

**UNIVERSIDAD MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE
CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



TITULO DEL ESTUDIO DE CASO:

**“UTILIDAD DE LA ECOGRAFIA MAMARIA EN LA CLASIFICACIÓN BIRADS EN PACIENTE
DEL CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO, MUNICIPIO PRESTO 2023”**

TRABAJO EN OPCION AL GRADO DE;

“ESPECIALIDAD SUPERIOR EN ULTRASONOGRAFIA”

POSTULANTE JHANETH CARLA FERNANDEZ GUTIERREZ

SUCRE, 23 DE NOVIEMBRE DEL 2024

**UNIVERSIDAD, MAYOR REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE
CHUQUISACA**

VICERRECTORADO

CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION



TITULO DEL ESTUDIO DE CASO:

**“UTILIDAD DE LA ECOGRAFIA MAMARIA EN LA CLASIFICACIÓN BIRADS EN PACIENTE
DEL CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO, MUNICIPIO PRESTO 2023”**

TRABAJO EN OPCION AL GRADO DE;

“ESPECIALIDAD SUPERIOR EN ULTRASONOGRAFIA”

POSTULANTE JHANETH CARLA FERNANDEZ GUTIERREZ

TUTOR MsC. DAVID VEDIA PACHECO

SUCRE, 23 NOVIEMBRE DEL 2024

Cesión de derechos:

Al presentar este trabajo como requisito previo para la obtención Especialidad Superior en Ultrasonografía de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, autorizo al Centro de Estudios de Posgrado e Investigación o a la Biblioteca de la Universidad, para que se haga de este trabajo un documento disponible para su lectura, según normas de la Universidad.

También cedo a la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, los derechos de publicación de este trabajo o parte de él, manteniendo mis derechos de autor hasta un periodo de 30 meses posterior a su aprobación.

Jhaneth Carla Fernandez Gutierrez

Sucre, 23 de noviembre 2024

DEDICATORIA

Este presente trabajo se la dedico primeramente a DIOS porque es él el que me da todos los días fuerza, sabiduría, fortaleza y sobre todo vida.

A mi padre Julio Fernandez Vedia y a mi madre Marcelina Gutierrez Jácome que me han dado la existencia, en ella la capacidad de superarme y desearme lo mejor, por su apoyo constante e incondicional que me está permitiendo llegar hasta donde estoy hoy, el poder culminar una meta más en mi vida por los valores y consejos inculcados los que me hicieron una persona de bien, gracias por enseñarme a no rendirme jamás y demostrar a mis hermanas menores que lo que uno quiere si se propone lo puede cumplir.

AGRADECIMIENTO

Agradecer desde lo más profundo de mi corazón a DIOS por guiarme en el sendero correcto de esta vida, cada día en el transcurso de mi camino e iluminándome en todo lo que realizo, por darme fortaleza y las fuerzas suficientes para seguir adelante.

Gracias papitos por todo su apoyo, que sin su ayuda no estaría donde estoy ahora. Gracias por guiarme y desearme siempre lo mejor.

Índice

Contenido	Pág.
INTRODUCCION	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación.....	4
1.3 Objetivos	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
II MARCO TEORICO	6
2.1. Marco teórico contextual	6
2.1.1. Centro de Salud Integral Santiago de Presto	7
2.2. Marco teórico conceptual	11
III DISEÑO METODOLOGICO.....	31
3.1 Metodología	31
3.2 Enfoque de estudio	31
3.3. Tipo de estudio.....	31
3.4. Métodos de estudio	32
3.5. Instrumentos de recolección de datos.....	33
IV DESARROLLO	34
4.1. Análisis y presentación del caso de estudio	34

4.2 Descripción del caso 38

4.3 Resultados 39

4.4 Discusión de los resultados..... 39

CONCLUSIONES 40

RECOMENDACIONES 41

BIBLIOGRAFÍA 43

ANEXOS..... 45

Índice de Tablas

Tabla N° 1. Personal de salud del municipio de Pesto	8
Tabla N° 2. Características del ecógrafo del Centro de Salud Integral Santiago de resto	10
Tabla N° 3. Características de los nódulos ecográficos	39
Tabla N° 4. Categorías del reporte de información de imágenes mamarias.....	22
Tabla N° 5. Criterios ecográficos para los ganglios	22
Tabla N° 5. Resumen de examen de ecografías solicitadas	37

Índice de figuras

Figura N° 1. Centro de Salud Integral Santiago de Presto	7
Figura N° 2. Equipo ecografico del Centro de Salud Integral Santiago de Presto	10
Figura N° 3. Quiste simple	19
Figura N° 4. Quistes complicados-agrupamiento microquistes	20
Figura N° 5 Imágenes BIRADS 4	21
Figura N° 6.BIRADS 5.....	21
Figura N° 7. Clasificacion BIRADS.....	23
Figura N° 8. Clasificacion Ueno	30
Figura N° 9. Primera ecografia mamaria	36
Figura N° 10. Segunda ecografia mamaria	37
Figura N° 11 Tercera ecografia mamria	37

CAPITULO I

INTRODUCCION

La ecografía mamaria desempeña un papel fundamental en la clasificación del sistema BIRADS, especialmente en la evaluación de las lesiones mamarias, este sistema proporcionara una estructura estandarizada para la interpretación de los hallazgos de imágenes mamarias clasificándolos según su probabilidad de malignidad, la ecografía complementa a la mamografía al ofrecer imágenes detalladas en tiempo real, permitiendo caracterizar mejor las lesiones observadas. Esto es crucial para diferencias entre lesiones benignas y malignas, guiando así las decisiones clínicas sobre el manejo y tratamiento adecuado de los pacientes.

Antecedentes

Como antecedentes de este estudio de caso, se pudo encontrar estudios realizados a nivel nacional e internacional, los mismos que profundizan la investigación y generación de conocimientos desde la imagen, médica y otros, con los siguientes aportes:

Los estudios epidemiológicos han demostrado que la prevalencia del quiste simple de mama es relativamente alta. Se estima que alrededor del 30 – 50 % de las mujeres pueden experimentar quistes mamarios en algún momento de sus vidas.

La población femenina tiene gran vulnerabilidad en padecer quistes mamarios, lo que alerta al gremio de mujeres quienes deben tener un control y chequeo anual para evitar la presencia de bultos en las mamas que de no ser tratados a tiempo puede desencadenar en cáncer de mamas. Un quiste mamario, es un espacio lleno de líquido que se encuentra en la parte productora de leche del tejido mamario. En etapa inicial, los quistes son benignos y no son causados por obstrucciones en los conductos de la leche. El quiste mamario puede variar en tamaño puede presentarse como un solo quiste o muchos quistes a la vez. Puede afectar a mujeres de cualquier edad, sin embargo, su incidencia está más marcada en mujeres con edades entradas en la menopausia, debido a que, los mensajes hormonales enviados desde los ovarios no son tan precisos y esto puede contribuir a la formación de quistes mamarios. Comúnmente son detectados, a través de una ecografía mamaria que se realiza como chequeo de rutina en la visita al médico. No obstante, detectar la existencia de bultos extraños que puedan crear alguna alarma e inmediatamente solicitar la visita al médico.

