



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Monografía para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía General

Correlación entre los métodos diagnósticos radiológicos e histológicos
en mujeres con cáncer de mama atendidas en el hospital Bertha
Calderón Roque Managua 2019-2020.

Autores:

Bra. Aida Luz Vega Rojas

Br. Jefersonk Xavier Reyes Gutiérrez

Br. Jorge Antonio Flores Sánchez

Tutor Científico:

Dr. José de los Ángeles Méndez

Gineco-Obstetra

Managua, Nicaragua- marzo 2022

Indice General

Capítulo I: Generalidades	
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	2
1.3 Justificación.....	5
1.4 Planteamiento del problema.....	6
1.5 Objetivos.....	7
Objetivo general	7
Objetivos específicos.....	7
1.6 Marco teórico	8
1.6.1 Epidemiología del cáncer de mama	8
1.6.2 Diagnóstico clínico:	10
1.6.3 Diagnostico paraclínico:	16
1.6.4 Biopsia.....	24
✓ Biopsia con aguja gruesa (BAG) guiada por imagen:	24
✓ Biopsia asistida por vacío (BAV)	24
✓ Biopsia incisional	25
✓ Biopsia escisional.....	25
Capitulo II: Diseño Metodológico	30
Diseño metodológico:	31
Tipo de estudio:	31
Área de estudio:.....	31
Periodo de estudio:.....	31
Población a estudio:.....	31
Muestra:	31
Técnica de muestreo:.....	31
Criterios de inclusión:.....	31
Criterios de exclusión:	32
Fuente de información:	32
Técnica de recolección de información.....	32
Instrumento de recolección de información	32
Método de obtención de información.....	32
Procesamiento de datos.....	33
Análisis estadístico	33

Variables por objetivo	33
Matriz de operacionalización de variable e indicadores (MOVI, tradicional)	35
Plan de análisis: cruce de variables.....	36
Aspectos éticos	38
CAPITULO III: DESARROLLO	39
Resultados	40
Análisis de los resultados	44
Conclusiones.....	46
Recomendaciones	47
Capitulo IV: Bibliografía.....	48
Anexo.....	51

DEDICATORIA

A mi padre celestial por acompañarme paso a paso en este proceso de aprendizaje.

AGRADECIMIENTO:

Nuestro inmenso agradecimiento a nuestro padre celestial por darnos el don de la vida y asumir con compromiso y disciplina cada una de las asignaciones y experiencias vividas durante el trayecto de esta hermosa profesión llena de éxito y desafíos.

Un agradecimiento especial a nuestros padres quienes nos apoyaron de forma permanente con un espíritu alentador, y nos motivaron a continuar por la senda del discipulado del servicio hacia la población, por brindarnos su confianza y el apoyo necesario para finalizar esta etapa.

A nuestros maestros, quienes a través de su ejemplo y experiencia compartieron con nosotros sus conocimientos, siendo forjadores de la vocación del servicio hacia la humanidad.

Por último, pero no menos importante extendemos nuestro mayor sentimiento de gratitud hacia nuestro tutor Dr. José Ángel Méndez, quien nos ha orientado en todo momento en la realización de este trabajo investigativo. Agradecemos su comprensión, cariño, tiempo y por la calidad humana que nos ha demostrado con su actitud y sus valiosos aportes para hacer posible este trabajo.

VALORACIÓN DEL TUTOR

El Cáncer mama representa un tema de interés social dado a su alta incidencia. El presente estudio es importante dado que muestra una correlación diagnóstica, entre los resultados de biopsia y estudios para clínicos como la mamografía en pacientes con Cáncer de mama atendidas en el hospital de referencia Bertha Calderón Roque Managua y cumple con todos los requisitos, científicos y metodológicos para ser presentada.

MSC MD, José de los Ángeles Méndez
Tutor

RESUMEN

El cáncer de mama, es el cáncer más frecuente en las mujeres tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. En Nicaragua el cáncer de mama representa la segunda causa de muerte en mujeres en las edades entre 45 y 65 años, para 2018 según el Ministerio de salud reportó 215 muertes por esta causa.

Según la Organización Panamericana de la salud para 2030 se estima que estas muertes aumenten en un 34%, haciendo este tema de gran interés, por lo tanto, es clara la necesidad de disponer de métodos diagnósticos eficaces, que permitan un diagnóstico a tiempo y certero.

En este estudio se correlacionan los métodos diagnósticos radiológicos, como es la mamografía, con los resultados histológicos de mujeres con cáncer de mama atendidas en el Hospital Bertha Calderón Roque 2019-2020.

Concluyendo que el diagnóstico por biopsia que más prevalece en el cáncer de mama es el carcinoma ductal invasivo, tal como lo describe la literatura, sin embargo, la correlación diagnóstica entre la mamografía y la biopsia según el índice de Pearson es mala, puesto que gran porcentaje de los carcinomas invasivos no coincidían con el BIRADS señalado por la mamografía, el hallazgo más interesante es que la sospecha de malignidad surge con el resultado brindado por el ultrasonido de mama, realizando así a la paciente la biopsia que terminaba confirmando dicha sospecha.

Capítulo I: Generalidades

1.1 Introducción

El cáncer de mama, es el cáncer más frecuente en las mujeres tanto en países desarrollados como en países en desarrollo con 2.2 millones de casos nuevos y más de 685.000 muertes a nivel mundial en 2020 (IARC/OMS, 2020). Por lo que representa un tema de interés mundial, con una necesidad urgente de abordarse desde distintos enfoques todos en el mismo fin, de reducir la mortalidad por cáncer de mama.

El mayor número de casos ocurre entre mujeres de 45 a 65 años (OMS, 2019). En Nicaragua el cáncer de mama representa la segunda causa de muerte en mujeres, en 2018 según el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSAL) murieron 215 mujeres por esta causa (MINSAL, 2018).

El cáncer de mama ha cobrado la vida de millones de mujeres cada año no únicamente nicaragüenses, sino a nivel mundial, y hay tendencias a que en 2030 aumente en un 34%,(Organización Panamericana de la salud ,2019) lo cual representa valores alarmantes de la mortalidad del cáncer de mama, haciéndose evidente la necesidad de tener métodos diagnósticos eficaces que tengan una correlación lo más acertada posible, con los resultados de biopsia para el diagnóstico adecuado de los distintos estadios de cáncer de mama.

La detección precoz con vista a mejorar el pronóstico y la supervivencia del cáncer de mama, continúa siendo la piedra angular del control de este tipo de cáncer, lo cual se logrará estableciendo la relación que debe existir entre los métodos clínicos y paraclínicos (mamografía) con los resultados patológicos del cáncer de mama.

El diagnóstico se basa en el examen físico e historia clínica exhaustiva combinado con estudios de imágenes, junto con la confirmación mediante la evaluación patológica a través de biopsia, Siendo un conjunto de factores, que deben de correlacionarse para poder llegar a un diagnóstico certero y oportuno, y esto va a depender de las habilidades que tenga el personal de salud en cada uno de estos eslabones para llegar al diagnóstico, ya que entre mejor sea la correlación de métodos diagnósticos clínicos y reporte de mamografía con los resultados de la biopsia, se obtendrán mejores resultados en el enfoque y diagnóstico del paciente.

1.2 Antecedentes

En estudio retrospectivo, observacional y analítico en el Hospital General de Zona No. 16, en Torreón, Coahuila, de 171 pacientes femeninos, todas clasificadas radiológicamente como BI-RADS 4a, 4b y 4c. a quienes se les realizó biopsia de mama por sospecha mastológica de cáncer de mama en el periodo comprendido de enero a diciembre de 2019. Concluyo que la mastografía es el único método diagnóstico aceptado como técnica de tamizaje para el cáncer de mama, permitiendo su detección precoz y el único que ha demostrado una reducción en las tasas de mortalidad. Es importante correlacionar los hallazgos radiológicos característicos de las lesiones benignas y malignas en las categorías BI-RADS 4a, 4b y 4c con los resultados histopatológicos para definir con base en su diagnóstico el tratamiento para cada caso (López & Vázquez ,2020).

En Lima- Perú se realizó una investigación con el objetivo de determinar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de tomosíntesis de mamas con biopsias de pacientes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, mediante un estudio de prueba diagnóstica. Se recolectaron los resultados de la tomosíntesis y biopsias de 490 historias clínicas, a partir de estos datos se determinó las características operativas de las pruebas diagnósticas los resultados fueron: Los signos radiográficos más recurrentes fueron nódulos 39%, seguido de microcalcificaciones 31%, asimetría 16% y finalmente ganglios 14%. Se obtuvo una sensibilidad de 55,4%, especificidad de 87,5%, valor predictivo positivo y negativo de 87,0% y 55,8% respectivamente; y LR+ 4,4 y LR- 0,5. Se llegó a las conclusiones que la sensibilidad y valor predictivo negativo determinadas en el presente estudio, no permiten identificar significativamente pacientes mujeres con cáncer de mama y tampoco descarta la probabilidad de que la paciente no presente la enfermedad. (Reategui, Peceros&Ortiz,2020)

En Caracas, Venezuela se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional y de corte transversal con el objetivo de evaluar la relación entre el subtipo molecular de cáncer de mama y el resultado de la biopsia de ganglio centinela, en las pacientes de la consulta de Patología Mamaria en el Servicio de Ginecología, del Hospital Universitario de Caracas con diagnóstico de cáncer de mama, que fueron sometidas a mastectomía o tratamiento preservador de la mama, con indicación de biopsia de ganglio centinela desde enero 2012 a diciembre de 2015. Se analizaron un total, de 43 historias

clínicas de pacientes con cáncer de mama. Todas fueron del sexo femenino y la edad promedio fue de 56 años y tres meses. El 81 % de la población era menopáusica. El tipo histológico preoperatorio más frecuente, fue el carcinoma ductal infiltrante. En menor frecuencia se reportaron los tipos histológicos neoplasia papilar intraquístico y el carcinoma lobulillar infiltrante el cual estuvo presente en 9 % y 5 %, respectivamente. Predominó el estadio IIA, en 58 %, seguido del estadio IA en 30,3 % de todos los casos. El tipo molecular de tumor más frecuente fue el Luminal B (HER2-) en 44 %. 23 % de las pacientes fueron ganglio centinela positivas. Se concluyó que el tipo molecular del tumor es independiente del resultado de la biopsia aceptando el resultado con un 95 % de confianza. (López et al. 2016)

