del consentimiento informado del paciente porque será retrolectivo en base a la revisión del formato de informe de estudio histopatológico.

## VIII. RECURSOS HUMANOS, FÍSICOS Y FINANCIEROS

### RECURSOS HUMANOS

M.C Yessenia Cruz Hernández.

Tiempo Completo.

Dra. Sonia Omaña Hernández.

### RECURSOS FÍSICOS

Lápiz, lapiceros.

Computadora

Reportes del informe histopatológico.

Impresora.

Software Excel

### RECURSOS FINANCIEROS

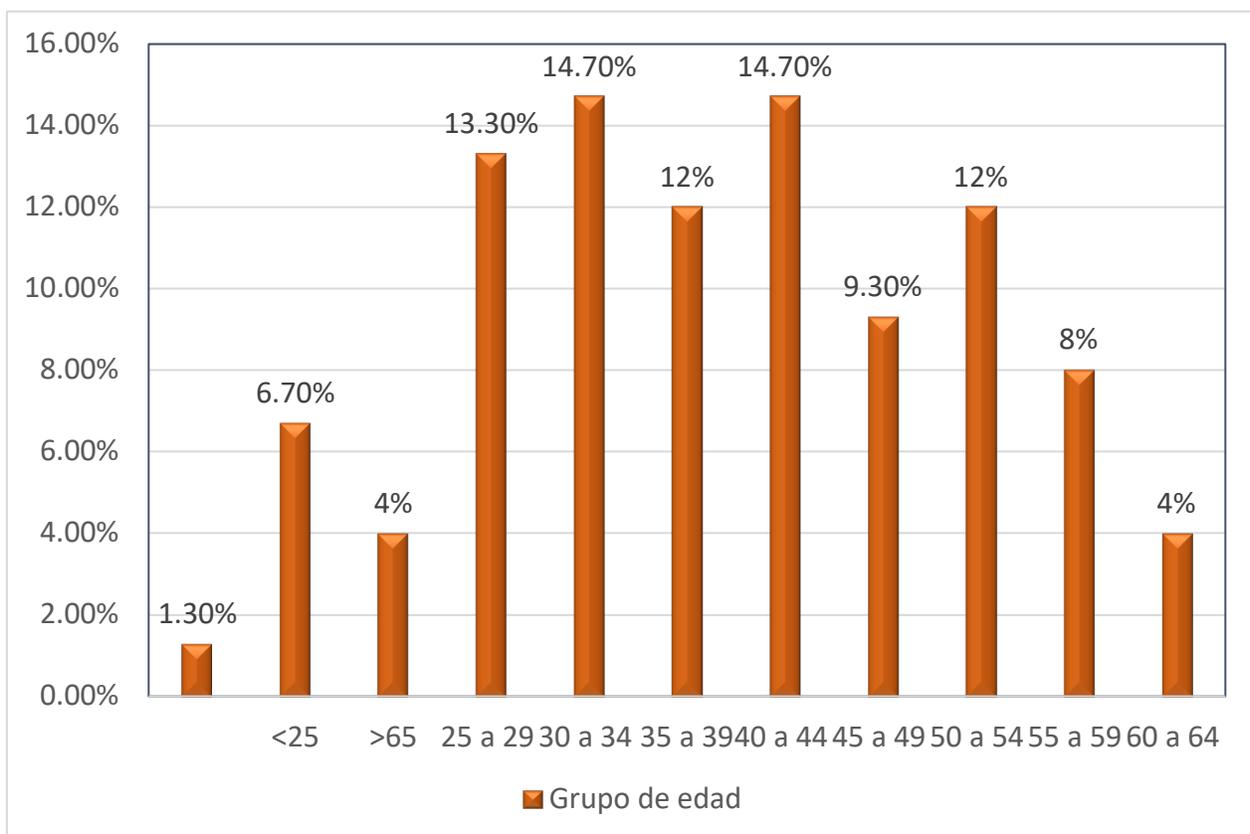
Compra de computadora	14000.00
Paquete office	750.00
Hojas blancas	500.00
Impresión	1000.00
<b>Total</b>	<b>16.250.00</b>

## IX. RESULTADOS

La muestra con la que se trabajó fue de un total de 74 informes de resultados de los cuales se encontró que la edad mínima encontrada fue de 23 años y la máxima de 69 años, con una mediana de 41.53 años.

En la gráfica 1 se muestran los grupos de edad de pacientes con mastitis, los grupos con mayor frecuencia se encuentran entre las edades de 30 a 34 años y de 40 a 44 años ambos con 14.70% (11 pacientes), 25 a 29 años encontramos a 13.30% (10 pacientes), observamos que la mayor concentración se encuentra entre los 25 a 59 años (77%).