En Estados Unidos 2022 Se investigó sobre Descriptores BIRADS para la clasificación de las lesiones mamarias donde hacen una revisión de las actualizaciones del sistema descriptor BIRADS siendo la del año 2013 la quinta y última versión del atlas radiológico de imágenes y reporte BIRADS. Esta nueva versión incorporó modificaciones en el manejo, nomenclatura y descriptores de distintas lesiones. El sistema BIRADS se puede utilizar en ecografía, mamografía y resonancia magnética. Normalmente, cuando el radiólogo realiza varias pruebas, las valora de forma conjunta emitiendo una categoría final única, La American Cancer Society (ACS, Sociedad Estadounidense de Cáncer) recomienda efectuar un screening mamográfico anual a partir de los 40 años. En el caso de mujeres que tienen antecedentes familiares certeros de cáncer de mama, se comienza el screening anual a los 30 años. En este contexto, el establecimiento de las categorías BIRADS del Colegio Americano de Radiología ha supuesto un importante hito en la clasificación de los hallazgos mamarios, al permitir establecer unas pautas para su diagnóstico. Dentro de la clasificación BIRADS la categoría 1 corresponde a la mama normal, sin lesiones; la categoría 2 a lesiones benignas intrascendentes; la categoría 3 a lesiones probablemente benignas, la categoría 4 a lesiones sospechosas, y por último la categoría 5, alta-mente sospechosa de malignidad, Evidentemente, no tiene sentido realizar una biopsia de las lesiones clasificadas en las categorías 1 ó 2, sin embargo, es preciso realizar biopsia de las lesiones de las categorías 4 ó 5 dado. En este trabajo realizamos una revisión del papel de cada técnica de biopsia, de la clasificación BIRADS, su importancia. Las técnicas de imagen representan un papel cada vez más importante en la patología mamaria y el radiólogo ha de estar a la altura porque es un eslabón clave tanto en el cribado mamográfico como en el diagnóstico de las lesiones, así como en el tratamiento y seguimiento de las mismas. Los hallazgos en imagen (mamografía, US y RM) nos permiten distinguir procesos claramente benignos de hallazgos que requieren control o un análisis anatomopatológico, donde el radiólogo es responsable mediante procedimientos intervencionistas. Asimismo, es importante la adecuada utilización del léxico estandarizado que facilite la comunicación entre clínicos y radiólogos para la toma de decisiones a la hora de enfrentarse a la patología mamaria. El radiólogo tiene un papel fundamental a la hora de la toma de decisiones en la patología mamaria.

Así mismo, otro estudio realizado en Chile en 2021 el tratamiento y seguimiento de los quistes mamarios generalmente se basan en las directrices y recomendaciones internacionales adaptadas a la realidad local. Como en muchos casos especialmente si los

quistes son pequeños y no causan síntomas, se opta por observarlos a través de exámenes periódicos como ecografías mamarias.

En Venezuela 2022 se realizó un estudio sobre las patologías más frecuentes que se dan en los hallazgos ecográficos y mamográficos, en la cual la patología más frecuente reportada por ecografía y mamografía correspondió a quistes simples en un 84%. En la cual es muy importante que las lesiones mamarias de forma preventiva, deben ser evaluadas a través de estudios de imágenes para determinar la etiología de las mismas, siendo la ecografía el método con mejor capacidad diagnóstica y aporta elementos complementarios que permiten diferenciar una masa sólida o quística.

En Perú 2020 se realizó un estudio sobre determinar patologías benignas por ecografía, donde los resultados fueron que la patología benigna más frecuentes fueron el quiste mamario con 37,2% y el fibroadenoma con 28,8%. Los quistes mamarios fueron más frecuentes en los grupos de mayor edad, y su presencia se daba mayormente en ambas mamas.

En España al igual que en muchos países los estudios de investigación sobre quistes mamarios están orientados a comprender mejor su prevalencia , características clínicas, factores de riesgo,, métodos de diagnóstico opciones de tratamiento en general la comunidad médica y científica es que los quiste mamarios son comunes y generalmente benignos, pero es crucial diferenciarlos de otras condiciones como el cáncer de mama , los estudios ayudan a establecer pautas para la gestión adecuada, incluyendo la frecuencia de seguimiento y las recomendaciones para la intervención médica cuando sea necesario.

En Bolivia 2022 nos indican que los quistes simples en la mama suelen considerarse benignas y comunes, la mayoría de las veces no requieren tratamiento a menos que causen molestias se recomienda a las mujeres que realicen chequeos regulares y ecografías mamarias, especialmente si notan cambios. La educación sobre el auto control y la consulta médica oportuna es fundamental para la salud mamaria.

Aporte personal, la revisión bibliográfica realizada respecto a los quistes simples en mama, los autores a nivel nacional e internacional coinciden en la importancia respecto al diagnóstico ecográfico, verificando siempre como un control anual.

1.2 Justificación

El presente estudio de caso se aborda para profundizar los conocimientos sobre la utilidad de la ecografía mamaria en la clasificación del sistema BIRADS.

La ecografía mamaria permite confirmar o clasificarla la lesión, como un quiste simple, complejo, solido, líquido, para así proponer un plan de tratamiento si es necesario o evitar una biopsia innecesaria ya que con la clasificación de BIRADS poder reducir la misma, el conocimiento de los métodos y formas de caracterización de los quistes por ecografía utilizando los criterios BIRADS debe ser el idioma universal entre el médico tratante y ecografista.

Los quistes simples en algunos casos no presentan síntomas específicos y cuanto más antes se identifiquen mejor será su pronóstico, por tanto, el aporte teórico de este trabajo contribuirá a mejorar los criterios en la evaluación y así emitir criterios de benignidad o malignidad con imágenes de mayor capacidad descriptiva en los reportes ecográficos.

También proporcionara información contribuidora a profesionales relacionados a la ecografía y el diagnóstico de los quistes simples de nuestro contexto en especial del Centro de Salud Integral Santiago de Presto permitiendo valorar la naturaleza solida o quística de las lesiones y además pude detectar lesiones que la mamografía no es capaz, sobre todo en mamas densas.

El aporte practico será valorado a partir de los resultados de la investigación que ayudara mostrando la situación actual y las oportunidades que se tiene en el diagnóstico oportuno y preciso de las lesiones mamarias mediante la ecografía.

Es por esta razón que la que la aplicación de un modelo de la evaluación de las lesiones mamarias benignas y con riesgo de malignidad resulta de interés, tanto en su aplicación por parte del servicio de imagenología al generar un aporte no ambiguo, el cual es el final el que determinara el tipo de tratamiento y manejo de dichas lesiones buscando siempre evitar los tratamientos excesivos en lesiones que no lo ameriten como las cirugías o menospreciar lesiones con potencial maligno.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

- ✓ Analizar la clasificación BIRADS mediante la ecografía mamaria en paciente del Centro de Salud Integral Santiago de Presto, municipio Presto 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- ✓ Revisar bibliografía especializada para unificar criterios en el manejo sobre el formato BIRADS del quiste simple en mama con un diagnóstico presuntivo de benignidad o malignidad.
- ✓ Identificar las principales características y signos en las imágenes obtenidas en la paciente atendida en el Centro de Salud Integral Santiago de Presto.
- ✓ Describir las características comunes de los modelos de reporte ecográfico mamario realizado en el estudio de caso.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Marco teórico contextual

Presto es una localidad y municipio de Bolivia, ubicado en la provincia de Jaime Zudáñez del departamento de Chuquisaca al sur del país. Cuenta con una superficie de 1.314 km² y una población total de 12.280 habitantes (Censo INE 2023). La localidad se encuentra a 98 km de la ciudad de Sucre, capital constitucional del país.

La población de Presto fue fundada el 23 de julio de 1570, fue creado como municipio de la Provincia de Zudáñez según Decreto Supremo.

Presto limita al Norte con el Departamento de Cochabamba; al Este con el Municipio Villa Mojocoya; al Sur con los Municipios Zudáñez y Tarabuco y al Oeste con Tarabuco y Sucre. Cuenta con varios ríos que recorren el municipio como el Pasopaya, Presto, Tranca Mayu, Tomoroco, Rodeo y Zudáñez, siendo el principal de su cuenca orográfica el río Grande.

En el municipio se encuentra también el Área natural de manejo integrado El Palmar, creado en 1997, que cuenta con tres ecorregiones de climas templados a secos.

Salud

Considerando los indicadores, expuestos anteriormente, sobre vivienda y acceso a servicios básicos que tiene la población del Municipio de Presto, sobre todo tipo de vivienda, indicadores de uso de agua segura, hacinamiento y desnutrición, eliminación de excretas, manejo de basura, niveles de instrucción, y el tipo de consumo de alimentos, es previsible que se sigan enfrentando problemas de salud. En el contexto rural, la población tiene acceso a la salud mediante el Sistema Único de Salud; la población recurre a los servicios públicos de salud de manera predominante y, en caso de demandas en especialidades, asiste a centros de Salud de Segundo y Tercer nivel según la patología del paciente.

2.1.1. Centro de Salud Integral Santiago de Presto

El Municipio de Presto, cuenta con ocho establecimientos de salud: un Hospital de Referencia de 1er nivel, ubicado en la localidad de Presto; tres Centros de salud en Pasopaya, Rodeo El Palmar y Tomoroco y cuatro Puestos de Salud, ubicadas en las comunidades de Puno K'asa, Huaylla Pampa, El Palmar y Molani; estos establecimientos corresponden al Nivel I de atención en salud. Se debe aclarar que el denominado Hospital de Presto, en cuanto a la denominación convencional de salud, corresponde a Centro de Salud Integral, sin embargo, la tradición Municipal hizo que se llamara como Hospital y con las nuevas estructuraciones del sector salud, se la considera como Hospital de Referencia de 1er Nivel.