En pacientes sometidos a biopsia de mama en la unidad médica de Alta Especialidad (UMAE) No. 1, León, Guanajuato. Se analizaron los casos de enero a diciembre de 2017. Se llevó a cabo en el servicio de radiología e imagen y patología de la clínica UMAE No. 1 Bajío. Con el objetivo de analizar la concordancia del reporte sistema de informes y registro de datos de estudios por imágenes de la mama (BIRADS) por radiología intervencionista y el diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama, se analizaron las variables: edad, reporte histopatológico y evaluación radiológica de la mama. Mediante un análisis de concordancia se calcularon sensibilidad y especificidad, valor predictivo positivo y negativo, así como valor de Kappa. Se incluyeron 94 pacientes con edad media de 51.30 ± 10.86 años que se realizaron un estudio de mastografía y tuvieron un diagnóstico radiológico que requirió biopsia de la imagen con sospecha de malignidad. La frecuencia de las categorías fue BIRADS 3: 17 (18.18%) (7 quistes complejos, 10 fibroadenomas); BIRADS 4A: 58 (61.7%); BIRADS 4B: 12 (12.7%); BIRADS 4C: cinco (5.3%); BIRADS 5: dos (2.12%). Las biopsias realizadas fueron tipo trucut 57 (60.6%), por aspiración con aguja fina 12 (12.7.4%) y marcaje por ultrasonido 25 (26.6%). Se confirmó el diagnóstico histopatológico de carcinoma mamario en 20 (21%) biopsias, 90% ductal y 10% lobulillar infiltrante. Al analizar la concordancia entre los casos con BIRADS 4A, B, C, BIRADS 5 con el diagnóstico histopatológico se obtuvo una kappa de 0.75, que corresponde a una concordancia considerable. Llegando a las Conclusiones de que la biopsia realizada bajo la gama de procedimientos hecha por radiología intervencionista de mama tiene una concordancia alta, de 0.75. Sus ventajas son muchas, poca radiación ionizante, equipo ampliamente disponible, acceso a todas las áreas mamarias, visualización de la aguja de biopsia en tiempo real, toma de muestra

multidireccional, baja tasa de complicaciones, permite mejor planificación de la cirugía, bajo costo, mayor confort del paciente y rapidez para efectuarla. Una estrategia que beneficia en tiempo y costos el diagnóstico oportuno del cáncer de mama. (Ponce-Partida, 2017)

En un estudio descriptivo de serie de casos, retrospectivo, corte transversal en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Roberto Huembes de 2011 a 2015, constituida por 41 pacientes con diagnóstico de cáncer de mama, revela que en Nicaragua el cáncer de mama es la segunda causa de muerte en las mujeres entre 40 y 44 años según investigaciones realizadas en el centro oncológico Bertha Calderón según las estadísticas MINSA. Y de factores de riesgo modificables, la ingesta de tabaco y licor, se presentó en 23 pacientes, el 45% de población estudiada. La obesidad se presentó en 32 pacientes 63% de población estudiada como factor de riesgo para el desarrollo de esta patología. Estudios realizados abordan estos dos factores como condicionantes al desarrollo de la enfermedad y a la reaparición del cáncer de mama contralateral (Berrios et al, 2015).

1.3 Justificación

Pese al hecho, que se han realizado muchos estudios acerca del cáncer de mama, como consecuencia de su alta incidencia en nuestro medio, no se cuenta con un estudio que refleje la correlación entre los métodos diagnósticos paraclínicos (mamografía) con los resultados de la biopsia en las mujeres con cáncer de mama, en el Hospital Bertha Calderón Roque, por lo que la realización de esta investigación aportará datos de primera mano sobre la correlación de los métodos clínicos, con el reporte de mamografía y de biopsia, lo cual va a permitir identificar las deficiencias, para lograr un diagnóstico más acertado, inspirando a nuevas líneas de investigación en cada uno de los eslabones que nos lleven al diagnóstico precoz.

Pretendemos con esto señalar evidencia, en base a los resultados de lo que sería lo más ideal para la detección oportuna de las pacientes con cáncer de mama e identificar la relación existente entre las diferentes formas y diagnóstico, señalando como anda esta relación para poder con esto hacer las recomendaciones precisas, en donde están las debilidades para realizar el diagnóstico y con ello mejorar los índices de sobrevivencia.

1.4 Planteamiento del problema

El cáncer de mama consiste en la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular. Las células del cáncer de mama pueden diseminarse a través de la sangre o de los vasos linfáticos y llegar a otras partes del cuerpo. Allí pueden adherirse a los tejidos y crecer formando metástasis.

El cáncer de mama es una grave amenaza para la salud de la mujer a nivel mundial y constituye una prioridad no reconocida en los países de ingresos medios como el nuestro, con el fin de detectar el cáncer de mama en estadios tempranos, se han implementado múltiples medidas entre ellas la realización de pruebas de tamizajes como mamografía, autoexamen de mama.

Cuando existe una sospecha de cáncer de mama bien por la exploración física (tanto por la paciente como por un médico) o bien por una mamografía de rutina, se inicia un estudio para confirmar o descartar esa sospecha. Las pruebas de imagen orientaran sobre el diagnóstico, pero el diagnóstico de certeza de cáncer de mama requiere siempre una confirmación con biopsia, basándonos en la anterior se plantea el siguiente cuestionamiento.

¿Cómo es la correlación entre los métodos diagnósticos radiológicos e histológicos en mujeres con cáncer de mama atendidas en el hospital Bertha Calderón Roque Managua 2019-2020?

1.5 Objetivos

Objetivo general

Determinar la correlación entre los métodos diagnósticos, radiológicos e histológicos en mujeres con cáncer de mama atendidas en el hospital Bertha Calderón Roque Managua 2019-2020.

Objetivos específicos.

- Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.
- Enumerar los diagnósticos establecidos por mamografía en el grupo de mujeres en estudio
- Enlistar los diagnósticos establecidos por biopsia en el grupo de mujeres en estudio

1.6 Marco teórico

1.6.1 Epidemiología del cáncer de mama

Edad

Vida menstrual mayor de 40 años (menarquia antes de los 12 años y menopausia después de los 52 años (Ponce-Partida et al, 2019).

Según el Instituto Nacional de Geografía y estadística (INEGI), casi 70% de los casos se presenta en mujeres de entre 30 y 59 años de edad. Sin embargo, la tasa de mortalidad más alta se da en las mujeres mayores de 60 años. (Sánchez-Arenasa et .al. 2018).

Factores de riesgos

Los factores de riesgo conocidos para el desarrollo del cáncer de mama según lo descrito por Ponce-Partida et al., (2019) son los siguientes:

– Biológicos:

Sexo femenino, envejecimiento, antecedentes personales o familiares de cáncer de mama en madre, hijas o hermanas, o de hallazgos de hiperplasia ductal atípica, imagen radial o estrellada, así como carcinoma lobulillar in situ por biopsia. (Ponce-Partida et al, 2019)

Densidad mamaria es uno de los mayores predictores de cáncer de mama, las mujeres que tienen más de 75% ocupado por zonas densas tienen un riesgo de cuatro a seis veces mayor que aquéllas que tienen la mama compuesta de tejido adiposo; ser portador de los genes BRCA1 o BRCA2. El cáncer de intervalo es 18 veces más frecuente en mujeres con mama densa y el pronóstico es peor que el de los detectados por tamizaje. Diversos estudios han demostrado que, en mujeres con tejido mamario denso, el ultrasonido de tamizaje puede detectar carcinomas mastográficamente ocultos (3 a 4.2 cánceres adicionales por cada 1000 mujeres examinadas). La densidad mamaria es un factor importante en el diagnóstico del carcinoma mamario dado que produce disminución de la sensibilidad mastográfica para la detección; además representa un aumento significativo del riesgo para desarrollar dicha patología (4.7 veces mayor que en las mujeres con mamas grasas). (Ponce-Partida et al,2019)

– Iatrógenos o ambientales:

Exposición a radiaciones ionizantes, principalmente durante el desarrollo o el crecimiento (in útero, en la adolescencia), radioterapia en el tórax. (Ponce-Partida et al,2019)

– **Factores de riesgo relacionados con los antecedentes reproductivos:** Nuligesta, primer embarazo a término después de los 30 años de edad, terapia hormonal en la perimenopausia o postmenopausia por más de cinco años. (Ponce-Partida et al,2019)

– **Factores de riesgo relacionados con el estilo de vida:**

Obesidad, los adipocitos ayudan a elevar las concentraciones de hormonas circulantes, ya que los precursores de estrógeno se transforman en estrógeno en los adipocitos (Berg et al, 2004).

Existen reportes acerca de que una circunferencia de cintura mayor de 80 cm incrementa de forma considerable el riesgo de cáncer de mama; por otro lado, una edad de menarquía temprana, asociada con estados de obesidad mórbida, es otro de los factores de importancia en la génesis temprana de esta enfermedad. (Ponce-Partida et al,2019)

Alimentación rica en carbohidratos y baja en fibra, dieta rica en grasas.