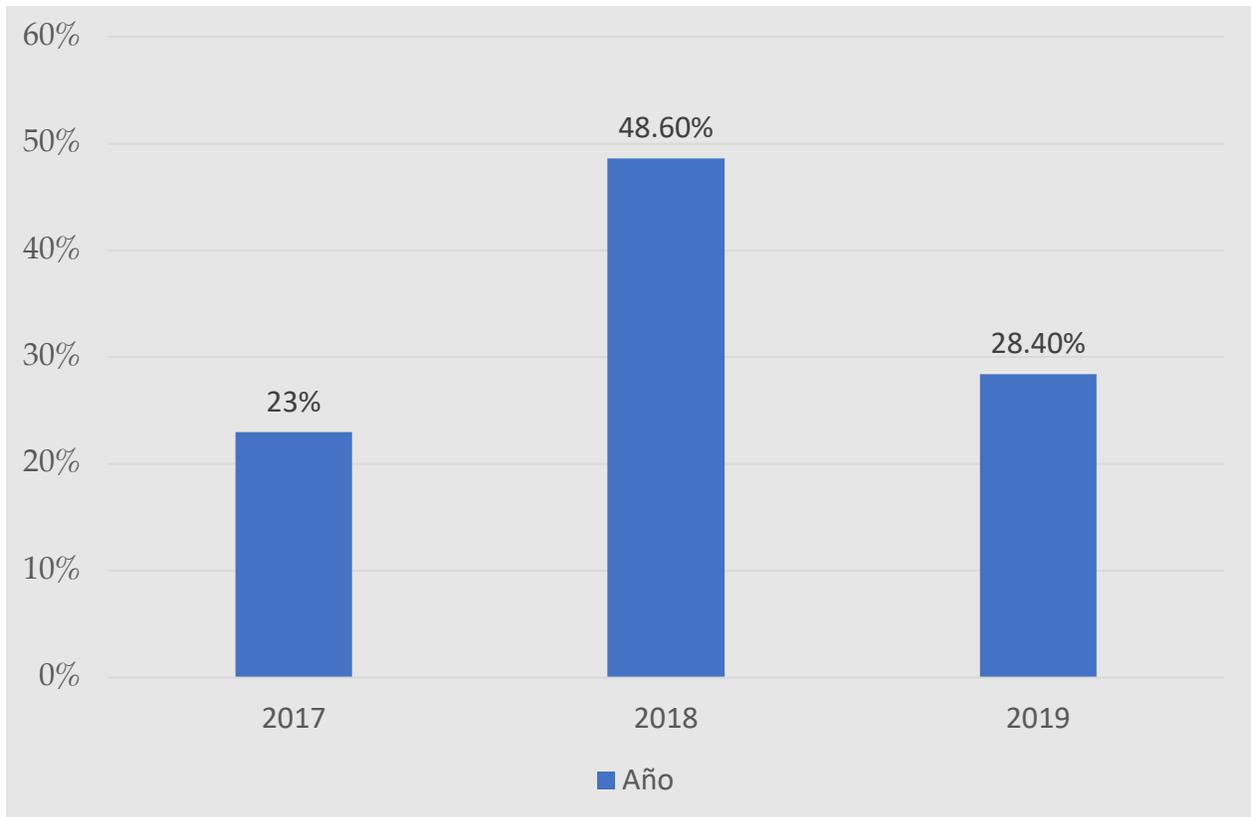
Gráfica No. 1 Pacientes con muestras recibidas en el servicio de patología con el diagnóstico de mastitis por grupos de edad en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019.



Fuente: Censo de los reportes histopatológico

Durante el periodo de estudio se recibieron 74 muestras con diagnóstico de mastitis encontrando que se recibió la mayor cantidad de muestras en el 2018 con un 48.6%.

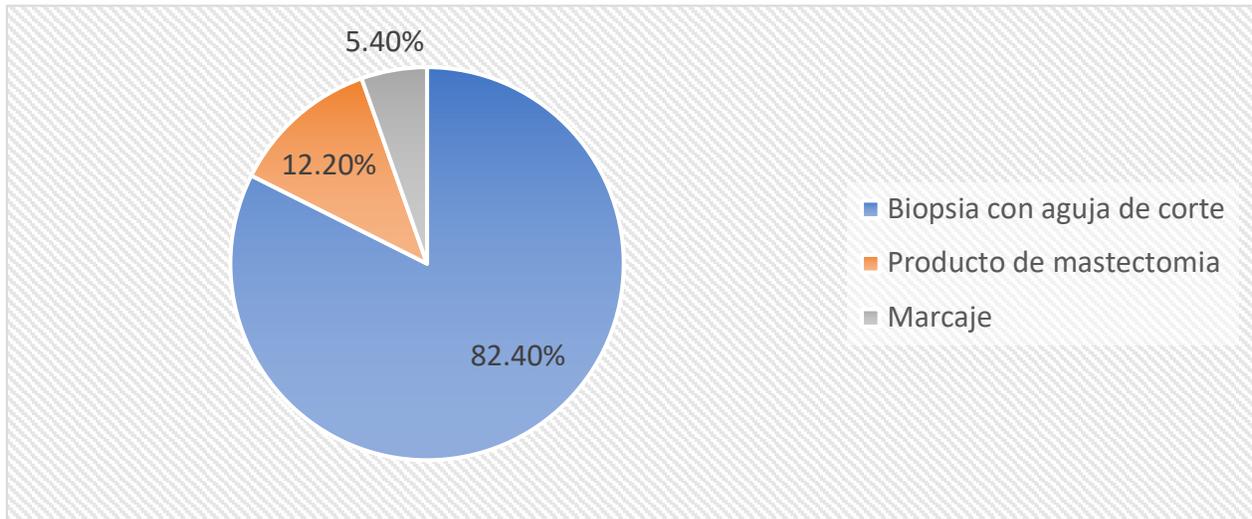
**Gráfica 2.** Porcentaje de muestras recibidas en el servicio de patología con el diagnóstico de mastitis en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo enero 2017 a diciembre 2019.