Figura 1. Centro de Salud Integral Santiago de Presto



Fuente: Captura de Elaboración propia

Factores Condicionantes de la Salud.

El Municipio de Presto, cuenta con un total de 45 personales en salud, que se dedican a la atención de los pacientes en los ocho establecimientos de salud:

Tabla N° 1. Personal de salud del municipio de Presto

Personal de salud	14 Médicos
	5 Odontólogos
	5 Licenciadas en enfermería
	9 Auxiliares de enfermería
	1 Imagenologa
	1 nutricionista
	1 Bioquímico
	1 Técnico medio en laboratorio
	1 Estadística
	1 Farmacéutica
	1 Administrador
	1 Portera
	1 Cocinera
	3 Conductores

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la Red de Servicios del Municipio (RR HH, Comunicación, Etc.)

El Sistema Boliviano de Salud, está organizado territorialmente en Gerencias de Redes de Salud, de acuerdo a la regionalización adoptada con la implementación de la Ley de Participación Popular. Es así que el desarrollo del Sistema de Salud está en manos no solo del Gobierno Central, sino también de instancias públicas locales (Municipios) y de la participación de la población.

Ambientes del establecimiento de Salud Santiago de Presto

El Hospital Santiago de Presto, cuenta con 25 ambientes en toda la infraestructura.

Misión del centro de salud Santiago de Presto

Brindar atención integral, humanizada, oportuna y continua a la población del Municipio de Presto, con un sistema único de salud universal, fortalecido en la gestión institucional y con transparencia, gratuita, equitativa, con participación social en el marco de la política SAFCI, mejorando las condiciones y calidad de vida de la población en general, para contribuir en el vivir bien.

Visión del centro de salud Santiago de Presto

Presto se constituye un Municipio referente en Atención Primaria, con actividades de Promoción de la Salud y Prevención de las Enfermedades, con recurso humano capacitado y comprometido, establecimientos que cumplen con la norma de caracterización y equipamiento acorde al nivel de atención, donde la población ha adoptado estilos de vida saludable con acceso universal a una atención con calidad y calidez.

Servicio de ecografía del centro de salud integral Santiago de Presto

El servicio de ecografía cuenta con 1 Lic. en Bioimagenología.

Horarios de atención

Prestar servicio de lunes a viernes:

- ✓ Turno mañana de 8: 30am a 12 :30pm.
- ✓ Turno tarde 14:30 pm. a 18 :30 pm.
- ✓ Prestar servicios al llamado de emergencia de lunes a viernes.
- ✓ El número de fichas destinadas a la atención es continuo.

Estructura organizativa

Está definida por la decisión ejecutiva que se determina a través de una planificación, con el modelo jerárquico desde jefatura, dirección, administración y responsable del servicio de ecografía.

Infraestructura y equipamiento

Cuenta con una sala de exploración con sus respectivas dependencias para la realización de los diferentes tipos de ecografías.

Características del ecógrafo del Centro de Salud Integral Santiago de Presto

El Centro de Salud cuenta con un Equipo Portátil Marca Mindray z5 doppler color, con transductor, convexo, endocavitario y lineal.

Figura 2. Equipo ecográfico del Centro de Salud Integral Santiago de Presto



Fuente: Captura de Elaboración propia

Tabla N°2. Características del ecógrafo del Centro de Salud Integral Santiago de Presto

MARCA DEL EQUIPO	TRANSDUCTORES	ESTUDIOS QUE SE REALIZAN
Equipo Portátil Marca Mindray z5 doppler color	Convexo Multifrecuencia de 2.5 MHz a 5 MHz	Abdominal Ginecológico Urológico Renal Transabdominal Obstétrico 1er, 2do y 3er trimestre. Perfil biofísico
	Endocavitario de 5 MHz a 7.5 MHz	Ginecológico Transvaginal Obstétrico de 1er trimestre
	Lineal de 5 MHz a 10 MHz	Muscuesqueletico Mamaria. Tiroides. Glándulas salivales Testicular Cervical Pleural

Fuente: Elaboración propia

2.2. Marco teórico conceptual

En la actualidad en Bolivia la incidencia específica de quistes mamarios puede no estar fácilmente disponible en estadísticas precisas, sin embargo, a nivel mundial los quistes mamarios son muy comunes, las cuales son sacos llenos de líquido que se forman dentro de las mamas. Suelen ser no cancerosos (benignos). Un quiste mamario generalmente se siente como una uva o un globo lleno de agua, pero, a veces, se siente firme. Los quistes mamarios no requieren tratamiento, a menos que sean grandes y dolorosos o molestos, pueden aparecer en mujeres de cualquier edad, son más comunes en las mujeres antes de la menopausia, entre los 30 y 50 años.

Según el autor Fernandez, (2022) describe los síntomas y hallazgos que se encuentran en las diferentes lesiones:

Síntomas

Se pueden encontrar quistes mamarios en una mama o en ambas. Los signos y síntomas de un quiste mamario son:

- ✓ Un bulto redondo u ovalado, suave y fácil de mover que puede tener bordes suaves (que normalmente, aunque no siempre, indica que es benigno).
- ✓ Dolor en la mama o sensibilidad en la zona del nódulo mamario.
- ✓ Un aumento en el tamaño del nódulo mamario y sensibilidad en la mama justo antes de la menstruación.
- ✓ Una disminución en el tamaño del nódulo mamario y resolución de otros síntomas después de la menstruación.

Evaluación inicial en la paciente con quiste simple en mama

Existen varios criterios que ayudan al médico hacia un diagnóstico preciso e incluyen los siguientes componentes en la evaluación de un quiste mamario como son: edad, antecedentes familiares y personales, hallazgos de la exploración física y los resultados de estudios de imagen como la ecografía, mamografía.

Ecografía y principales lesiones en mama

La ecografía mamaria se considera la mejor opción a la hora de diagnosticar lesiones mamarias porque tiene una precisión del 95 al 100%, proporciona una imagen clara de la apariencia del quiste simple o complejo y también puede distinguir entre bultos sólidos y quistes llenos de líquido, que la mamografía no puede hacer.

Los quistes simples

Un quiste mamario, es un espacio lleno de líquido que se encuentra en la parte productora de leche del tejido mamario. En etapa inicial, los quistes son benignos y no son causados por obstrucciones en los conductos de la leche. puede presentarse como un solo quiste o muchos quistes a la vez. Puede afectar a mujeres de cualquier edad, sin embargo, su incidencia está más marcada en mujeres con edades entradas en la menopausia, debido a que, en esta edad, los mensajes hormonales enviados desde los ovarios no son tan precisos y esto puede contribuir a la formación de quistes mamarios. (Corina, 2020).

Hallazgos

- ✓ Quiste anecoico.
- ✓ Redondo u ovalado.
- ✓ Ausencia de ecos internos
- ✓ Refuerzo acústico posterior.

Diagnostico

Comúnmente, los quistes se detectan con la ayuda de una ecografía mamaria. Sin embargo, la historia médica y el examen físico también juegan un papel importante a la hora de establecer un diagnóstico certero. Durante estas pruebas, el médico intentará obtener la mayor información posible sobre los síntomas que ha experimentado la paciente, su intensidad y duración y el examen físico se realiza periódicamente para comprobar otras anomalías que puedan existir dentro de la mama.

Quiste complejo

Los quistes complejos pueden requerir medidas de diagnóstico adicionales, como aspiración con aguja fina o biopsia para excluir el cáncer de mama; sin embargo, la inmensa mayoría es de naturaleza benigna. La aspiración diagnóstica y elimina los quistes al mismo tiempo. Es decir, los quistes generalmente se resuelven por sí solos después de drenar el líquido. De lo contrario, si el bulto no es un quiste, el líquido aspirado puede

contener sangre o puede que no haya nada de líquido. Mientras que en el primer caso el líquido se envía al laboratorio para un examen más detenido, la última circunstancia es una señal de que el bulto en el seno es sólido. Este tipo de tumor necesita una biopsia para determinar si es maligno o benigno. (Celedonio, 2018).