Historia familiar de cáncer de mama en un familiar de primer grado (madre, hija, hermana). Aumenta el riesgo de padecer cáncer de mama y cuanto mayor es el número de familiares en primero grado afectados por la enfermedad más alto es el riesgo de padecerla. Se cree esto se debe a una combinación de factores tanto hereditarios (aunque no a un gen específico) como ambientales. (Berg et al, 2004; .Ponce-Partida et al,2019)

- Densidad mamaria elevada en las mamografías.
- El uso de terapia hormonal sustitutiva después de la menopausia aumenta el riesgo de cáncer de mama, al igual que lo hace el uso de una combinación de las hormonas estrógeno y progesterona posterior a la menopausia. Actualmente se recomienda recurrir al tratamiento hormonal sustitutivo solo para indicaciones específicas (por ejemplo, síntomas menopáusicos importantes) y la duración del tratamiento debe ser limitada. (Ponce-Partida et al,2019)
- La exposición a radiaciones ionizantes, a una edad temprana (el riesgo más elevado se presenta cuando la exposición ocurre entre los 10 y 14 años de edad) aumenta

el riesgo, pero este disminuye de forma extraordinaria si la radiación se administra después de los 40 años. (Ponce-Partida et al,2019)

- **El consumo de alcohol:** Los expertos indican que podrían evitarse hasta el 14% de los casos de cáncer de mama si se redujera de forma considerable el consumo nocivo de alcohol o se eliminara. (Ponce-Partida et al,2019)

1.6.2 Diagnóstico clínico:

Signos y síntomas:

Entre los signos y síntomas del cáncer de mama el más común es una masa no dolorosa, dura, de bordes irregulares. Entre otros posibles síntomas de cáncer de mama encontramos:

- Hinchazón de todo el seno o parte de él (aunque no se sienta un bulto).
- Formación de hoyuelos en la piel (parecido a la cáscara de una naranja).
- Dolor en el seno o en el pezón.
- Retracción de los pezones.
- Piel del pezón o seno roja, seca, descamada o gruesa.
- Secreción del pezón que no sea leche materna.
- Ganglios linfáticos hinchados

Examen físico de mama

El examen de las mamas se realiza por medio de la inspección y palpación. Este procedimiento debe realizarse anualmente por personal capacitado a toda mujer mayor de 25 años en cualquier día del ciclo menstrual, pero el mejor momento es de 5 a 7 días después del comienzo de la menstruación, debido a los nódulos que aparecen durante la fase premenstrual.

Inspección

La inspección se realiza con la vista. La paciente se encontrará sentada con el tórax y brazos descubiertos, bajo una iluminación adecuada y con el examinador parado frente a ella. Se divide en estática y dinámica.

Inspección estática

Con las extremidades superiores colgando a lo largo del tronco, en posición de relajación, se inspeccionan las mamas, aréolas y pezones (Figura 1); se observa la forma, volumen, simetría, bultos, hundimientos, cambios de coloración de la piel y red venosa. Los pezones deben ser de color homogéneo similar al de las aréolas; la superficie puede ser lisa o rugosa; observé si algún pezón está invertido (umbilicación), la dirección hacia la que apuntan, si hay exantema, ulceración o cualquier secreción que orienten a la sospecha de una lesión mamaria.

Figura 1. Inspección estática con las extremidades superiores colgando a lo largo del tronco en posición de relajación



Fuente: Sánchez-Arenasa et al. (2018).

Los tubérculos de Montgomery son dispersos, no sensibles, no supurantes y constituyen un hallazgo habitual (Figura 2).

Figura 2. Tubérculos de Montgomery



Fuente: Sánchez-Arenasa et al. (2018).

Sánchez-Arenasa et al. (2018) describen los siguientes signos clínicos que se pueden encontrar durante la inspección:

- **Pezón invertido (umbilicación) o cambio de dirección del mismo.**

Esto puede darse por padecimientos inflamatorios o infecciosos del pezón como la galactoforitis. En algunas ocasiones esta orientación existe desde el inicio del desarrollo de la glándula mamaria, si este no es el caso, se debe sospechar de patología mamaria maligna.

- **Retracción de la piel.**

Es un signo cutáneo que indica alteración trofoblástica subyacente, habitual de los carcinomas cercanos a la piel, pero también se puede encontrar secundario a traumatismos (necrosis grasa).

- **Cambios de coloración de la piel.**

Engrosamiento de la piel y poros prominentes, conocida también como piel de cochino o piel de naranja, característico de tumores que invaden a la piel, como el tumor de tipo inflamatorio, donde ocurre infiltración a los vasos linfáticos subdérmicos. También existen cambios de coloración, como el eritema debido a procesos inflamatorios e infecciosos agudos, como abscesos, mastitis, ectasia ductal y galactocele infectado.

- **Secreción por el pezón.**

Puede haber secreción en forma espontánea. Se considera normal cuando es calostro o leche, y anormal cuando es de aspecto seroso, serohemático o hemorrágico.

- **Exantema o ulceración.**

Se observa en la enfermedad de Paget de la mama.

- **Red venosa.**

Puede ser visible en mujeres obesas o gestantes; los patrones venosos suelen ser similares en ambas mamas; en ocasiones, los unilaterales se deben a dilataciones de las venas superficiales, como consecuencia del flujo sanguíneo que irriga una neoplasia maligna.

Inspección dinámica

Sánchez-Arenasa et .al. (2018) mencionan que esta se realiza en 3 pasos:

- **Primero.** Sentada, se indica a la paciente que levante los brazos por encima de la cabeza. Esta postura aumenta la tensión en el ligamento suspensorio; durante este proceso se manifiestan signos cutáneos retráctiles que pueden pasar inadvertidos durante la inspección estática.
- **Segundo.** Sentada, se le pide que presione las caderas con las manos y con los hombros rotados hacia atrás, o que presione las palmas de las manos una contra la otra para contraer los músculos pectorales, lo que pone de manifiesto desviaciones del contorno y de la simetría.
- **Tercero.** Sentada e inclinada hacia adelante desde la cintura. Esta postura también induce tensión sobre los ligamentos suspensorios. Las mamas deben colgar a la misma altura. Esta maniobra puede resultar particularmente útil en la valoración del contorno y simetría de mamas grandes.

En todas las posiciones, las mamas deben ostentar simetría bilateral, un contorno uniforme y no se deben observar depresiones, retracción o desviación.

Palpación

Después de la inspección se procede a la palpación, que se realiza con la palma de la mano o con la yema de los dedos, en forma suave y metódica, para buscar lesiones en las mamas, axilas y regiones supra y subclaviculares. La palpación se debe realizar en dos posiciones: sedente y supina. Paciente en posición sedente. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

- **“Barrido” de la pared torácica.**

La paciente se encuentra con los brazos sueltos a los costados. La palma de la mano derecha del examinador se coloca entre la clavícula derecha y el esternón de ella, y se desliza hacia abajo hasta el pezón para percibir posibles bultos superficiales. Este movimiento se repite hasta cubrir toda la pared torácica y se vuelve a hacer con la mano izquierda del lado izquierdo. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

- Palpación digital manual.

Se coloca una mano con la superficie palmar hacia arriba debajo de la mama derecha de la paciente; con los dedos de la otra mano se pasa sobre el tejido de la mama para localizar posibles bultos, comprimiéndolos entre los dedos y con la mano extendida. Se repite la palpación en la otra mama. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

Palpación de los ganglios linfáticos:

- Axilares centrales.

Sujete la parte inferior del brazo izquierdo de la paciente con la mano izquierda, mientras explora la axila izquierda con la mano derecha. Con la superficie palmar de los dedos, agrúpelos e introdúzcalos en la axila hasta el fondo. Los dedos se deben colocar justo detrás de los músculos pectorales, apuntando hacia la parte central de la clavícula. Presione con firmeza de modo que pueda palpar rotando con suavidad el tejido blando contra la pared torácica y baje los dedos tratando de palpar los nódulos centrales contra la pared torácica Si los nódulos centrales se palpan grandes, duros o dolorosos, entonces se palpan los demás grupos de nódulos linfáticos axilares. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

- Mamarios externos (pectorales anteriores).

Sujete el pliegue axilar anterior entre el pulgar y los demás dedos y palpe el borde del músculo pectoral por dentro.

- Braquiales (axilares).

Palpe la cara interna del brazo desde la parte superior hasta el codo.

- Subescapulares.

Colóquese detrás de la paciente y palpe con los dedos el interior del músculo situado en el pliegue axilar posterior. Utilice la mano izquierda para explorar la axila derecha.

- Supraclaviculares.

Introduzca los dedos en forma de gancho sobre la clavícula y rótelos sobre la fosa supraclavicular en su totalidad. Haga que la paciente gire la cabeza hacia el lado que está siendo palpado y eleve el hombro de ese mismo lado, para que sus dedos puedan penetrar más profundamente en la fosa. Indique a la paciente que incline la cabeza hacia adelante para relajar el músculo esternocleidomastoideo. Estos ganglios se consideran ganglios centinela (ganglios de Virchow), por lo que cualquier agrandamiento de ellos es muy significativo. Los ganglios centinela son indicadores de invasión de los vasos linfáticos por un carcinoma.

- Subclavios.

Se palpa a lo largo de la clavícula con un movimiento rotatorio de los dedos

Paciente en posición supina

Se pide a la paciente que levante un brazo y lo coloque por detrás de la cabeza, ponga una almohada o toalla doblada bajo el hombro, a fin de que el tejido mamario se extienda con más uniformidad sobre la pared del tórax. Recuerde que el tejido mamario se extiende desde la segunda o tercera costilla hasta la sexta o séptima costilla, y desde el borde esternal hasta la línea medio axilar. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

Es necesario incluir la cola de Spencer en la palpación. Planee palpar una zona rectangular que se extiende desde la clavícula hasta el pliegue inframamario y desde la línea media esternal hasta la línea axilar posterior y la axila por la cola de la mama. Utilice las yemas de los dedos 2°, 3° y 4° ligeramente flexionados. Se debe realizar una palpación sistemática, presionando suave.