Fuente: Censo de los reportes histopatológico

En relación a la toma de muestra el 82.40% de ellas fue mediante biopsia con aguja de corte, 12.20% fue por mastectomía y el 5.4% con marcaje o excérésis.

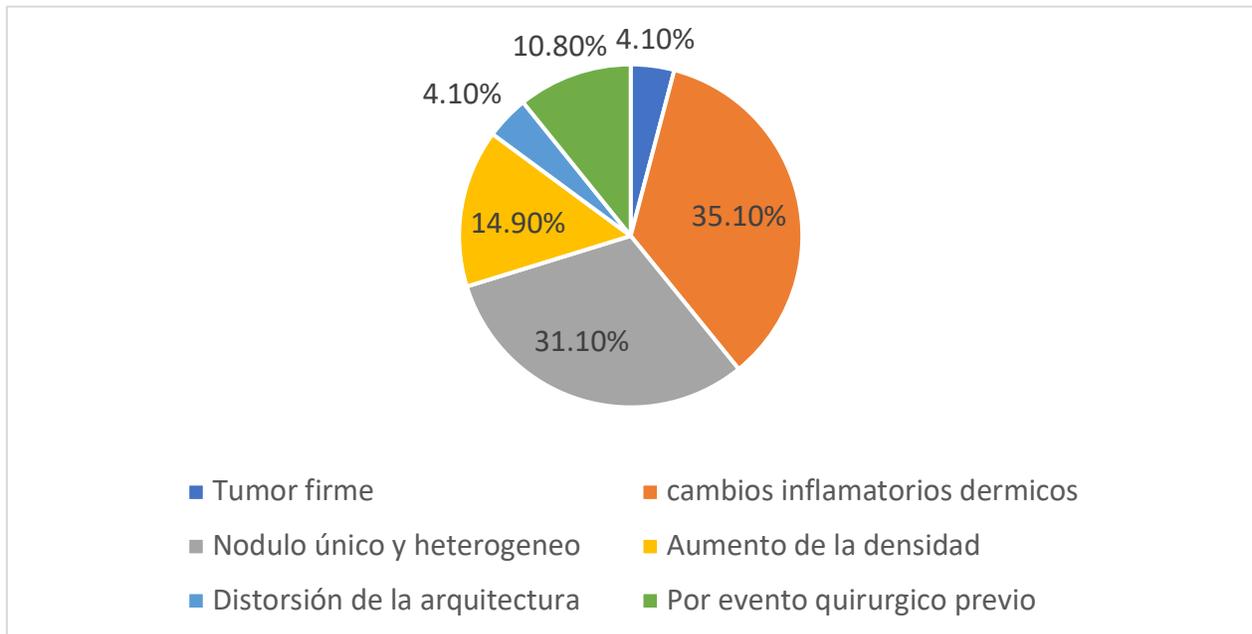
Gráfica No. 3 Pieza remitida para su estudio histopatológico en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre del 2019



Fuente: Censo de reportes de estudio histopatológico

Las pacientes contaban con un diagnóstico de envío, de los cuales el 35.10% fueron diagnosticadas con cambios inflamatorios, 31.10% con presencia de nódulo único y heterogéneo, 14.90% reporte de aumento de densidad, 10.80% por evento quirúrgico previo como mastectomía, 4.10% tumor firme e indurado y 4.10% presentaban distorsión de la arquitectura.

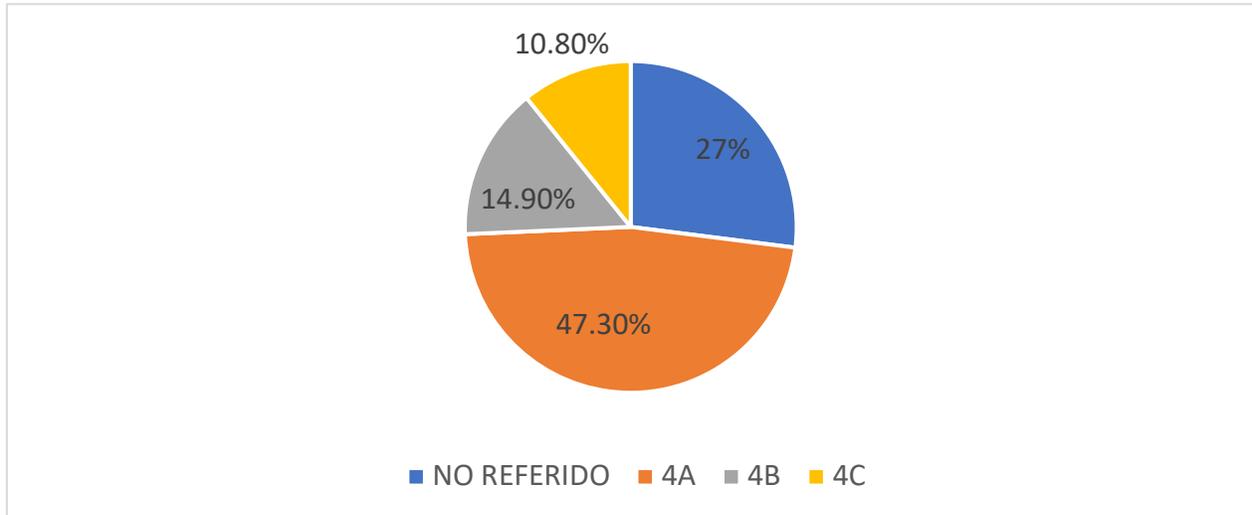
Grafica No. 4 Diagnóstico de envío de las muestras enviadas al servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019



Fuente: censo de reportes del estudio histopatológico

La clasificación Birads que se presentó con mayor frecuencia fue Birads 4A que corresponde a un 47.30% y que representa de baja a moderada sospecha de malignidad, Birads 4B que representa moderada sospecha de malignidad 14.90%, y Birads 4C 12.16% que es de moderada a alta sospecha. Se observó que en 27% de las muestras enviadas no se refirió la clasificación Birads.