Hallazgos

- ✓ Contenido anecoico y ecogénico
- ✓ Paredes engrosadas mayor a 0,5 mm
- ✓ Aspecto irregular
- ✓ Tabiques o ecos internos
- ✓ Septos mayores a 0.5 mm

Fibroadenomas

Son tumores frecuentes en mujeres jóvenes, benignos, de superficie lisa, móviles, no adheridos a planos superficiales o profundos. Se producen por proliferación de tejido alrededor del lóbulo mamario y tienen una consistencia gomosa a la palpación. Estas lesiones no se asocian a un mayor riesgo de cáncer. En caso de existir duda en el diagnóstico, se puede completar el estudio con una biopsia percutánea ambulatoria. Los fibroadenomas atípicos, no homogéneos o irregulares, en su forma pueden simular un carcinoma, por lo que el diagnóstico definitivo requiere la BAAF. (Corina, 2020).

Hallazgos

- ✓ Masa ovalada o redondeada
- ✓ Bordes lisos con discretas lobulaciones
- ✓ Fina cápsula ecogénica
- ✓ Homogéneo con un bajo nivel de ecos internos (hipoecogénicas)

Lipoma

Es una tumoración compuesta de tejido graso que se observa frecuentemente en mujeres en la mediana edad, en la menopausia, son difíciles de ver en mamas densas. (Díaz, 2019).

Hallazgos

- ✓ Masa redondeada.
- ✓ Hipoecogénica
- ✓ Paredes lisas

- ✓ Refuerzo posterior

Enfermedad fibroquística

Es un cambio en el tejido mamario que le da una consistencia irregular y densa, usualmente más marcada en los cuadrantes externos. Varían con el ciclo menstrual.

Se asocia con dolor (mastalgia) y a veces se presenta con nódulos o quistes que no requieren tratamiento. La causa aún no se comprende con exactitud, parece estar asociada con las hormonas ováricas. Se estima que se presenta en más del 60% de las mujeres entre los 30 y 50 años de edad. Esta condición no aumenta el riesgo de desarrollar cáncer de mama. (Camps,2018).

Hallazgos

- ✓ Múltiples quistes de variado tamaño sobre todo pequeños.
- ✓ Rodeados de áreas de fibrosis del estroma o tejido de sostén.
- ✓ Aspecto ecorrefringente.

Ectasia ductal

Dilatación de los conductos galactóforos principales o de primer orden en la región subareolar, pudiendo estar ocupados por detritus y material lipídico, estas pueden deberse a inflamaciones intraductales y periductales crónicas, como factor de riesgo se encuentra la mastitis y los abscesos mamarios. (Corina, 2020).

Hallazgos

- ✓ Dilatación de los conductos galactóforos como una imagen anecogénica.

Absceso

Los abscesos pueden ser simples o múltiples, clínicamente se presentan con dolor, aumento de volumen de mama, enrojecimiento de piel, fiebre y ganglios axilares aumentados de tamaño. (Darío 2019).

Hallazgos

- ✓ En ecografía el absceso agudo se presenta como una zona Hipoeocogénica de aspecto moteado.
- ✓ Bordes irregulares que puede presentar reforzamiento posterior.

- ✓ En la fase de abscedación se observa como una masa predominantemente quística con alto contenido celular y una pared irregular.

Cistosarcoma filodes

Es un tumor poco frecuente, se observa en mujeres alrededor de los 50 años, es usualmente unilateral. (García, 2019).

Hallazgos

- ✓ Se presenta como tumoración de gran tamaño.
- ✓ Con bordes irregulares con destrucción de arquitectura normal de la mama.
- ✓ Puede presentarse con una estructura interna hipoecogénica o anecoica.

Papiloma intraductal

Se observa en mujeres entre 40 y 50 años, que presentan secreción por el pezón. Estos tumores son usualmente pequeños, múltiples y multicéntricos, pueden sangrar por un trauma llenando el conducto de sangre y material seroso. (García, 2019).

Microcalcificaciones mamarias

Se producen por el depósito de calcio secundario a procesos normales como la lactancia, secuelas de inflamaciones, pequeños traumas y desechos celulares que son detectables en la mamografía. En un bajo porcentaje de mujeres, las microcalcificaciones tienden a agruparse y pueden tener características particulares y sospechosas de enfermedad maligna, lo que hace necesario realizar estudios más específicos. (Darío, 2019).

Mastitis

Es la infección e inflamación de la glándula mamaria, a veces asociada a la lactancia. La glándula se inflama, produciendo dolor, aumento de volumen, enrojecimiento y mayor temperatura de la piel. Una de la mastitis más frecuente es la puerperal. (Corina, 2020).

Cáncer de mama

Es el crecimiento fuera de control de las células del tejido mamario. Esta enfermedad y sus múltiples tipos de manifestaciones se desarrollan en forma muy diferente en cada mujer.

En algunas puede mantenerse circunscrita a la mama por años y en otras puede diseminarse a ganglios linfáticos, incluso antes de tener un nódulo palpable. (Darío 2019).

El autor Román, (2017) nos habla sobre los criterios y características de las lesiones mamarias con lo siguiente:

Criterios ecográficos para evaluar masas benignas y malignas según el sistema BIRADS

Las lesiones mamarias se describen en función de:

Forma. - Oval, Redonda, Irregular.

Orientación. - Paralela, No paralela.

Márgenes. - Circunscrito, No circunscrito, Indistinto, Angular, Micro lobulado, Especulado.

Eco-patrón. - Anecoico, Hiperecoico, Complejo quístico, sólido, Hipoecoico, Isoecoico, Heterogéneo.

Características posteriores. - Sin características especiales, Refuerzo acústico posterior, Sombra acústica, Patrón combinado.

Calcificaciones. -Calcificaciones en el interior de un nódulo, Calcificaciones fuera de un nódulo, Calcificaciones intraductales.

Características asociadas. - Distorsión arquitectural, Cambios en ductos, cambios cutáneos (retracción y engrosamiento cutáneo), Edema, Vascularización (Ausente, vascularización interna, vascularización en anillo).

Ganglios linfáticos. - Adenomegalia.

Casos especiales: Son lesiones que por sí mismas ya son diagnósticas cuerpo extraño (incluye también a las prótesis), ganglios linfáticos intramamarios y axilares. Anomalías vasculares, malformaciones arterio-venosas, enfermedad de Mondor, colección líquida postquirúrgica y necrosis grasa.

Características ecográficas de benignidad





















- ✓ Hiperecogenicidad homogénea

- ✓ Forma elipsoide
- ✓ Más ancha que alta
- ✓ Orientación paralela a la piel
- ✓ Dos o tres lobulaciones
- ✓ Capsula ecogénica delgada.
- ✓ Bordes bien definidos

Características ecográficas de malignidad

- ✓ Contorno especulado
- ✓ Más alto que ancho
- ✓ Bordes irregulares
- ✓ Orientación no paralela a la piel
- ✓ Hipoecogenicidad
- ✓ Sombra acústica posterior
- ✓ Calcificaciones puntiformes
- ✓ Extensión ductal
- ✓ Microlobulacion
- ✓ Anillo ecogénico
- ✓ Vascularización

Tabla 3. Características de los nódulos ecográficos
NODULOS. Características ecográficas

	Márgenes	Transmisión posterior	Eje mayor a la piel	Ecos internos	Compresión	Presunción diagnóstica
BR 2	 Definidos	 Refuerzo	 Paralelo	 anecoico Ausentes	 Modifica	Quiste Simple
BR 3	 Definidos	 Refuerzo	 Paralelo	 hipoecoico Homogéneos	 Modifica	Fibroadenoma
BR 4	 Definidos	 Mixto	 Paralelo	 Mixto	 Puede Modificar	Quiste Complejo T. Papilar intraquistico
BR 5	 Imprecisos	 Atenuación	 Perpendicular	 hipoecoico Heterogéneos	 No modifica	Cáncer

Fuente. Dr. Román Rostango

BIRADS ultrasonográfico y uso del Doppler color

Según el Colegio Americano de Radiología (2022) y la Sociedad Española de Radiología Medica investigaron sobre Descriptores BIRADS para la clasificación de las lesiones mamarias donde hacen una revisión de las actualizaciones del sistema descriptor BIRADS siendo la del año 2013 la quinta y última versión del atlas radiológico de imágenes y reporte donde ha supuesto un importante hito en la clasificación de los hallazgos mamarios La clasificación no ha sufrido ninguna modificación en cuanto a su numeración, sigue teniendo una categoría transitoria (BIRADS 0) y seis definitivas (del 1 al 6)

Es obligatorio que la categoría y la recomendación de seguimiento o manejo de la paciente figuren en todos los informes de diagnóstico mamario.