La exploración del pezón se debe realizar cuidadosamente para diferenciar el tejido normal con induraciones, como los papilomas intraductales, difíciles de identificar en el examen

clínico. Al final de la exploración se debe “exprimir” sobre la mama hacia el pezón en forma suave, para detectar secreciones anormales, de las cuales se debe solicitar un estudio citológico. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

En caso de palpar tumoraciones, se deberá determinar su tamaño, forma, consistencia, movilidad, bordes, superficie, dolor, bilateralidad y posición (cuadrante u hora, si se le compara con la esfera de un reloj, y distancia de la aréola).

Métodos palpatorios de la mama:

Se inicia en el cuadrante inferior externo siguiendo cualquiera de los 3 métodos: paralelas, radiales o circulares. Para explorar la parte interna de la mama, la paciente apoya los hombros sobre la cama con la mano en el cuello, elevando el hombro. Palpe desde el pezón hasta la parte media del esternón. (Sánchez-Arenasa et .al. ,2018)

• Paralelas

Comience por la parte superior de la mama y palpe toda su extensión vertical, primero hacia abajo y luego hacia arriba, hasta llegar al pezón, y después vuelva a colocar a la paciente para aplanar la parte medial de la mama.

• Radiales.

Del borde del hemisferio mamario hasta el pezón.

• Circulares

Se comienza en el borde exterior del tejido mamario y se efectúan movimientos en espiral hacia el pezón.

1.6.3 Diagnostico paraclínico:

Ultrasonido de mama

El ultrasonido tiene una sensibilidad de alrededor de 92% para la detección del cáncer de mama. (Porcayo-Hernández et al, 2017)

El Consenso Mexicano de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama (2017) menciona que el ultrasonido dirigido es complemento de la mastografía diagnóstica por su utilidad para diferenciar nódulos quísticos de sólidos y de éstos, los benignos de los malignos.

Los hallazgos de malignidad en nódulos sólidos descritos por ultrasonido según lo menciona Porcayo-Hernández et al., (2017) incluyen:

1. Espiculaciones.
2. Márgenes angulares.
3. Hiperecogenicidad marcada.
4. Sombra acústica posterior.
5. Microcalcificación.
6. Extensión ductal.
7. Patrón ramificado.
8. Microlobulaciones de 1 a 2 mm, más alto que ancho.
9. Engrosamiento de la piel y ligamentos de Cooper.

Alcala-Inda (2014) menciona que las características ecográficas consideradas para realizar un diagnóstico certero de cáncer de mama son:

- Forma (irregular, oval y redonda)
- Márgenes (circunscritos, angulados, indistintos, microlobulados, espiculados),
- Orientación en relación a la piel (paralela, no paralela),
- Ecogenicidad (hipoecoico, quiste complejo, isoecoico, mixto),
- Ecotextura (homogénea, heterogénea)
- Transmisión acústica (refuerzo, normal, sombra),
- Vascularidad interna (presente, ausente, no grabado),
- Calcificaciones (si, no)
- Halo ecogénico (presente, ausente).

Mamografía

Actualmente el Gold estándar del cáncer de mama es la mamografía esta se emplea tanto en el cribado como en el estudio de lesiones de las mamas y como de delimitación de las zonas sospechosas, para dirigir las biopsias o cirugías. Este puede verse en la mamografía como agrupaciones de microcalcificaciones, nódulo o masa. La terminología del sistema BIRADS acuñada por el Colegio Americano de Radiología para la interpretación de las mastografías (Ponce-Partida et al, 2019).

Figura 3. Sistema de clasificación internacional del reporte BIRADS

Tabla 1: Sistema de clasificación internacional del reporte de BIRADS, 5a edición.⁸

Código numérico BIRADS	Categoría	Recomendaciones	Probabilidad de malignidad
0	Incompleto	Nueva cita para efectuar otros estudios y/o comparar con mamografías anteriores	N/C
1	Negativo	Tamizaje mastográfico de rutina	0%
2	Benigno	Tamizaje mastográfico de rutina	0%
3	Probablemente benigno	Seguimiento a corto plazo (seis meses), o vigilancia mastográfica continua	> 0 pero <2%
4	Sospechoso	Biopsia	> 2 pero <95%
4A	Baja sospecha de malignidad	Biopsia	> 2 pero <10%
4B	Moderada sospecha de malignidad	Biopsia	> 10 pero <50%
4C	Alta sospecha de malignidad	Biopsia	> 50 pero <95%
5	Altamente sugestiva de malignidad	Biopsia	> 95%
6	Biopsia que comprueba malignidad	Resección quirúrgica si es apropiado, según las circunstancias clínicas	N/C

Fuente: Tomado de Ponce-Partida et al., (2019)

Características radiológicas de cada categoría:

Categoría 0: se considera una categoría incompleta, para establecer una categoría precisa evaluación adicional, bien sea mediante técnicas de imagen (proyecciones adicionales, ecografía) o comparación con mamografías anteriores. Se utiliza fundamentalmente en los programas de cribado. (Úbeda- Hernández et .al,2018)

Categoría 1: Normal, ningún hallazgo a destacar. Se recomienda seguimiento a intervalo normal. (Úbeda- Hernández et .al,2018)

Categoría 2: Normal, pero existen hallazgos benignos. Se recomienda seguimiento a intervalo normal. (Úbeda- Hernández et .al,2018)

Los hallazgos incluyen: (Torres-Tabanera et. Al,2015)

- Nódulos con calcificaciones groseras (fibroadenoma involutivo), en cáscara de huevo o con contenido graso (lipomas, quistes oleosos, galactoceles) y ganglios intramamarios.
- Microcalcificaciones típicamente benignas.
- Distorsión de la arquitectura en clara relación con cicatriz quirúrgica.

- Quistes simples en ecografía o RM.
- Implantes mamarios.
- Otros hallazgos. Aunque el sistema BI-RADS no especifica otros tipos de hallazgos en esta categoría, el análisis de múltiples series en la literatura ha demostrado que la probabilidad de carcinoma no está incrementada sobre la población general en los nódulos sólidos múltiples bilaterales de morfología redondeada, oval o lobulada, con márgenes circunscritos, el ducto retroareolar dilatado sin lesión intraductal asociada y la asimetría global no palpable.

Categoría 3: Un hallazgo incluido en esta categoría debe tener una probabilidad de malignidad igual o menor al 2%. Aunque es un porcentaje bajo, es mayor al 0% de un hallazgo característicamente benigno. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

No se espera que una lesión probablemente benigna muestre cambios durante el período sugerido para la vigilancia por imágenes. Sin embargo, el especialista prefiere establecer la estabilidad del hallazgo antes de recomendar el control con mamografía de rutina. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Estudios prospectivos han demostrado que es seguro asignar esta categoría a las siguientes lesiones en mamografías:

Nódulo sólido, circunscrito, no calcificados (preferentemente de morfología redondeada, oval o lobulada, de acuerdo a los estudios prospectivos), asimetría focal y grupo aislado de microcalcificaciones redondeadas y puntiformes. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Recomendación:

La más aceptada con independencia de la técnica, es el seguimiento a corto plazo. Si se demuestra estabilidad o la lesión es definitivamente benigna (quiste simple en ecografía), no es necesario el seguimiento a corto plazo. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

La caracterización histológica únicamente está indicada en casos específicos.

Protocolo de seguimiento:

Estudio unilateral a los 6 meses (en la técnica y proyección más adecuada para la comparación), seguido de un estudio bilateral a los 12 y 24-36 meses de la inicial. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

En cualquier momento del seguimiento la lesión puede pasar a categoría BI-RADS 2 o requerir caracterización histológica si se considera que ha aumentado de sospecha. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Una estabilidad demostrada de 24 meses es suficiente para confirmar benignidad en nódulos y asimetrías focales. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Es recomendable prolongar el seguimiento de microcalcificaciones durante un periodo superior (3-4 años), ya que se ha demostrado que la estabilidad no descarta posible carcinoma de crecimiento lento. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Punción percutánea:

Está indicada en tres situaciones: (Torres-Tabanera et. Al,2015)

- Ansiedad o preferencia de la paciente.
- No certeza de cumplimiento del protocolo completo de seguimiento.
- Situaciones clínicas que aumentan la sospecha o dificulten el seguimiento:
 - Embarazo o posibilidad de embarazo
 - Diagnóstico de carcinoma concomitante
 - Paciente en tratamiento hormonal sustitutivo o que va a iniciar su administración; presencia de factores de riesgo (antecedentes familiares y/o personales de carcinoma de mama u ovario).
 - Lesiones detectadas en estudios prequirúrgicos de aumento o reducción de mamas.

Categoría 4:

Las lesiones de la categoría 4 cubren el amplio rango de probabilidades de malignidad en el medio del 3% (mayor que la categoría 3) al 94% (menor que la categoría 5). Esta categoría está reservada para los hallazgos que no tienen la apariencia clásica de

malignidad, pero son lo suficientemente sospechosos como para justificar una recomendación de biopsia. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

En la cuarta edición del sistema BI-RADS, se ha planteado la división en tres subcategorías:

- 4A (baja sospecha),
- 4B (sospecha intermedia) y
- 4C (hallazgos de sospecha moderada, pero no típica de malignidad).

Recomendación:

- **Caracterización histológica por punción percutánea.**
- **La biopsia quirúrgica** se indicará en resultados de benignidad no congruentes con la sospecha en imagen en las subcategorías 4B-4C y en todos los resultados histológicos de alto riesgo.