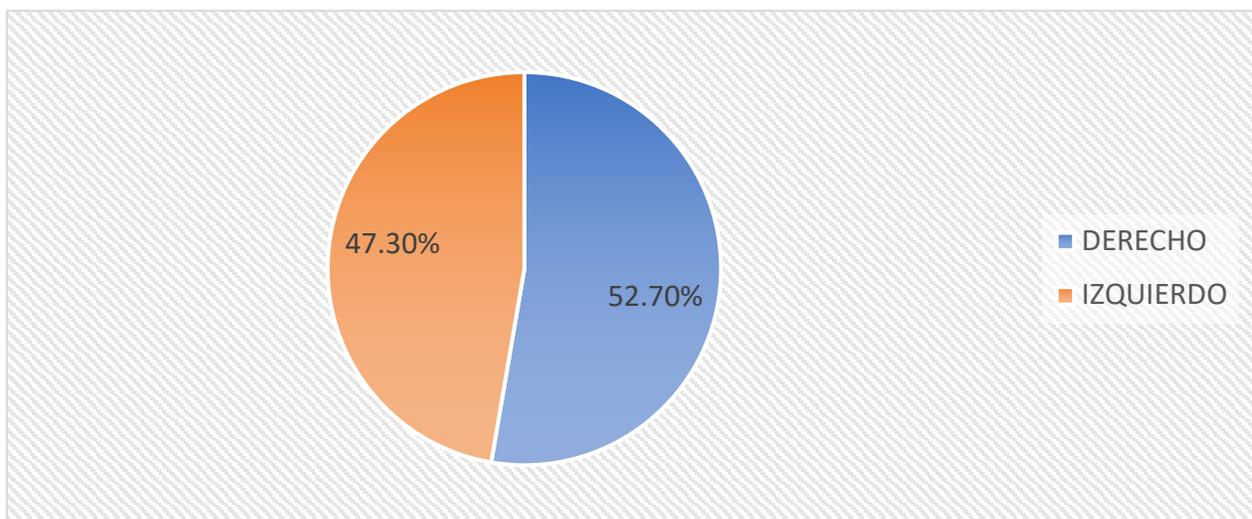
Gráfica No. 5 Clasificación Birads en muestras enviadas al servicio de patología, de pacientes con mastitis en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre del 2019



Fuente: censo de reportes de estudio histopatológico

En esta gráfica se observa que el lado derecho fue el más afectado con 52.70%, no se presentaron casos con bilateralidad.

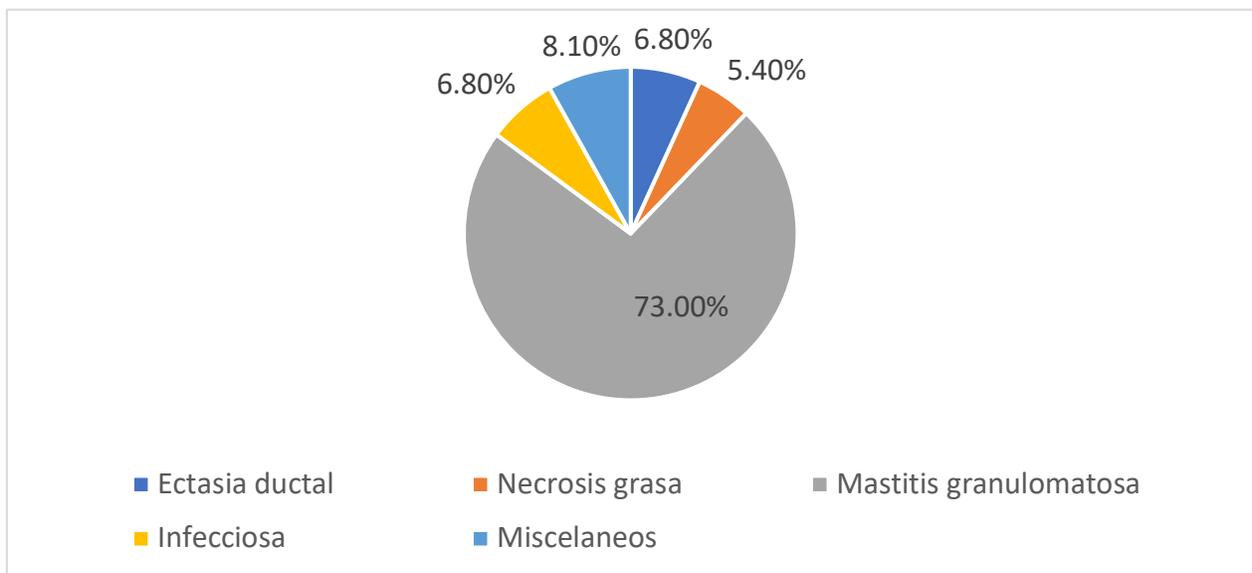
Gráfica No. 6 Lateralidad de mastitis en pacientes atendidas en el Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019