El doppler color es una técnica de ecografía que utiliza la frecuencia de la onda sonora para evaluar el flujo sanguíneo en los tejidos en el sistema BIRADS, se utiliza para evaluar la vascularización de las lesiones mamaria y ayudar en la detección diagnóstico de cáncer de mama.

BIRADS 0: Categoría incompleta. No se puede evaluar la lesión con el Doppler color debido a la falta de información o a la mala calidad de la imagen.

La lesión precisa una evaluación adicional con otras técnicas de imagen y/o comparación con estudios previos.

No se recomienda utilizar esta categoría cuando se sugiere una RM, ya que la información disponible debería ser suficiente para asignar una categoría final. Únicamente se podría contemplar en casos en que el estudio de RM no se hubiera realizado correctamente y fuese necesario repetirlo o bien, en caso de hallazgos sospechosos en los que mediante la repetición de mamografía o ecografía consiguiéramos llegar a un diagnóstico de benignidad.

BIRADS 1: Estudio negativo. La lesión no tiene vascularización anormal en el Doppler color

No hay ningún hallazgo en la prueba de imagen, ni benigno ni maligno. La recomendación es la del “cribado rutinario”.

BIRADS 2: Hallazgos benignos. La lesión tiene una vascularización benigna en el Doppler color.

Hallazgos benignos que no requieren un seguimiento específico a corto plazo ni se requiere biopsia. La imagen por sí misma es diagnóstica sin ninguna duda como:

- ✓ Quiste simple documentando los más grandes, con una sola medida.
- ✓ Nódulos linfáticos intramamarios
- ✓ Fibrosis
- ✓ Implantes mamarios
- ✓ Cambios posquirúrgicos estables
- ✓ Fibroadenomas que no presentan cambios en sucesivos controles ecográficos

Los nódulos sólidos eran hasta el momento BIRADS 3 ahora se debe evaluar cada uno en particular y si todos reúnen las características de benignidad y son tres o más se clasifican en BIRADS 2. La recomendación es la del “cribado rutinario”.

Figura N°3 Quiste simple



Fuente. Sociedad Española de Radiología Medica

BIRADS 3: Lesión probablemente benigna (<2 % malignidad). La lesión tiene una vascularización probablemente benigna en el Doppler color, pero se requiere de un seguimiento.

Es una categoría complicada de manejar porque hoy en día la recomendación sigue sin estar clara ni aceptada internacionalmente. La última actualización de la guía BIRADS recomienda seguimiento de un control de seis meses aproximadamente, y el resto de los controles siguen siendo anuales, hasta que el término de dos o tres años debe pasar a BIRADS 2 o 4. Hay autores que para evitar ansiedad a la paciente y disminuir la lista de espera (evitando que la paciente acuda a realizarse la técnica de imagen cada 6 meses), prefieren realizar una biopsia.

- ✓ Masas solidas bien circunscritas, de forma oval y con orientación horizontal
- ✓ Fibroadenomas con cambios degenerativos
- ✓ Quistes complejos o complicados
- ✓ Conglomerado de microquistes
- ✓ Lesiones focales de fibrosis
- ✓ Lesiones de inflamación crónica

Figura N°4 Quiste complicado-agrupamiento microquistes



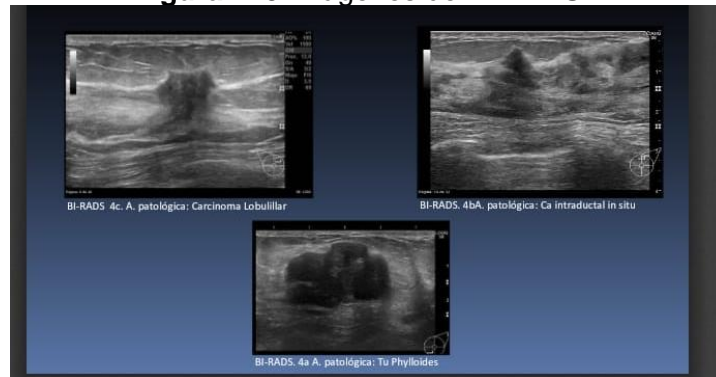
Fuente. Sociedad Española de Radiología Medica

BIRADS 4: Lesión sospechosa de malignidad probablemente maligna (2 % al 95 % malignidad). La recomendación es que debe realizarse biopsia en ausencia de contraindicaciones clínicas. La lesión tiene una vascularización sospechosa de malignidad en el doppler color.

Se subdivide en 3 categorías, según la sospecha subjetiva del imagenologo que valora la lesión:

- ✓ **Categoría 4a:** Baja sospecha de malignidad.
- ✓ **Categoría 4b:** Sospecha moderada de malignidad
- ✓ **Categoría 4c:** Alta sospecha de malignidad.
- ✓ Nódulos murales
- ✓ Lesiones solidas irregulares
- ✓ Lesiones con bordes irregulares
- ✓ Lesiones con ecoestructura heterogenia
- ✓ Lesiones con vascularidad anormal
- ✓ Lesiones con cambios en la forma o tamaño

Figura N°5 Imágenes del BIRADS 4



Fuente. Sociedad Española de Radiología Medica

BIRADS 5: Lesión altamente sugerente de malignidad. (> al 95 %) “Debe realizarse biopsia en ausencia de contraindicaciones clínicas”. La lesión tiene una vascularización altamente sospechosa de malignidad en el Doppler color.

- ✓ Lesiones solidas irregulares con bordes irregulares
- ✓ Lesiones con ecoestructura heterogena y vascularización anormal
- ✓ Lesiones con cambios en la forma o tamaño y con características de malignidad
- ✓ Tumores malignos confirmados por biopsia

Figura N°6 BIRADS 5














Fuente. Sociedad Española de Radiología Medica

BIRADS 6: Cáncer confirmado con biopsia. Esta categoría se utiliza en pacientes con neoplasia conocida en tratamiento neoadyuvante. La recomendación es de “escisión quirúrgica cuando sea clínicamente apropiado”. La lesión es conocida por ser maligna y se utiliza el Doppler para evaluar la respuesta al tratamiento.

- ✓ Cáncer de mama invasivo.

- ✓ Cáncer de mama in situ.
- ✓ Tumores malignos de otras partes del cuerpo que se han extendido al seno.

Tabla N°4. Categorías del reporte de información de imágenes mamarias

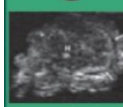
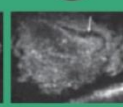
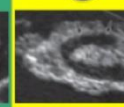
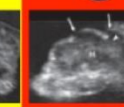
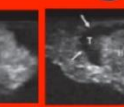
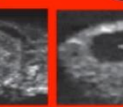
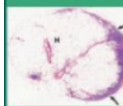

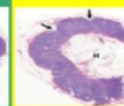
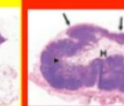
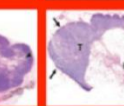
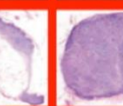
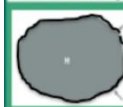



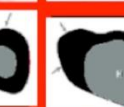

Categorías BIRADS Nódulos.				
BI-RADS	DESCRIPCION	VPP	HALLAZGOS	SUGERENCIA
BR-1	mama normal			control habitual
BR-2	patología benigna		 oval con grasa  oval con calcificaciones	control habitual
BR-3	Sugestiva de benignidad	< 2%	 redondo u oval  densidad focal asimétrica	control 6 meses
BR-4A	baja a moderada sospecha	5% 2 al 10%	 redondo u oval papilares  lobulada papilares	Punción histológica
BR-4B	moderada sospecha	35% 11 al 40%	 microlobulada nódulo  parcialmente definidos	estudio histológico
BR-4C	moderada a alta sospecha	70% 41 al 94%	 totalmente indefinidos  irregular	estudio histológico
BR-5	alta sospecha	95%	 espicar	estudio histológico
BR-6	malignidad confirmada	100%	anatomía patológica positiva	No hay sugerencia
BR-0	estudio insuficiente	???	???	c. localizada/ ecografía

Fuente. Dr. Román Rostango

Los criterios ecográficos para identificar ganglios metastásicos son:

- ✓ La relación del diámetro longitud respecto al transversal.
- ✓ Ausencia de un centro ecogénico, lo que traduce ausencia de grasa hilar.
- ✓ Engrosamiento cortical excéntrico mayor o igual a 2 mm, morfología cortical anormal.
- ✓ Incremento de vascularidad al doppler, con presencia de flujo periférico.