El seguimiento a corto plazo se recomienda en resultados de benignidad en la subcategoría 4 A y en las 4B/C que se consideren congruentes. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Categoría 5:

Hallazgos en los que hay una certeza casi completa de malignidad, con una probabilidad $\geq 95\%$. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Se incluyen en esta categoría los nódulos de morfología irregular y/o márgenes especulados, con o sin microcalcificaciones asociadas y las microcalcificaciones de alta sospecha. (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Recomendación:

La acción más apropiada en la punción percutánea para confirmación histológica previa a la planificación terapéutica. La razón actual para utilizar la categoría 5 es identificar lesiones para las cuales cualquier diagnóstico histológico no maligno se considere automáticamente

discordante, lo que resulta en la recomendación de repetir la biopsia (generalmente quirúrgica). (Torres-Tabanera et. Al,2015)

Categoría 6: lesiones con malignidad demostrada mediante biopsia, previa a terapias definitivas (cirugía, radioterapia o quimioterapia), y por lo tanto no se debe confirmar su malignidad. Se utiliza en casos de segundas opiniones o en la monitorización de la quimioterapia neoadyuvante. (Úbeda- Hernández et .al,2018)

LÉXICO MAMOGRAFÍA

Los hallazgos mamográficos se clasifican en 6 apartados:

1 - Masa: se define como una lesión ocupante de espacio en dos proyecciones. Existe un descriptor (morfología) y dos modificadores (margen y densidad) (Úbeda- Hernández et .al,2018)

- Morfología: puede ser redonda, ovalada, lobulada o irregular
- Margen: circunscrito, microlobulado, oscurecido por el parénquima adyacente, mal definido o especulado
- Densidad (en relación al tejido mamario adyacente): alta densidad, isodenso, baja densidad, de contenido graso.

2 - Calcificaciones: se clasifican según su morfología y distribución (Úbeda- Hernández et .al,2018)

- Típicamente benignas: se incluyen las calcificaciones cutáneas, vasculares, en palomita de maíz, secretoras, redondeadas, en cáscara de huevo, intraquísticas, las suturas calcificadas y las calcificaciones distróficas
- Sospecha intermedia: se definen dos tipos: amorfas y groseras heterogéneas
- Alta sospecha de malignidad: calcificaciones finas pleomórficas y finas lineales o ramificadas
- Distribución: ayuda a determinar la probabilidad de malignidad. Pueden ser difusas, regionales, agrupadas, lineales o segmentarias.

3 - Distorsión arquitectural: alteración de la arquitectura sin masa visible. Puede encontrarse aislada o asociada a una masa, asimetría o calcificaciones. (Úbeda- Hernández et .al,2018)

4 - Casos especiales

- Densidad tubular
- Ganglio intramamario
- Tejido mamario asimétrico
- Densidad focal asimétrica

5 - Hallazgos asociados: Pueden aparecer aislado o asociados a masas o asimetrías (Úbeda- Hernández et .al,2018)

- ✓ Retracción cutánea
- ✓ Retracción del pezón
- ✓ Engrosamiento cutáneo
- ✓ Engrosamiento trabecular
- ✓ Lesión cutánea
- ✓ Adenopatía axilar
- ✓ Distorsión arquitectura
- ✓ Calcificaciones

6 – Localización de la lesión: Debe indicarse la mama (derecha/izquierda), localización (por cuadrantes u horaria) y la profundidad (tercio anterior, medio, posterior/subareolar, central, cola axilar). (Úbeda- Hernández et .al,2018)

El Consenso Mexicano de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama (2017) menciona las características mamográficas esenciales que deben ser en descritas por el radiólogo en la mamografía entre las cuales se describen:

- La presencia de metástasis axilares
- Tamaño del tumor primario
- Hilio ecogénico, hallazgos como la pérdida del hilio graso y vascularidad fuera del hilio son criterios más importantes que el tamaño del ganglio para identificar metástasis. El engrosamiento cortical focal o difuso se considera el signo más temprano para identificar metástasis, pero es un criterio difícil de aplicar y con un valor predictivo bajo porque no es específico.

1.6.4 Biopsia

El Consenso Mexicano de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama (2017) menciona las indicaciones de lesiones categorizadas como BIRADS cuatro y cinco:

1. Tumor o masa.
2. Microcalcificaciones.
3. Asimetría en la densidad mamaria.
4. Neodensidad o cambios en una ya existente detectada en el seguimiento mastográfico.
5. Distorsión arquitectónica

Tipos de biopsia de mama:

- ✓ Biopsia con aguja gruesa (BAG) guiada por imagen:

Actualmente esta técnica es la más utilizada para biopsiar lesiones no palpables de mama o para muestrear lesiones palpables. Este tipo de procedimiento obtiene la muestra mediante un corte del tejido. (Collins L. 2018)

Este procedimiento empieza con la inyección de un anestésico local en la zona por la que va a entrar la aguja. Se introduce una aguja gruesa tipo trucut de calibre 14G (2,1mm de sección) hacia la zona de la lesión guiada por técnicas de imagen. Esto asegura que el tejido que se obtenga sea realmente la zona sospechosa que se quiere estudiar. Una vez la aguja está correctamente colocada, se toman varias muestras de tejido. Una vez retirada la aguja, se aplica un apósito con presión para disminuir el posible sangrado. (Collins L. 2018)

- ✓ Biopsia asistida por vacío (BAV)

El método de aspiración permite obtener mayor número de muestras con una sola incisión y estas muestras son de mayor tamaño que las obtenidas por corte. De esta forma, se reducen los falsos negativos y la infravaloración. Según algunos estudios, la BAV tiene una exactitud diagnóstica cercana al 100%, mayor por tanto que la BAG.

El procedimiento es similar al de la BAG, la diferencia radica en que este método utiliza una aguja un poco más gruesa, la cual contiene un bisturí giratorio en la punta que permite obtener más muestras y de mayor calidad. (Collins L. 2018)

Estos dos tipos de biopsia deben ser guiados por una imagen ecográfica, estereotáxica o por resonancia magnética

✓ Biopsia incisional

Consiste en la exéresis o extirpación parcial (no total) de la lesión con fines diagnósticos. (Collins L. 2018)

✓ Biopsia escisional

Consiste en la exéresis o extirpación total de la lesión con fines diagnósticos o terapéuticos. (Collins L. 2018)

Biopsia escisional percutánea

Es una técnica que utiliza cánulas de biopsia para la extirpación a través de la piel de un cilindro de tejido que engloba toda la lesión. Los diámetros del cilindro varían entre 15 y 22mm, y se utiliza la estereotaxia como método de guía. Es una técnica más agresiva que la BAG o BAV y no permite obtener mejores resultados. Por este motivo es un método poco utilizado actualmente.

Biopsia escisional quirúrgica (Collins L. 2018)

Este tipo de procedimiento se utiliza cuando ya tenemos un diagnóstico previo y se ha decidido que el mejor tratamiento para la paciente es la extirpación del tumor. También se utiliza en casos en los que hay un diagnóstico benigno, pero existe una duda razonable de posible malignidad, los casos generalmente en los que está indicada la escisión o exéresis quirúrgica de la lesión son:

- Casos de carcinoma ductal in situ y carcinoma infiltrante.
- Casos de carcinoma lobulillar in situ no clásicos o pleomórficos.
- Casos de carcinoma papilar o papilomas con rasgos atípicos.

- Casos de lesiones tipo mucoccele acompañadas de lagos de mucina estromales. (Collins L. 2018)

El fundamento diagnóstico del cáncer de mama es la confirmación histológica del mismo para esto se requiere la realización de la biopsia, esta es un estudio en el cual consiste en la extracción de una muestra de tejido de la zona sospechosa, para estudiarlo al microscopio y poder determinar las características benignas o malignas, así como el tipo de célula tumoral, el grado y el grado de severidad. (Collins L. 2018)

Estatificación del cáncer de mama

Al igual que al resto de los tumores, el cáncer de mama se clasifica en estadio según su extensión. El sistema de clasificación TNM se basa en el tamaño del tumor (T) y su extensión a los ganglios linfáticos regionales (N) o a otras partes del cuerpo (M). El estadio, por lo general, no se conoce hasta después de la cirugía en la que se extirpa el tumor y se analiza el estado de los ganglios axilares.

Existen 5 estadios: estadio 0 (cero), que es carcinoma ductal in situ no invasivo (DCIS), y los estadios I a IV (1 a 4), que representan cáncer de mama invasivo. El estadio es una forma frecuente de describir el cáncer, de manera que podamos planificar de forma conjunta el mejor tratamiento. (Society, 2019)

Cuadro 1. Estadificación del cáncer de mama

Estadio 0 o carcinoma en situ
Carcinoma lobulillar in situ: lesión en las que hay células anómalas en el revestimiento del lobulillo. Raramente se convierte en cáncer invasor, pero aumenta el riesgo de padecer el cáncer de mama
Carcinoma ductal en situ: lesión en la que hay células anómalas en el revestimiento de un conducto. No es una lesión invasiva, pero si se deja evolucionar puede convertirse en un carcinoma infiltrante o invasor
Estadio I
El tumor mide menos de 2 cm y no se ha diseminado fuera de la mama
Estadio II incluye cualquiera de los siguientes:
El tumor mide menos de 2 cm pero ha afectado ganglios linfáticos de la axila
El tumor mide de 2 a 5 cm con o sin diseminación a ganglio axilar
El tumor mide más de 5 cm pero no ha afectado a los ganglios linfáticos axilares

Estadio III
<p>Estadio IIIA incluye los siguiente:</p> <p>El tumor mide menos de 5cm y se ha diseminado a los ganglios linfáticos axilares de forma palpable o ganglios situados detrás del esternón</p> <p>El tumor mide más de 5cm y se ha diseminado a ganglios linfáticos axilares o a los ganglios situados detrás del esternón</p> <p>Estadio IIIB: el tumor de cualquier tamaño que afecta la pared del tórax o la piel de la mama.</p> <p>Estadio IIIC: el tumor de cualquier tamaño con:</p> <p>Afectación de más de 10 ganglios axilares</p> <p>Afectación de ganglios axilares y de ganglios situado detrás del esternón</p> <p>Afectación de ganglios situados por debajo o por encima de la clavícula</p>
Estadio IV
El tumor se diseminado a otras partes del cuerpo

Fuente: Consenso Mexicano de diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama (2017)

Carcinoma ductal en situ

Este se encuentra en un grupo heterogéneo de tumores, cuyo diagnóstico se ha visto incrementando con el uso de mamografía, este de origen maligno presentando una proliferación de células epiteliales, confinadas en los conductos de la mama y es un factor de riesgo para desarrollar cáncer de mama invasor. (Horizonte Medico, 2017)