Fuente: Censo de reportes de estudio histopatológico

El estudio histopatológico reportó que el 73.00% fue diagnosticado con mastitis granulomatosa, 8.10% con misceláneos, 6.80% con algún tipo de infección asociado a ectasia ductal y 5.40% secundario necrosis grasa. Los hallazgos en las mastitis infecciosas hubo 3 casos con microorganismos positivos con la tinción ácido periódico de Schiff compatibles con infección micótica y 2 pacientes con bacilos ácido-alcohol resistentes en la tinción de Ziehl Neelsen compatibles con infección por micobacterias.

Gráfica No. 7 Diagnóstico histopatológico de las muestras recibidas en el servicio de patología con diagnóstico de mastitis del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019



Fuente: Censo de reportes de estudio histopatológico

En esta tabla de contingencia se muestra la asociación entre las variables diagnóstico de envío comparado con el diagnóstico histopatológico, en donde se encontró que de las muestras enviadas el 33.8% tuvo el diagnóstico presuncional de cambios inflamatorios dérmicos vs 66.2% que no tuvo ese diagnóstico, en el resultado histopatológico se encontró que 73% de las muestras tuvieron un diagnóstico de mastitis granulomatosa versus 27% de pacientes que no tuvieron ese diagnóstico. El 28.4% de las muestras que presentaron diagnóstico histopatológico de mastitis granulomatosa presentaron también un diagnóstico presuntivo de cambios dérmicos inflamatorios vs 44.6% de las muestras que no presentaban diagnóstico de cambios inflamatorios dérmicos y presentaron mastitis granulomatosa en el estudio histopatológico. se muestra un valor  $p > 0.05$  es decir las diferencias entre las dos variables no son estadísticamente significativas.

Tabla No 1. Tabla de contingencia de muestras recibidas con diagnóstico de envío versus diagnóstico histopatológico en el servicio de patología del Hospital General de Pachuca, durante el periodo de enero 2017 a diciembre 2019.

Diagnóstico presuncional	Diagnóstico histopatológico		Total
	Sin mastitis granulomatosa	Con mastitis granulomatosa	
Sin cambios inflamatorios dérmicos.	16 21.6%	33 44.6%	49 66.2%
Con cambios inflamatorios dérmicos.	4 5.4%	21 28.4%	25 33.8%
<b>Total</b>	<b>20</b> <b>27%</b>	<b>54</b> <b>73%</b>	<b>74</b> <b>100%</b>

Fuente: Base de datos del estudio

$p > 0.05$

## X. ANÁLISIS

Se realizó la revisión de un censo de 74 pacientes con diagnóstico de mastitis, la literatura refiere que esta patología se encuentra con mayor frecuencia entre los 27 y 53 años de edad,<sup>15</sup> los resultados de este estudio arrojaron que los grupos de edad más frecuentes fueron de 30-34 y 40- 44 años de edad, lo cual coincide con el grupo etario reportado por la literatura.

La literatura recomienda que la técnica para la obtención de tejido sea con aguja de corte. En nuestros casos analizados el 82.40% (61 pacientes) se realizó este procedimiento como primera opción para diagnóstico, los casos de mastectomía que representan el 12.20% y marcaje 5.4%, la mastitis, fue secundaria a procedimientos quirúrgicos previos o como hallazgo asociado a neoplasia.

La mastitis clínicamente se manifiesta con cambios inflamatorios dérmicos, lo cual representó un porcentaje de 35.10% de acuerdo al diagnóstico de envío en menor medida se envió un tumor firme o indurado que puede involucrar una parte o la totalidad de la mama, frecuentemente unilateral,<sup>16,17</sup> como nódulo único y heterogéneo observamos al 31.10% (23 pacientes) y con aumento de la densidad 14.90% (11 pacientes).

El sistema BIRADS 4 o 5 requieren de diagnóstico histopatológico mediante biopsia,<sup>22</sup> encontramos en este estudio que 47.30% (35 pacientes) reportaron un Birads 4A, 14.90% (11 pacientes) presentaron un Birads 4B, y 10.80% (8 pacientes) con un Birads 4C, los cuales requirieron su observación, seguimiento y su estudio histopatológico,<sup>26</sup> La mastitis al ser una lesión. Con muchas características clínicas y de imagen puede simular tumores con sospecha de malignidad.<sup>27</sup>

En un estudio realizado en 47 pacientes en el Instituto Nacional de Cancerología, entre enero 2006 a diciembre 2010, se encontró que la mama mayormente involucrada fue la izquierda, en nuestra población de estudio el lado derecho fue el más frecuente con el 52.70% (39 pacientes) unilateral en el 100%.

El diagnóstico histopatológico arrojó que 73.00% (54 pacientes) de las pacientes presentaron mastitis granulomatosa, mastitis secundaria a evento quirurgico previo fue del 8.1% y mastitis por proceso infeccioso del 6.8%, nuevamente retomando lo referido por estudios previos que la mastitis es una enfermedad crónica, su diagnóstico es histopatológico<sup>41</sup> en nuestro caso en particular basado en los reportes de BIRADS.