Tabla N°5. Criterios ecográficos para los ganglios

1	2	3	4	5	6
					
					
					
Corteza fina	Corteza < 3mm	Corteza > 3mm	escotaduras Lobulado	Engrosamiento focal	Reemplazo del hilio

Fuente. Dr. Román Rostango

Figura 7. Clasificación BIRADS



Fuente: Dr. Ricardo m. Rojas

Bases teóricas de la ecografía

Ecografía mamaria (Anatomía sonográfica)

Según el autor Miguel, (2013) describe la anatomía sonográfica bajo los siguientes puntos:

El ultrasonido tiene la capacidad de distinguir las diferentes capas de tejido dentro del parénquima mamario. El parénquima mamario incluye: Estroma o tejido de sostén (grasa, tejido conectivo), Tejido conectivo intraocular, Conductos galactóforos y alvéolos.

En un corte transversal del tejido glandular mamario las imágenes que aparecen son: Una banda ecorrefringente, generalmente difícil de separar de la cabeza del transductor que corresponde a la epidermis. Banda de grasa subcutánea con múltiples y diferentes lóbulos de baja ecogenicidad a menudo separados por los ligamentos de Cooper, esta grasa varía según la edad, es pequeña o no hay grasa en pacientes jóvenes.

Parénquima (capa fibroglandular) Se encuentra separada del tejido celular subcutáneo por una banda de alta ecogenicidad o fascia superficial.

La capa parenquimatosa está compuesta de conductos y acinos, así como de tejido conectivo intraocular, en ocasiones es difícil distinguir el tejido conectivo del resto del parénquima por características similares de la imagen. Por debajo del tejido fibroglandular encontramos la fascia profunda de características similares a la superficial.

Capa retromamaria que descansa detrás del tejido conectivo profundo con lóbulos de grasa pequeños. Músculos pectorales mayores y menores, fácilmente demostrables observándose como estructuras de relativa baja ecogenicidad, bajo la mama y sobre las costillas las cuales son compuestas por huesos y cartílago en porción medial.

El pezón y la areola parecen densos por el tejido conectivo del pezón y entre conductos galactóforos, estos últimos son fácilmente vistos, cada mama está compuesta de 15 a 10 lóbulos los que drenan por una red de conductos que se unen en la región subareolar, su diámetro mayor es en la región subareolar donde miden 8 mm de diámetro. Los conductos más periféricos pueden medir hasta 2 milímetros.

Variaciones del patrón mamario. - La mama en la mujer sufre cambios morfológicos y estructurales a lo largo de la vida, así vemos: En la mujer joven se presenta un aspecto ecogénico por el tejido fibroglandular y poco o ningún tejido graso. Con el incremento de la edad y partos hay gran depósito de grasa en el tejido subcutáneo y retromamario.

Durante el embarazo, hay gran aumento del tejido glandular con un patrón de ecos granulares con poca grasa subcutánea y retromamaria, ambas están comprimidas por el tejido glandular. En el embarazo tardío y durante la lactancia los conductos galactóforos aumentan de tamaño y en número observándose dilatados.

Durante el ciclo menstrual en el período comprendido entre ovulación y menstruación puede observarse cierto grado de dilatación de los conductos, en muchas mujeres normales no hay cambios significativos durante este período.

En la mujer premenopáusica y posmenopáusica la gran riqueza de tejido graso y el progresivo aumento de tejido fibroso que sustituye parcialmente al tejido glandular da una imagen en ecografía de escasa homogeneidad.

Preparación de la paciente

Para la ecografía mamaria no se necesita ninguna preparación.

Mendelson, (2013) nos indica la técnica para una buena exploración en el estudio ecográfico la cual es:

Técnica de exploración

Se coloca a la paciente en posición decúbito supino con el brazo del lado de la mama a explorar, colocado detrás de la cabeza y una almohada en la espalda del mismo lado para lograr un decúbito ligeramente lateral. Se utilizan transductores de alta frecuencia entre 5 – 7,5 – 10 MHz. Se realiza una palpación simultánea de la mama que precede al transductor y siempre dirigida hacia el pezón, realizándose cortes transversales, longitudinales y oblicuos.

Raza, (2018) nos hace conocer algunas ventajas:

Ventajas de la ecografía mamaria

- ✓ Es un estudio que no utiliza radiación, rápido y cómodo.
- ✓ Realizar un diagnóstico más específico.
- ✓ Evitar una biopsia innecesaria.
- ✓ Evitar seguimientos innecesarios.

Por otro lado, el autor Horvath, (2013) habla sobre lo siguiente:

Doppler color

El Doppler color es una herramienta de fácil uso, proporciona información sobre presencia de vascularización en los tejidos, permite precisar la dirección del flujo y distinguir una vena de una arteria de acuerdo al tipo de curva espectral observada.

Con el fin de demostrar flujos muy lentos, es necesario trabajar con una mínima presión sobre la mama, evitando así la compresión de los vasos. Además, se necesita ajustar una serie de parámetros que permiten obtener óptima coloración de los vasos [PRF entre 700-1000 Hz, filtro de pared lo más bajo posible (50 a 100Hz max.), algoritmo adecuado para eliminar artefactos de movimiento, máxima ganancia (85-90%), persistencia media, caja sin angulación.

El Doppler power es óptimo para detectar pequeños vasos con flujo lento, ya que es independiente del ángulo Doppler, lo que representa una gran ventaja en la evaluación de

las lesiones mamarias. Se estima que posee 2 a 5 veces mayor sensibilidad que el Doppler color, no obstante, esta afirmación no se ha confirmado en nuestra práctica. Sus desventajas son: mayor número de artefactos y falta de información acerca de la velocidad y dirección del flujo, por lo que no permite diferenciar arterias de venas.

La medición de parámetros de flujo en Doppler espectral teóricamente podría ayudar en la caracterización de los nódulos mamarios; se ha demostrado una alta velocidad y pulsatilidad con un peak sistólico mayor en las lesiones malignas que en las benignas. Sin embargo, los resultados dependen de otros factores (por ejemplo, de la histología de la lesión) y en la práctica estas mediciones resultan difícilmente reproducibles porque son operador y equipo dependientes, existiendo una gran variabilidad inter-observador.

Por su simplicidad, el Doppler color y el Doppler power han logrado mayor popularidad en el trabajo cotidiano ya que su potencialidad del Doppler color es para diferenciar nódulo benigno o maligno.

Signos Doppler de benignidad

Los nódulos benignos, clasificados como categoría BIRADS 3, presentan signos ecográficos bien definidos en modo B son lesiones de forma oval, con hasta 2-3 lobulaciones suaves, de contornos circunscritos y con orientación paralela a la piel; la hiperecogenicidad es otro elemento de benignidad. Adicionalmente, en este tipo de lesiones mamarias, los siguientes signos Doppler indican benignidad:

- ✓ Vasos capsulares de trayecto recto o curvilíneo, de calibre regular y de distribución armoniosa. Es un hallazgo frecuente en las lesiones benignas, tales como fibroadenomas.
- ✓ El hallazgo de "arteria y vena juntas" según nuestra experiencia constituye otro signo de benignidad. Una arteria acompañada por su vena en la periferia o espesor de un nódulo obedece a una condición anatómica normal.
- ✓ El carácter avascular de una lesión de aspecto morfológico benigno, de categoría BIRADS US 3 sin señal color, corresponde frecuentemente a un quiste con contenido espeso o a un nódulo sólido benigno, tipo fibroadenoma, sin capacidad de neoangiogénesis (en nuestra experiencia este signo significa benignidad en la

gran mayoría de los casos. En este contexto, la aparente "avascularidad" no debe interpretarse como signo de benignidad.

- ✓ En cuanto al número de los vasos aferentes, las lesiones benignas tienden a tener un polo vascular periférico único. (Horvath, 2013).