Carcinoma ductal invasivo

Es el tipo más común de cáncer mama, alrededor del 80% de todos los cánceres de mama son carcinomas ductales invasivos, empezando de los en el revestimiento de los conductos que llevan la leche desde los lobulillos de la mama hasta el pezón y se disemina fuera de los conductos al tejido normal que los rodea. Este carcinoma se puede también se puede diseminar a otras partes del cuerpo atreves de la sangre y el sistema linfático. (Bertrán, 2020)

Carcinoma medular de mama

El carcinoma medular de mama es un subtipo poco común de carcinoma invasivo que representa cerca del 3% y 5% de todos los cánceres de mama que afecta con más frecuencia a mujeres que tienen una mutación del gen BRCA1, se presenta en mujeres jóvenes y mayores. Es posible que este tipo de cáncer se confunda con una lesión benigna porque su manifestación ecográfica consiste en una lesión sólida, redondeada, bien definida, con ecogenicidad interna, homogénea y quizás con reforzamiento posterior. (Alberto J. Piam Moralesa, 2019)

Carcinoma papilar de mama

Es un tumor mamario infrecuente, de diagnóstico histopatológico de buen pronóstico rodeado por una capsula fibrosa y que forma parte del espectro de lesiones papilares mamarias, se considera clínicamente y patológicamente un carcinoma raro, representando un desafío diagnóstico para el médico, las lesiones se caracterizan por el crecimiento papilar formando una cavidad quística rodeada de una capsula, pudiendo asociarse a un carcinoma ductal in situ o un carcinoma infiltrante. (Peg, 2013)

Carcinoma mucinoso de mama

A veces llamado carcinoma coloideo, es una forma poco frecuente de carcinoma ductal invasivo, en este tipo de cáncer, el tumor se forma a partir de células anómalas que flotan en acumulaciones de mucina, unos de los principales componentes de la sustancia viscosa y escurridiza conocida como moco, esta sustancia recubre la mayoría de la superficie interna del cuerpo humano. Algunos estudios indican que el carcinoma mucinoso suele afectar a las mujeres postmenopáusicas entre una edad promedio de 60 años o más. (JE. Cuesta, 2001)

Carcinoma lobular invasivo

Es un tipo de cáncer que inicia en las glándulas de la mama que produce leche implicando que las células cancerosas se alejen del lóbulo donde se generaron, teniendo el potencial de propagarse hacia los ganglios linfáticos y otras áreas del cuerpo. Estos son más difíciles de visualizar en una mamografía y esto se debe en que en vez de formar bultos, las células cancerosas se propagan al tejido conjuntivo circundante en una formación en línea. (Dra. Lisette Perurena Cardounell, 2013)

Carcinoma lobular in situ

En este tipo de carcinoma se observarán células anormales en los lobulillos de la mama, no es muy frecuente que esta afección se convierta en un cáncer invasivo, sin embargo, este aumenta el riesgo de cáncer en cualquiera de las mamas. Generalmente este tipo de afección se descubre como el resultado de una biopsia mamaria realizada por otro motivo, como un bulto sospechoso en la mama o una mamografía anormal. (Diana Fabiola Flores Díaz, 2015)

Capitulo II: Diseño Metodológico

Diseño metodológico:

Tipo de estudio:

Observacional, descriptivo de corte transversal y retrospectivo en el tiempo.

Área de estudio:

Este estudio se realizó en la consulta externa oncológica del hospital Bertha Calderón, el cual es el Hospital de referencia Nacional público con especialidad materno infantil, que está ubicado al costado sur del centro cívico de Managua, cuenta con los servicios hospitalarios de medicina interna, oncología, neonatología, obstetricia, ginecología, cuidados intensivos (adultos y niños) radiología, laboratorio clínico, nutrición, trabajo social y centro especializado en salud sexual reproductiva para adolescentes. Se caracteriza por ser un hospital asistencial docente universitario.

Periodo de estudio:

Enero 2019 a diciembre 2020.

Población a estudio:

Todas las pacientes con diagnóstico de cáncer de mama que cumplan con los dos elementos del diagnóstico (resultado de biopsia y mamografía), en el periodo de estudio

Muestra:

Paciente con historia clínica completa, estudios radiológicos y toma de biopsia con sus respectivos resultados y que cumplan con los requisitos de inclusión.

Técnica de muestreo:

No probabilístico por conveniencia, (Piura-López, 2012) ya que se tomaron todas las unidades de análisis disponibles en la unidad hospitalaria al momento de llevar a cabo la recolección de información. Además, las unidades de análisis se seleccionaron basándonos en el cumplimiento estricto de los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión:

- Pacientes diagnosticadas con cáncer de mama de enero 2019 a diciembre 2020.
- Pacientes con historia clínica completa
- Pacientes que tengan estudios imagenológicos (mamografía)
- Pacientes que tengan resultados de biopsia en el expediente
- Pacientes con datos completos en el expediente de acuerdo a nuestro formulario de preguntas

Criterios de exclusión:

- Con uno de los requisitos de inclusión que no cumpla no se va a tomar en cuenta.

Validación:

El instrumento de recolección de la información el cual engloba todas las variables a estudio, se aplicó a un grupo de especialistas para obtener su opinión si el instrumento era adecuado para recolectar la información y evitar sesgos u errores, para un total de 10 profesionales de la salud.

Fuente de información:

La fuente será primaria indirecta, ya que la fuente de información será extraída del expediente clínico. Piura López, Julio (2012).

Técnica de recolección de información

Se utilizará la técnica de análisis documental de expediente clínico de forma retrospectiva expuesta por Piura López, Julio (2012) la cual consiste en la revisión de documentos en este caso analizaremos el expediente clínico de las pacientes con cáncer de mama atendidas en la consulta externa del Hospital Bertha Calderón Roque.

Instrumento de recolección de información

Se utilizo una **ficha de recolección de información**, en cuya estructura figuran los datos generales como: número de ficha, número de expediente y 7 ítems que corresponderán a las variables de nuestro estudio, el formato empleado como ficha de recolección de información se presenta en el anexo 1 de este documento, con el título: ficha de recolección de información seguido por el título de esta investigación.

Método de obtención de información

Por medio de una carta se solicitó la autorización a la dirección del Hospital Escuela Bertha Calderón Roque, con el objetivo de tener acceso a los expedientes clínicos. Una vez obtenida la autorización acudimos al servicio de archivo estadística del hospital portando una carta firmada por la subdirección docente dando fe de la autorización para revisar los expedientes clínicos y registrar los datos en la ficha de recolección. Los expedientes clínicos se leyeron de manera crítica y en la ficha de recolección se consignaron los datos correspondientes a las variables de nuestro estudio.

Procesamiento de datos

Los datos obtenidos de la ficha de recolección, se almacenaron en una matriz de datos diseñada en el programa Excel 2013 con el fin de ordenar la información obtenida tomando en cuenta el orden lógico de los objetivos para posteriormente, los datos fueron exportados hacia el programa estadístico IBM-SPSS versión 25, donde fueron procesados y posteriormente presentados en forma de gráfica haciendo uso de gráficos de barras, así mismo se utilizaron tablas de salida mostradas en frecuencia y porcentaje; haciendo uso del programa Power Point se presentó al jurado calificador y Word. (Pineda de Alvarado, 1994).

Análisis estadístico

Nivel de análisis: análisis descriptivo:

Utilizado para las variables Cualitativas-categorías, las cuales se expresaron en frecuencia y porcentaje cada observación. Para establecer la correlación entre los diferentes métodos de estudios se utilizará el índice de Pearson el cual se define de la siguiente manera “el coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores de +1 a -1. Un valor 0, indica que no hay asociación entre las variables un valor mayor que 0 indica una asociación positiva”

Variables por objetivo

Objetivo1: Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.

1. Edad
2. Procedencia
3. Escolaridad
4. Religión
5. Ocupación

Objetivo2: Enumerar los diagnósticos establecidos por mamografía en el grupo de mujeres en estudio.

1. BIRADS0
2. BIRADS 1
3. BIRADS 2
4. BIRADS 3
5. BIRADS 4a

6. BIRADS 4b
7. BIRADS 4c
8. BIRADS 5
9. BIRADS 6

Objetivo3: Enlistar los diagnósticos establecidos por biopsia en el grupo de mujeres en estudio

1. Carcinoma ductal in situ
2. Carcinoma ductal invasivo
3. Carcinoma lobular invasivo
4. Carcinoma lobular in situ

Matriz de operacionalización de variable e indicadores (MOVI, tradicional)

Objetivo específico 1			
Caracterizar socio-demográficamente a la población en estudio.			
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor/escala
Edad	Tiempo cronológico medido en años que presentan las pacientes en este estudio	Años	Menor de 20años 21-30 años 31-40años 41-50años Mayores de 50años
Procedencia	Área geográfica poblacional donde reside la paciente en este estudio	Lugar	Rural Urbana
Escolaridad	Nivel académico alcanzado por el participante al momento del estudio	Nivel académico	Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria
Religión	Creencias de fe que tiene la paciente en el momento del estudio	Tipo	Católica Evangélica Testigo de jehová Mormón
Ocupación	Actividad remunerada que realiza o realizó el paciente	Actividad que desempeña	Ama de casa Comerciante Agricultora Ejerce su profesión
Objetivo específico 2			
Enumerar los diagnósticos establecidos por mamografía en el grupo de mujeres en estudio			
Variable	Definición Operacional	Indicador	Valor

BIRADS	Es el método para clasificar los hallazgos de la mastografía y que actualmente se considera el idioma universal en el diagnóstico de la patología mamaria.	Categoría	BIRADS 0 BIRADS 1 BIRADS 2 BIRADS 3 BIRADS 4a,4b,4c. BIRADS 5 BIRADS 6
---------------	--	-----------	--

Objetivo específico 3

Enlistar los diagnósticos establecidos por biopsia en el grupo de mujeres en estudio

Variable	Definición operacional	Indicador	Valor
Carcinoma ductal in situ	Cáncer pre invasivo que comienza dentro de los conductos lácteos	Tipo	Si No
Carcinoma ductal invasivo	Cáncer que se ha extendido a todo el tejido mamario circúndate	Tipo	Si No
Carcinoma lobular invasivo	Cáncer que se ha extendido a todo el tejido mamario circúndate	Tipo	Si No
Carcinoma lobular in situ	Cáncer pre invasivo que comienza dentro de los lobulillos.	Tipo	Si No

Plan de análisis: cruce de variables

Análisis Univariado:

1. Frecuencia de Edad
2. Frecuencia de Procedencia
3. Frecuencia de Escolaridad
4. Frecuencia de Religión

5. Frecuencia de Ocupación
6. Frecuencia de BIRADS
7. Frecuencia de cáncer ductal in situ
8. Frecuencia de cáncer ductal invasivo
9. Frecuencia de carcinoma lobular invasivo
10. Frecuencia de carcinoma lobular in situ.