Finalmente se reportaron 3 casos con microorganismos positivos con la tinción ácido peryódico de Schiff compatibles con infección micótica y 2 pacientes con bacilos ácido-alcohol resistentes en la tinción de Ziehl Neelsen compatibles con infección por micobacterias, lo que difiere con China por ejemplo ya que el 95% de las muestras estudiadas tenían agentes patógenos, la mayoría por hongos, bacterias y M. tuberculosis,<sup>28</sup> o de Australia que el agente causal fue el Corynebacterium que suele ser flora normal, pero en pacientes susceptibles ocasiona mayor efecto adverso,<sup>32</sup> Anatoly Nikolaez y cols<sup>35</sup> refieren que la mastitis granulomatosa, puede tener factores causales variables

## XI. CONCLUSIONES

- El rango de edad de nuestra población de estudio fue entre 30-44 años lo cual representa que esta enfermedad afecta en la edad de mayor productividad de una mujer.
- La biopsia con aguja de corte es la técnica mas adecuada para la obtención de tejido lo cual también se observa en este estudio.
- El diagnóstico de mastitis no es una primera opción sino que entra dentro de un amplio espectro de lesiones mamarias que incluso se pueden considerar como lesiones malignas por imagen y clínicamente.
- La mastitis usualmente se presenta como una fístula o absceso, inflamación o eritema y, en la mayoría de los casos, como una tumoración de tipo unilateral de consistencia firme, no indurada, sobre una piel frecuentemente inflamada lo que representó un 31.10% en nuestra población estudiada.
- La clasificación BIRADS 4A fue la más predominante en las solicitudes de envío lo cual nos representa que la sospecha de malignidad es de baja a moderada.
- El lado derecho y de forma unilateral fue el más frecuente con el 52.70% (39 pacientes).
- Es muy frecuente que la mastitis inespecífica, en la mayoría de los casos, no se encuentra el agente etiológico específico, por lo que sólo se pudo clasificar algún factor asociado en los casos de ectasia ductal, necrosis grasa, infección o secundario a un evento quirúrgico previo.
- La confirmación histopatológica de la mastitis granulomatosa y la exclusión de malignidad, es lo más importante en prevenir inapropiados e innecesarios tratamientos. Se encontró que el 73% de las pacientes presentaron mastitis granulomatosa, mastitis secundario a evento quirúrgico previo fue del 8.1% y mastitis por proceso infeccioso del 6.8%. microorganismos positivos con la tinción ácido perióxico de Schiff compatibles con infección micótica y 2 pacientes con bacilos ácido-alcohol resistentes en la tinción de Ziehl Neelsen compatibles con infección por micobacterias.
- El 33.8% tuvo el diagnóstico presuncional de cambios inflamatorios dérmicos vs 66.2% que no tuvo ese diagnóstico

- El resultado histopatológico se encontró que 73% de las muestras tuvieron un diagnóstico de mastitis granulomatosas versus 27% de pacientes que no tuvieron ese diagnóstico.
- El 28.4% de las muestras que presentaron diagnóstico histopatológico de mastitis granulomatosa presentaron también un diagnóstico presuntivo de cambios dérmicos inflamatorios vs 44.6% de las muestras que no presentaban diagnóstico de cambios inflamatorios dérmicos y presentaron mastitis granulomatosa en el estudio histopatológico.

## **XII. RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS**

Tomando en cuenta los resultados según las causas principales de mastitis, se realizan las siguientes recomendaciones:

- La mastitis es una enfermedad benigna que puede simular un carcinoma mamario, con baja incidencia, los estudios radiológicos con los que contamos pueden confundir con lesiones malignas que condiciona repercusiones psicológicas y alteraciones físicas con un gran impacto y en periodo productivos de las pacientes, por lo que se recomienda, ante la sospecha, el diagnóstico oportuno y el reconocimiento del agente causal para el tratamiento adecuado y un riguroso seguimiento, así como continuar con estudios de investigación sobre la amplia variedad de agentes causales de la mastitis.
- Debe realizarse un completo estudio histopatológico y microbiológico de la biopsia de una mastitis y reunir información clínica para completar el diagnóstico con una adecuada correlación clinicopatológica.
- Faltan estudios de investigación consistentes que aporten un grado de evidencia mayor para extraer conclusiones y realizar recomendaciones más fiables.

### XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Badillo MP, Villaseñor Navarro Y, Pérez Zúñiga I, Pavón Hernández C, Cruz Morales R. Mastitis granulomatosa idiopática: la gran imitadora del cáncer de mama. *GAMO*. 2012; 11(4): 238-245.
2. Weidner N, Dabbs DJ. Reactive and Inflammatory Conditions of the Breast. *Breast Pathology*. Vol XI. 9a ed. Philadelphia. ELSEVIER SAUNDERS. 2012.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists. Diagnosis and Management of Benign Breast Disorders. *Womens Health Care Physicians*. 2016 June; 164(): 1-15.
4. Anguiano Yazbek R, Ávila Toscano A. Mastitis granulomatosa: un reto para el diagnóstico. *CIRUGÍA PLÁSTICA*. 2016; 26(2): 82-87.
5. Mehmet V, Fahrettin K, Birgul M, Varol C. Bilateral Idiopathic granulomatous mastitis. *ELSEVIER Asian Journal of Surgery*. 2016; 39(12). 12-20.
6. Yagci B, Erdem T, Cekic B, Karakas BR, Akdemir M, Yildiz S, et al. Differentiation between idiopathic granulomatous mastitis and malignant breast lesions using strain ratio on ultrasonic elastography. *Diagnostic and Interventional Imaging* 2017; 98 (10): 685-691
7. Zhou F, Xiang L, Zhong B, Zhi Gang Y. granulomatous lobular mastitis. *KeAi Elsevier*. 2016; 2 (20): 17-21.
8. Reigosa Yániz AR, Mora EV. Patologías mamarias benignas. Principales entidades clínicas. Editorial Médica Panamericana. 2013. 167-188
9. Takano J, Percy P. mastitis crónica granulomatosa idiopática: reporte de un caso. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010; 27(4): 635-37.
10. Jiménez González M, Melero López A, Sánchez Gabaldon R. Mastitis granulomatosa. *Clin Invest Gin Obst*. 2014; 3(95): 1-4.
11. Cotran RS, Kumar V, Robin S. Interamericana-McGraw Hill. Patología estructural y funcionales. 6ta edición. Madrid 2000.
12. Rosen PP, Oberman HA. Tumor of the Mammary Gland. *Atlas of Pathology*. Series AFIP No. 7, Washington, DC 1992.

13. Boakes E, Woods A, Johnson N, Kadoglou N. Breast Infection: A Review of diagnosis and Management Practices. *Eur J Breast Health* 2018; 14(16):136-143.
14. Social-Colciencias MdSyP. Guía de Práctica Clínica (GPC) para la detección temprana, tratamiento integral, seguimiento y rehabilitación de pacientes con cáncer de mama. Sistema de Seguridad Social, Colombia. In: *cancerología-ESE INd*, editor. Versión completa - Guía No 19. Colombia 2013.
15. Acea-Nebril B, Adrover-Cebrián E, Aguinagua-Aizcorreta MT et al. Manual de Práctica Clínica en Senología, España 2019;(4)1-569
16. Amin AL, Purdy AC, Mattingly JD, Kong AL, Termuhlen PM. Benign breast disease. *Surg Clin North Am.* 2013;93(2) :299-308.
17. Salud Sd. Diagnóstico y Tratamiento de la Patología Mamaria Benigna en primer y segundo nivel de atención. Guía de práctica clínica IMSS-240-09. México 2009.
18. Al-Khawari H, Madda J, Kovacs A, Mehraj S, Omolara R. Radiologic Features of Granulomatous Mastitis. *The Breast Journal.* Kuwait 2011; 17(6): 645-650.
19. Cullinane M, Ammir L, Donath S, Garland S, Payne M. Determinants of mastitis in women in the CASTLE study: a cohort study. *BMC Family Practice Aus.* 2015; 18(16): 181-190.
20. Mahlab-Guri K, Asher I, Allweis T, Diment J, Sthoeger ZM, Mavor E. Granulomatous lobular mastitis. *Isr Med Assoc J.* 2015; 17:476-80.
21. Al-Jarrah A, Taranikanti V, Lakhtakia R, Al-Jabri A, Sawhney S. Idiopathic granulomatous mastitis: Diagnostic strategy and therapeutic implications in Omani patients. *Sultan Qaboos Univ Med J.* 2013; 13: 241-7.
22. Sellitto A, Santoriello A, De Fanis U, et al. Granulomatous lobular mastitis: another manifestation of systemic lupus erythematosus. *Breast J* 2013;19(33):221–230.
23. Alonso Amigo MA, Petrement Briones J, Ramiro Arcediano E, Pedro-Viejo García G, Rayado Marcos B. Mastitis granulomatosa. *Prog Obstet Ginecol.* 2011; 54:144-7.

24. Özel L, Ünal A, Ünal E. Granulomatous mastitis: is it an autoimmune disease? Diagnostic and therapeutic dilemmas. *Surg Today* 2012; 42(100):729–733.
25. Wolfrum A, Kummel S, Theuerkaul I, Pelz E, Reinisch M. Granulomatous Mastitis: A Therapeutic and Diagnostic Challenge. *Breast Care. Germany* 2018; 13:413-418.
26. Gopalakrishnan N, Pradeep Jacob H, Menon Riju M. Inflammatory diseases of the non-lactating female breasts. *Br. J. Surg. India* 2015;13(3):8-11.
27. Chirappapha P, Thaweevoradej P, Supsamuchtchai C, Biadul N, Lertsithichai P. Idiopathic granulomatous mastitis: A retrospective cohort study between 44 patients with different treatment modalities. *Thai J Surg.* 2018;36(3):162-167.
28. Wang J, Xu H, Li Z, Fang L, Yang Y. Pathogens in patients with granulomatous lobular mastitis. *Chi J Surg* 2019;81(12):123-127.
29. Man C, Wei Wei Z, Wen Ping W. Cystic breast lesions by conventional ultrasonography: sonographic subtype-pathologic correlation and BI-RADS Assessment. *Arch Med Sci* 2014; 10,1:76-78.
30. Hande K. Human leukocyte antigens class I and II in patients with idiopathic granulomatous mastitis. *J Am Surg* 2019;97(218):605-608.
31. Chun-Ming C, Mei-Chen L, Wen-Yao Y. Risk of breast cancer in women with non-lactational mastitis. *Scientific Repor.* Taiwan 2019;9(15)1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-52046-3>
32. Johnstone K, Robson J, Cherian S, Wansai-Cheong J, Kerr K. Cystic neutrophilic granulomatous mastitis associated with *Corynebacterium* including *Corynebacterium kroppenstedtii*. 2017; 101(10) 1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pathol.2017.01.006>.
33. Bellavia M, Damiano G, Palumbo VD, et al. Granulomatous mastitis during chronic antidepressant therapy: ¿is it possible a conservative therapeutic approach? *J Breast Cancer* 2012; 15:371–2.
34. Gautier N, Lalonde L, Tran-Thanh D, ElKhory M, Maude L, Patocskai E. Chronic granulomatous mastitis: Imaging, pathology and management. *European Journal of Radiology. Montreal Canada* 2013;82(2013) e165–e175.