Por otra parte, Kopans, (2014) nos indica que:

- ✓ Flujo vascular periférico: La presencia de flujo vascular periférico en una lesión mamaria sugiere benignidad.
- ✓ Flujo vascular radial: El flujo vascular radial en una lesión mamaria es más común en lesiones benignas.
- ✓ Ausencia de flujo vascular central: La ausencia de flujo vascular central en una lesión mamaria sugiere benignidad.
- ✓ Flujo vascular con baja resistencia: El flujo vascular con baja resistencia en una lesión mamaria es más común en lesiones benignas.
- ✓ Ausencia de flujo vascular en lesiones pequeñas: La ausencia de flujo vascular en lesiones mamarias pequeñas sugiere benignidad.

Signos Doppler de malignidad

Los nódulos catalogados como indeterminados o sospechosos en modo B (B-RADS 4 y 5) tienen forma y contornos irregulares, con espículas o microlobulaciones, son más altos que anchos, contienen frecuentemente microcalcificaciones y pueden generar sombra acústica posterior o un halo hiperecogénico por reacción desmoplástica. En este tipo de lesiones, los siguientes elementos adicionales sugieren malignidad al Doppler color:

- ✓ Presencia de vasos centrales en ausencia de vasos capsulares. Cuando gran porcentaje de la imagen del nódulo se cubre con píxeles de color, habitualmente se trata de una lesión maligna o papilomatosa.
- ✓ Las arterias aferentes o intranodulares tortuosas, de distribución anárquica y calibre variable por ramificaciones irregulares, corresponden a los típicos neovasos, producto del angiogénesis tumoral.
- ✓ Los vasos aferentes que penetran perpendicularmente al nódulo, sin pasar por vasos capsulares, representan un hallazgo altamente sugerente de malignidad, (Horvath, 2013).

Ventajas del Doppler color

El Doppler color se convirtió en una herramienta indispensable y actualmente forma parte integral de la US mamaria. Con la tecnología adecuada, los hallazgos Doppler antes mencionados permiten una mejor caracterización de los nódulos BIRADS 3 y 4, cuyo porcentaje de riesgo para cáncer es muy variable (inferior al 2% y 3 a 94%, respectivamente). Aunque no se cuenta con evidencia sólida, permite una mejor selección de las lesiones que requieren estudio histológico en el trabajo cotidiano. Si aceptamos la hipótesis que la presencia de los signos "Doppler benignos" refuerzan el aspecto benigno de los nódulos, es posible bajar el BIRADS de un nódulo probablemente benigno y de esta manera preconizar su seguimiento por imágenes.

Al contrario, el color-patrón maligno característico aumenta el nivel de sospecha de las lesiones clasificadas previamente como probablemente benignas argumentando a favor de la necesidad de verificación histológica.

- ✓ Diferenciar un lobulillo de grasa de un nódulo sólido mientras el primero es avascular, en el nódulo real existe la posibilidad de demostrar vasos (siempre y cuando éstos sean detectables al Doppler color).
- ✓ Reconocer un ganglio intramamarios en base a su vascularización hilar.
- ✓ Las adenopatías metastásicas se sospechan al Doppler color, debido al desarrollo de vasos capsulares, que es un signo casi patognomónico de compromiso tumoral metastásicos.
- ✓ Diferenciar un tumor vascularizado de un quiste con contenido debido a su carácter avascular.
- ✓ Identificar tumores intraquísticos e intraductales de tipo papiloma gracias a la vascularización del tumor. Se trata de lesiones muy irrigadas, en las que no es posible diferenciar entre variante benigna y maligna. Excepcionalmente, lesiones más antiguas pueden aparecer poco o no vascularizados a causa de infartos.
- ✓ Microcalcificaciones del tipo "lechada de cal", localizadas en microquistes o conductos se pueden identificar como tales al Doppler color visualizando artefacto de centelleo.
- ✓ El proceso inflamatorio agudo periductal o periquístico se demuestra por la hipervascularización de estas estructuras. La gran hiperemia parietal y perilesional

es característica también en abscesos mamarios y quistes retroareolares sobreinfectados. (Horvath, 2013).

Por otra parte, el autor García (2015) nos habla sobre:

Elastografía mamaria

Desde hace unos años, se han estudiado nuevas tecnologías con la intención de ser más precisos y menos agresivos en los medios utilizados para el diagnóstico. De este esfuerzo, ha surgido una nueva utilidad de los ultrasonidos que se fundamenta en las propiedades elásticas de los tejidos, técnica que ha adoptado el nombre de Elastografía, la cual ofrece una mejoría en la exactitud del diagnóstico de manera significativa.

Descrita por Ophir y otros, es una herramienta que refleja la dureza de un tejido o lesión y produce imágenes en un mapa de colores que representa la deformación a la cual un tejido se somete luego de una compresión. Esta técnica está basada en el principio de que los tejidos malignos son más duros que los tejidos benignos.

La información básica que se obtiene de las técnicas de tensión tisular es el desplazamiento relativo del tejido tras la compresión y es ese desplazamiento el que nos indica la dureza del tejido el cual tiene un 100 % de efectividad cuando no hay cáncer, lo que evita la biopsia innecesaria y un 92 % cuando las células son malignas. La escala de elasticidad más frecuente utilizada en la literatura es la desarrollada por Itoh y Ueno, quienes los clasifican en cinco niveles; en los tres últimos se sugiere hacer la biopsia.

Los colores oscilan entre

- ✓ **Rojo** corresponde a tejidos blandos, los que presentan el máximo grado de tensión o elasticidad.
- ✓ **Verde** indicador de una elasticidad media.
- ✓ **Azul** corresponde a un tejido duro, con poca tensión o elasticidad.

Aspectos técnicos

El ecógrafo mediante el cual se realizan estos estudios es una unidad convencional de ecografía con un módulo de elastografía.

Utiliza el mismo transductor para los estudios en modo B y elastosonografía.

Habitualmente se evalúa la lesión en modo B y posteriormente se realiza el estudio elastografico.

Los datos se traducen a una escala de colores que se representa sobre la imagen en modo B.

La elastografía al complementar la ecografía de modo b mejora su rendimiento diagnóstico.

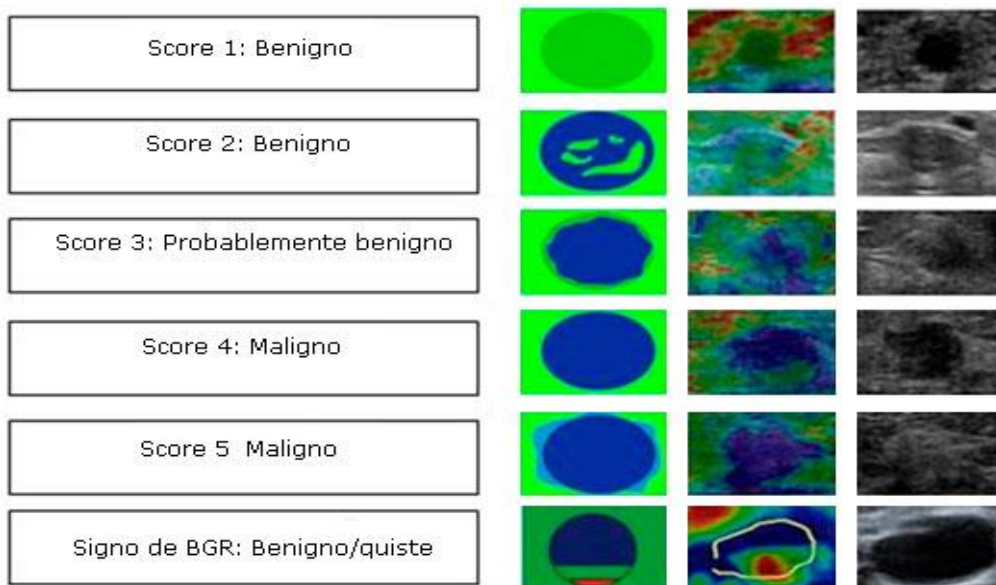
Ayuda a detectar aquellas lesiones incluidas en el grupo 3 del BIRADS que inicialmente sometidos a seguimiento.

Tras la elastografía pueden beneficiarse de un diagnostico precoz de cáncer mediante biopsia percutánea.

Esta modalidad añade información estructural a las propiedades morfológicas que nos muestra la ecografía.

Las lesiones malignas muestran dureza significativa superior a las lesiones benignas.