Análisis bivariado:

1. Frecuencia de hallazgos mamográficos versus reporte de biopsia

Aspectos éticos

De acuerdo con la declaración de HELSINKI y los principios bioéticos básicos establecidos según Piura López (2012) para las investigaciones biomédicas, se tomaron muy en cuenta los siguientes principios bioéticos: Consentimiento informado y respeto a la intimidad de las personas, beneficencia y justicia.

En este estudio la fuente de información fue el expediente clínico, no se tuvo contacto directo con el paciente, por lo que no se solicitó su consentimiento, sin embargo, en todo momento se respetó la confidencialidad de la relación médico-paciente registrada en el expediente clínico, no se tendrá ninguna inclinación en cuanto a la participación de estos en el estudio referente a su etnia, religión y preferencia sexual.

En cuanto a la manipulación de estos se llevó a cabo únicamente por los autores de esta investigación el cual tomó la responsabilidad de cuidar y entregar en el mismo estado en que fueron recibidos los expedientes clínicos, así mismo la información extraída y los resultados no serán utilizados para otros fines que no sean académicos.

CAPITULO III: DESARROLLO

Resultados

Con relación a los grupos etarios se caracterizaron de la siguiente forma: del grupo 21-30 un total de 4 casos (13%), 31-40 un total de 5 casos (16%), 41-50 un total de 6 casos (19%), 50 a más, un total de 16 (52%), predominando los casos en el rango de edad 50 a más. (Ver tabla 1)

En comparación a la procedencia se caracterizaron de la siguiente forma: de origen rural un total de 16 casos (52%), para el área urbana con un total de 15 casos (48%), con mayor número de casos en el área rural. (Ver tabla 1)

En relación a la escolaridad se caracterizaron de la siguiente manera: analfabetas un total de 8 pacientes (26%), primaria con un total de 17 pacientes (55%), secundaria 6 pacientes (19%), siendo el nivel de escolaridad predominante el de primaria. (Ver tabla 1)

Según los datos obtenidos de esta paciente sobre su religión se caracteriza en: católica un total de 19 pacientes (61%), evangélica 9 personas (29%), testigo de jehová 3 pacientes (10%), siendo la religión católica la más influyente. (Ver tabla 1)

En relación a la ocupación se caracterizó de la siguiente manera: ama de casa un total de 28 pacientes (90%), comerciante un total de 3 pacientes (10%), de las cuales la predominante son las amas de casa. (Ver tabla 1)

En relación al diagnóstico establecido por mamografía se caracteriza de la siguiente forma:

- BIRADS 0 un total de 4 pacientes (13%).
- BIRADS 1 un total 3 pacientes (10%).
- BIRADS 2 un total de 2 pacientes (7%).
- BIRADS 3 un total de 1 paciente (3%).
- BIRADS 4A un total de 6 pacientes (19%).
- BIRADS 4C un total de 1 paciente (3%).
- BIRADS 5 con un total de 8 pacientes (26%).
- BIRADS 6 con un total de 6 pacientes (19%).

Resultando como predominante, dentro de los resultados de mamografía de las pacientes el BIRADS 5. (Ver tabla 2)

En relación al diagnóstico establecido por biopsia se caracteriza de la siguiente manera:

- Carcinoma ductal in situ un total de 1 paciente (3%).
- Carcinoma ductal invasivo un total de 25 pacientes (81%).
- Carcinoma lobular invasivo un total 4 pacientes (13%).
- Carcinoma lobular in situ un total 1 paciente (3%)

Encontrándose en el resultado de biopsia de estas pacientes la prevalencia del carcinoma ductal invasivo. (Ver tabla 3)

Según la Correlación diagnóstica entre mamografía y biopsia de las pacientes con cáncer de mama encontramos los siguientes resultados:

No hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS0(ver tabla4), 4 pacientes con carcinoma ductal invasivo, tenían una mamografía que reportaba un BIRADS0(ver tabla4), no hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular invasivo, que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS0(ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS0(ver tabla4).

No hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS1(ver tabla4), 3 pacientes con carcinoma ductal invasivo, tenían una mamografía que reportaba un BIRADS1(ver tabla4), no hubo pacientes con

diagnóstico de carcinoma lobular invasivo, que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS1(ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS1(ver tabla4).

No hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS2(ver tabla4), 2 pacientes con carcinoma ductal invasivo, tenían una mamografía que reportaba un BIRADS2 (ver tabla4), no hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular invasivo, que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS2(ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS2(ver tabla4).

No hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS3(ver tabla4), no hubo pacientes con carcinoma ductal invasivo, que tuvieran una mamografía que reportara un BIRADS3 (ver tabla4), solo 1 paciente con diagnóstico de carcinoma lobular invasivo tenía un BIRADS3 en el reporte de mamografía (ver tabla4), no hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS3 (ver tabla4),

No hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal in situ que tuvieran en el resultado de la mamografía un BIRADS4A (ver tabla4), 4 pacientes con carcinoma ductal invasivo, tenían una mamografía que reportaba un BIRADS4A (ver tabla4), 1 paciente con diagnóstico de carcinoma lobular invasivo tenía en el resultado de la mamografía un BIRADS4A (ver tabla4),1 paciente con carcinoma lobular in situ tenía diagnóstico de BIRADS4A (ver tabla4)

No hubo pacientes con carcinoma ductal in situ y BIRADS 4C en el reporte de mamografía (ver tabla4), 1 paciente con carcinoma ductal invasivo tenía un BIRADS4C en el reporte de mamografía (ver tabla4), no hubo pacientes con carcinoma lobular invasivo con BIRADS 4C en el reporte de mamografía (ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ con resultado de mamografía de BIRADS4C (ver tabla4)

No hubo pacientes con carcinoma ductal in situ y BIRADS 5 en el reporte de mamografía (ver tabla4), 6 pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal invasivo en el reporte de biopsia, tenía un BIRADS 5 en el reporte de mamografía (ver tabla4), dos pacientes con reporte de carcinoma lobular invasivo tenían un BIRADS5 en el reporte de mamografía (ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ con resultado de mamografía de BIRADS 5 (ver tabla4).

Un paciente con diagnóstico por biopsia de carcinoma ductal in situ tenía un BIRADS 6 en el reporte de mamografía (ver tabla4), 5 pacientes con diagnóstico de carcinoma ductal invasivo en el reporte de biopsia, tenía un BIRADS 6 en el reporte de mamografía (ver tabla4) no hubo pacientes con reporte de carcinoma lobular invasivo tenían un BIRADS 6 en el reporte de mamografía (ver tabla4), tampoco hubo pacientes con diagnóstico de carcinoma lobular in situ con resultado de mamografía de BIRADS 6(ver tabla4).

Análisis de los resultados

En relación a los datos generales encontramos que la información obtenida tiene mucho que ver con el marco teórico en el cual se refiere que la presencia de esta patología se presenta en mujeres mayores de 50 años lo cual coincide con nuestros resultados, sin olvidar que se han presentado cambios en la edad de la presentación y esto también se relaciona con nuestros datos como son mujeres menores de 50 años. (ver tabla1)

La mayor parte de las mujeres afectadas profesaban la religión católica(ver tabla1) y eran amas de casa (ver tabla 1),en relación a la procedencia se encontró que la mayoría de estas mujeres eran de zona rural según la literatura consultada no hay un grupo exacto para decir de donde proceden, sin embargo al ser mujeres de zona rural las más afectadas,(ver tabla1) y de educación primaria (ver tabla1), acuden a consulta con cáncer avanzados, por no lograr identificar tempranamente los signos y síntomas del cáncer de mama, siendo esta la causa de que sean el grupo más vulnerable, como resultado tenemos una captación tardía de estas pacientes.

Según el Sistema de clasificación internacional del reporte BIRADS en los diagnósticos establecidos por mamografía reflejados en el marco teórico, hace referencia al seguimiento y pasos a seguir acorde al resultado de la mamografía y es alarmante que tenían un BIRADS inferior a 4 el 32% de las pacientes en el reporte de mamografía (ver tabla2)

En los diagnósticos establecidos por biopsia prevalece el carcinoma ductal invasivo (ver tabla 3) lo cual está acorde a la información obtenida en el marco teórico que hace referencia al carcinoma ductal invasivo como tipo de cáncer más común.