35. Anatoly-Nikolaev PD, Cassann-Blake MD, Carlson D. Association between Hyperprolactinemia and Granulomatous Mastitis. Florida 2015;22(2)224-231. DOI: 10.1111/tbj.12552.
36. Patel A, Sung S, Hoda S, Westblade L. Cytomorphological features of cystic neutrophilic granulomatous mastitis on ThinPrep. New York USA 2018;18(10)1-5. <https://doi.org/10.1002/dc.23988>.
37. Olubunmi S, Vidhun R, Dogde J, Cheng Z, MArgules R. Cystic neutrophilic granulomatous mastitis: A clinicopathologic study of a distinct entity with supporting evidence of a role for Corynebacterium-targeted therapy. det 2018;08(005)1-19. 10.1016/j.anndiagpath.2018.08.005
38. Freeman CM, Xia BT, Wilson GC, Lewis JD, Khan S, Lee SJ. Idiopathic granulomatous mastitis: A diagnostic and therapeutic challenge. J am Surg. 2017;07(002):1-23.
39. Bouton ME, Lakshmi J, Patrick J, Chiu-Hsieh H. Management of idiopathic granulomatous mastitis with observation. J am Surg. Ar 2015;15(50):1-17.
40. Rommie MA, Pineda J, Hernandez Rasquin J, Landaeta MA, Mata-Essayag S. Granulomatous mastitis due to coinfection with Histoplasma sp. And Paracoccidioides sp: A case report. 2020;27(3):52-54. <https://doi.org/10.1016/j.mmcr.2020.01.006>
41. Guio Ávila JI, Cruz Rueda AR, Pérez Morón JE. Mastitis granulomatosa: presentación clínica, imagenológica e histológica. Serie de casos. Repert Med Cir. 2016;25(4):235-240.
42. Pinto-Paz ME, Rodriguez-Piazze L, Bautista-García F, Santa-Cruz E, Carrera Palao D. Mastitis crónica granulomatosa tuberculosa: Diagnóstico y tratamiento en 28 casos. Perú 2014;27(1):27-33.
43. Vargas-Hernández VM. Mastitis granulomatosa idiopática. Rev Hosp Jua Mex. 2014; 81(3): 174-181.
44. García Vilanova C, Sabater Marco V, Carlos Fuster D, Villalba Ferrer F, Medrano Gonzalez J, Gómez Contreras R. Lesiones inflamatorias benignas. Rev Esp Patol. 2016; 398:1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.patol.2016.02>.

### XIII. ANEXOS

#### ANEXO 1. CUESTIONARIO DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE HIDALGO

Secretaría de Salud del Estado de Hidalgo

Hospital General de Pachuca Subdirección de enseñanza  
de

Investigación

Jefatura de Investigación



*Caracterización histopatológica de mastitis en el Hospital General de Pachuca durante  
el periodo comprendido enero 2017 a diciembre 2019*

Edad	
Sexo	1= Mujer 2= Hombre
Pieza remitida	1.- Biopsia con aguja de corte 2.- Producto mastectomía. 3.- Marcaje (exceresis) 4.- Tumorectomía.
Diagnóstico de envío	1.- Tumor firme o indurado. 2.- Cambios inflamatorios dérmicos. 3.- Nódulo único y heterogéneo. 4.- Aumento de la densidad. 5.- Distorsión de la arquitectura. 6.- Por evento quirúrgico previo.
BIRADS	0.- Incompleto. 1.- Mamografía normal 2.- Hallazgos benignos

	<p>3.- Hallazgos probablemente benignos.</p> <p>4.A- Baja a moderada sospecha</p> <p>4.B- Moderada sospecha.</p> <p>4.C- Moderada-alta sospecha.</p> <p>7.- Altamente sugestivo de malignidad.</p> <p>8.- Malignidad conocida.</p>
Lateralidad	<p>1.- Derecho.</p> <p>2.- Izquierdo.</p> <p>3.- Bilateral.</p>
Diagnóstico histopatológico	<p>1.- Ectasia ductal.</p> <p>2.- Necrosis grasa.</p> <p>3.- Lobulitis linfocítica esclerosante.</p> <p>4.- Mastitis granulomatosa.</p> <p>5.- Infecciosa (micosis, tuberculosis)</p> <p>6.- Misceláneos (por procedimientos quirurgicos previos)</p>
Mastitis infecciosa con presencia de bacilos acido-alcohol resistentes compatibles con micobacterias. (tuberculosis)	<p>1.- si</p> <p>2.- no</p>
Mastitis infecciosa con microorganismos micoticos en la tincion ácido peryódico de Schiff.	<p>1.- si</p> <p>2.- no</p>