La correlación diagnostica entre mamografía y biopsia en las pacientes con cáncer de mama, al someterlas al índice de Pearson es mala, dado que la mayor parte de las pacientes ya presentaban un carcinoma invasivo (ver tabla 3) y esto debería reflejarse en la mamografía por lo menos como un BIRADS4, sin embargo en pacientes con una clínica en deterioro por un cáncer avanzado, al revisar los expedientes clínicos nos damos cuenta que se les realiza biopsia gracias a la clasificación de BIRADS que daba el ultrasonido, esto denota la importancia de utilizar todos los métodos imagenológicos, que tengamos a nuestro alcance al momento de estudiar una masa, de acuerdo a los resultados obtenidos

encontramos que el reporte la de biopsia se alejan de forma alarmante de los resultados obtenidos en la mamografía (ver tabla 4)

Conclusiones

- La población en estudio se caracterizó por ser mayor de 50 años, de educación primaria, de área rural, católicas, amas de casa.
- Los diagnósticos más frecuentes por mamografía se ubicaron de la siguiente manera: BIRADS 5, BIRADS4, BIRADS 6, BIRADS O, BIRADS 1, BIRADS 2, BIRADS3.
- Los diagnósticos emitidos por biopsia se manifestaron por carcinoma ductal invasivo, seguido de carcinoma lobulillar invasivo, seguido de carcinoma lobular in situ, y carcinoma ductal in situ.
- La correlación diagnóstica entre mamografía y biopsia para este estudio es mala, haciéndose necesario el estudio de otros métodos diagnósticos complementarios como lo es además de la clínica, el ultrasonido, para poder llegar a la realización de la biopsia.

Recomendaciones

Dirigidas a Hospital Bertha Calderón Roque:

- Utilizar todos los métodos diagnósticos disponibles, incluyendo el ultrasonido como método complementario.
- Como parte de la importancia del aprendizaje continuo, en el área de medicina se hacen elementales horas de capacitaciones y docencia al personal contratado.

Dirigidas a nivel de atención primaria:

- Utilizar las formas de educación masivas, como ferias, consultas, conferencias, en puntos estratégicos de reunión de la población más vulnerables a través de las unidades móviles, que tienen alto alcance a las zonas rurales.
- Activar la red comunitaria de cada municipio para establecer días específicos para conversar de temas de interés, como el cáncer de mama en compañía del médico encargado del sector, abordando el tema desde distintos enfoques.
- Enfatizar en un mecanismo de educación más sencillo, que permita comprender las medidas para detectar el cáncer de mama, en población con un bajo nivel académico.
- Realizar charlas diarias antes de iniciar la consulta, abarcando aspectos básicos del cáncer de mama que despierten el interés en los pacientes, por obtener más información, ya que la mayoría de pacientes con cáncer de mama son amas de casas, por lo que acuden a las distintas unidades de salud, en compañía de niños o por consultas no necesariamente en ese momento asociadas a cáncer de mama.
- Revisar en el expediente de toda consulta en mujeres mayores de 40 años que tengan al menos una mamografía, y explicarles la importancia del auto examen de cáncer de mama.

Capitulo IV: Bibliografía

- Alcala-Inda, N.R (2014) Características sonograficas más frecuentes del carcinoma ductal infiltrante en el Hospital Regional Dr. Valentín Gómez Farias. 01 de junio del 2010 al 30 de junio del 2013. Tesis de posgrado para obtener el título de la subespecialidad en imagen e intervención en mama. Mexico- Jalisco. Disponible en <http://www.incan-mexico.org/incan/docs/tesis/2014/altaespecialidad/Tesis%20IIM%20Alcala.pdf>
- Berg, W. A., Gutierrez, L., NessAiver, M. S., Carter, W. B., Bhargavan, M., Lewis, R. S., & Ioffe, O. B. (2004). Diagnostic accuracy of mammography, clinical examination, US, and MR imaging in preoperative assessment of breast cancer. *Radiology*, 233(3), 830–849. <https://doi.org/10.1148/radiol.2333031484>
- Consenso Mexicano sobre diagnóstico y tratamiento del cáncer de mama. Séptima revisión. Colima 2017. *Gaceta Mexicana de Oncología*. 2017; 16 (Supl. 1): 1-78. Disponible en <http://juntoscontraelcancer.mx/jcc/wp-content/uploads/2017/06/152-GPC-Interinstitucional-CancerMama-Consenso-MexicanosobreDiagnosticoTratamiento2017.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --). México D.F.: McGraw-Hill.
- López ZJ, Vázquez MCG. (2020) Correlación clínico-histopatológica de los hallazgos radiológicos de las lesiones mamarias categoría BI-RADS 4a, 4b y 4c. *RevMexMastol*. 2020; 10 (1): 13-17. <https://dx.doi.org/10.35366/95762>
- López T.M., Pesci Feltri A., García F.I., Guida V. Fernández, A., Blanch R. (2016). Relación entre el tipo molecular de cáncer de mama y el resultado de la biopsia de ganglio centinela. *Revista Venezolana de Oncología*, vol. 29, núm. 1, 2017 Sociedad Venezolana de Oncología. Disponible en <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3756/375649739005/html/index.html>
- Liberman, L., Ernberg, L.A., Heerdt A., F. Zakowski, M. A. Morris E., R. LaTrenta, L., F. Abramson A. y Dershaw D.D. (2000). Masas mamarias palpables ¿Tiene algún papel la biopsia de núcleo guiada por imágenes percutáneas? *Revista estadounidense de roentgenología* 2000 175: 3, 779-787 Disponible en <https://www.ajronline.org/doi/ref/10.2214/ajr.175.3.1750779>

- Ponce-Partida,RK, Murillo-Ortiz,BO, Rivera-Villanueva,TM, Murguía-Pérez,M (2019). Concordancia entre reporte BIRADS por radiología intervencionista y diagnóstico histopatológico en pacientes con biopsia de mama. RevMexMastol 2019; 9 (2-3): 44-52 De https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexmastol/ma-2019/ma192_3c.pdf
- Porcayo-Hernández T, Ríos-Rodríguez N, Tenorio-Flores E (2017). Hallazgos, mediante ultrasonido y mastografía, en cáncer de mama triple negativo. Anales de Radiología México 2017 oct;16(4):286-296. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2017/arm174d.pdf>
- Piura López, J. (2012). Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador. 7ra Ed. Managua–Nicaragua. Editorial PAVSA. pp. 28, 29,56-59,83,84,85,88,89,93,95,135,174,178,198-223
- Pineda de Alvarado, E. L. (1994). Metodología de la investigación: Manual para el desarrollo de personal de salud. 2 da Ed. Washington D.C. EDITORIAL PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). pp. 151 - 152.
- ReateguiArevalo, W. P; Peceros Mendoza, F.F; Ortiz Roncal, E. R. (2020). Sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la tomosíntesis de mamas con resultados de biopsias de las pacientes mujeres del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – 2017.TESIS PARA OPTAR POR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN TECNOLOGIA MÉDICA, ESPECIALIDAD RADIOLOGIA. Lima-Peru. Disponible en http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/8494/Sensibilidad_ReateguiArevalo_Wendy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Sánchez-Arenasa, M, M, Álvarez-DíazC.J, Durán Cárdenasa, C. (2018).La técnica correcta para la exploración de mama. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2018/un182i.pdf>

Anexo

Anexo1. Ficha de Recolección de Información

Correlación entre los métodos diagnósticos radiológicos e histológicos en mujeres con cáncer de mama atendidas en el hospital Bertha Calderón Roque Managua 2019-2020.

Número de ficha _____

Número de expediente _____

1. **Edad:** _____

2. **Procedencia:** Rural Urbana

3. **Escolaridad:** Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria

4. **Religión:** Católica Evangélica Testigo de jehová mormón

5. **Ocupación:** Ama de casa Comerciante Agricultora

6. Diagnósticos establecidos por mamografía: si o no

• BIRADS 0

• BIRADS 1

• BIRADS 2

• BIRADS 3

• BIRADS 4A

• BIRADS 4B

• BIRADS 4C

• BIRADS 5

• BIRADS 6

Otras _____

7. Diagnostico establecidos por Biopsia

- Carcinoma ductal in situ
- Carcinoma ductal invasivo
- Carcinoma lobular invasivo
- Carcinoma lobular in situ

Otras características _____

Tabla no. 1

Datos generales del grupo de mujeres en estudio según frecuencia y porcentaje.

N=31

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
21-30	4	13
31-40	5	16
41-50	6	19
50 a mas	16	52
total	31	100
Fuente: expediente clínico		
Procedencia		
Rural	16	52
Urbano	15	48
Total	31	100
Fuente: expediente clínico		
Escolaridad		
Analfabeta	8	26
Primaria	17	55
Secundaria	6	19
Total	31	100
Fuente: expediente clínico		
Religión		
Católica	19	61
Evangélica	9	29
Testigo de jehová	3	10
Total	31	100
Fuente: expediente clínico		
Ocupación		
Ama de casa	28	90
Comerciante	3	10
Total	31	100

Fuente: expediente clínico.

Tabla no. 2

Diagnostico establecido por mamografía.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
BIRADS 0	4	13
BIRADS 1	3	10
BIRADS 2	2	7
BIRADS 3	1	3
BIRADS 4^a	6	19
BIRADS 4C	1	3
BIRADS 5	8	26
BIRADS 6	6	19
Total	31	100

Fuente: expediente clínico.

Tabla no.3

Diagnostico establecida por biopsia

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Carcinoma ductal in situ	1	3
Carcinoma ductal invasivo	25	81
Carcinoma lobular invasivo	4	13
Carcinoma lobular in situ	1	3
Total	31	100

Fuente: expediente clínico

Tabla no.4

Correlación diagnóstica entre mamografía y biopsia de las pacientes con cáncer de mama.

		Diagnostico establecidos por Biopsia				Total
		Carcinoma ductal in situ	Carcinoma ductal invasivo	Carcinoma lobular invasivo	Carcinoma lobular in situ	
Diagnósticos establecidos por mamografía	BIRADS 0	0	4	0	0	4
	BIRADS 1	0	3	0	0	3
	BIRADS 2	0	2	0	0	2
	BIRADS 3	0	0	1	0	1
	BIRADS 4A	0	4	1	1	6
	BIRADS 4C	0	1	0	0	1
	BIRADS 5	0	6	2	0	8
	BIRADS 6	1	5	0	0	6
Total		1	25	4	1	31

Fuente: expediente clínico.

Grafica 1. Correlación diagnóstica entre mamografía y biopsia de las pacientes con cáncer de mama.