Figura N°8 Clasificación Ueno



Fuente: Itoh A, Veno Ei, Tohno E, Kamma H, Shina T, al, Breast Disease: Clinical Application of US Electrography for Diagnosis. Radiology 2006; 239:341-350.

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

3.1 Metodología

Científicamente la metodología es un procedimiento general para lograr de manera precisa el objetivo de la investigación, por lo cual nos presenta los métodos y técnicas para la realización de la investigación (Tamayo y Tamayo, 2007).

La metodología que se plantea en la siguiente investigación se sustenta en el paradigma interpretativo por considerar el análisis de investigación

3.2 Enfoque de estudio

Según Blasco y Pérez (2007: p. 25) señalan que investigación de enfoque cualitativo estudia la realidad en su contexto natural y como sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

En este estudio de caso se aplicó el **enfoque cualitativo**, por lo que significa que en este caso nos concentraremos en el quiste simple de la mama izquierda aplicando la ecografía como primera herramienta para poder interpretar el caso de estudio que consiste en describir de manera detalladas las imágenes obtenidas en el caso.

3.3. Tipo de estudio

Según Tamayo y Tamayo (2006), el tipo de investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos.

Este estudio es de **tipo descriptivo-observacional** de la paciente con quiste simple en mama izquierda, se recurrió al archivo para obtener la historia clínica del paciente con el diagnóstico, así mismo el síntoma principal fue dolor en región anterior del tórax por dos semanas, la ecografía siendo el método diagnóstico más utilizado, este estudio orienta a describir las características del estado actual de la paciente tiene por objetivo la búsqueda de nuevos conocimientos sobre los estudios imagenológicos del quiste simple en mama en

la paciente atendida en el Centro de Salud. Porque se realizará un informe detallado describiendo el caso de estudio de la paciente atendida con el quiste simple.

Estudio de caso

En este artículo realizamos una aproximación conceptual y analizaremos las características básicas de un estudio de caso sus diferentes tipos, las fases de su elaboración como puede asegurarse la credibilidad de los datos recogidos así como sus principales ventajas y limitaciones, características de un caso de estudio es que se trata de un estudio a profundidad de una situación, evento, o caso concreto, de tal forma que se toma en cuenta sus principales características internas pero también el contexto en el que se producen.

3.4. Métodos de estudio

Los métodos de estudio nos permiten contrastar los datos de la investigación obtenidos de la primera mano, de fuentes secundarias, de fuentes primarias de investigaciones previas, dilucidar las diferentes partes complementarias de la totalidad del fenómeno y analizar porque los distintos métodos arrojan diferentes resultados (hernandez,2006)

Este estudio utilizará el **método inductivo** ya que será parte de una situación particular para llegar a una situación general donde desarrolla los conceptos, comprensiones, partiendo de pautas de los datos. También se basa en la observación de los hechos, sus conclusiones son probables, donde el objetivo es generar nuevo conocimiento.

Método teórico

El presente estudio de caso utiliza el **análisis documental** porque se recolecto y se analizó diferentes documentos con el fin de llegar a un resumen completo de lo que son los quistes simples y su clasificación mediante el sistema BIRADS.

Técnicas de investigación

Utiliza la técnica de **la observación** consiste en saber seleccionar aquello que queremos analizar y saber observar es saber seleccionar en nuestro caso nos podemos plantear conocer las características ecográficas de los quistes simples y sugerir la conducta de tratamiento.

3.5 Instrumentos de recolección de datos

La ficha de recolección de información estuvo conformada por la guía de observación cuales incluyeron información sobre la edad sexo hallazgos ecográficos clasificación BIRADS (disponible en anexos N° 5)

Método empírico

Utiliza el método **observación** ya que este permite al investigador la percepción directa del objeto de la investigación es decir permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos.

Procedimiento de investigación

Pasos para realizar la investigación son los siguientes

- ✓ Se toma en cuenta a pacientes que llegan al servicio de ecografía del Centro de Salud Integral Santiago de Presto para realizar ecografía mamarias con y sin diagnóstico de alguna lesión.
- ✓ Si en la ecografía se evidencia presencia de alguna lesión mamaria.
- ✓ Se le explica a la paciente para tener su consentimiento firmado y hacer seguimiento a su caso a través de su historia clínica (Anexo N°7).
- ✓ Se utilizó la guía de observación donde entra lo que es su edad género y la imagen encontrada con sus características descritas y clasificadas mediante el sistema BIRADS. (Anexo N°5)

Firma de consentimiento

Disponible en anexos N°6

Aspectos éticos de la investigación

En la presente investigación se tomó en cuenta los tres principios éticos: **Respeto por la persona, beneficencia y justicia**; dichos principios guían la elaboración responsable de la investigación y su aplicación correcta ante la población a estudiar.

CAPITULO IV DESARROLLO

4.1. Análisis y presentación del caso de estudio

Se describe el caso clínico de un paciente con las iniciales A.Q.V. femenina de 52 años de edad, viuda, procedente del municipio de Presto, madre de dos hijas mujeres y un varón, se dedica a labores de casa, puede leer poco, con antecedentes de cáncer de cuello uterino y recibió quimioterapia completa.

Primera consulta médica. - Paciente acude al Centro de Salud Integral Santiago de Presto, en el año 2022, presentando masa palpable en seno izquierdo. Al examen físico dirigido, la paciente presentó fascias compuestas, piel normo térmica, normo hidratada, mucosas húmedas funciones vitales estables, Al examen físico regional se identificó una masa palpable en el seno izquierdo por lo cual el médico general hace una referencia ambulatoria para el servicio de ginecología a la ciudad de Sucre al Hospital Gineco Obstétrico Dr. Jaime Sánchez Porcel, ya que en el Centro de Salud no contaba con un profesional que realice las ecografías.

Posteriormente, la paciente acude con la papeleta de contrareferencia del Hospital Gineco Obstétrico y neonatal Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre. Donde nos indica que fue atendida por el ginecólogo Dr. Oscar Lora Siñani el cual solicito una mamografía como estudio complementario la cual reporta quiste de mama izquierda y recibe tratamiento ambulatorio para seis meses.

Comentario del ginecólogo Dr. Oscar Lora Siñani del hospital Gineco Obstétrico Dr. Jaime Sánchez Porcel de la ciudad de Sucre. - Al ver que los resultados del estudio complementario no piden otros estudios, donde se le recomienda que debe hacerse controles ecográficos, También se le explica a la paciente que podría hacerse una cirugía para poder extirpar o aspirar el dicho quiste si en caso el quiste aumentara de tamaño y molesta. Y que sería innecesario hacer una biopsia ya que se trata de un quiste simple.

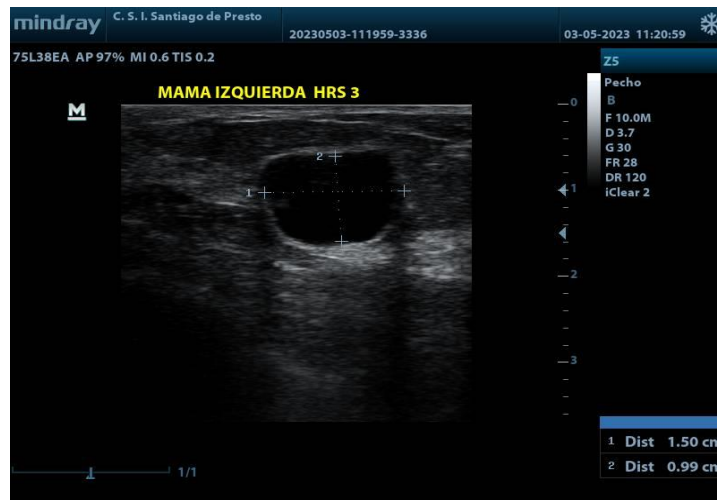
Segunda consulta médica. - En el servicio de ecografía del Centro de Salud Integral Santiago de Presto se logró detectar las siguientes características ecográficas

En el transcurso de la gestión 2023, paciente acude nuevamente por consulta externa al Centro de Salud Integral Santiago de Presto por presentar dolor leve en región de tórax anterior y mamas, al examen físico dolor a la palpación en glándula mamaria derecha e izquierda, con presencia de un bulto palpable y con movimientos en la glándula mamaria del lado izquierdo.

Donde el médico solicita su primer examen de ecografía en el Centro de Salud en fecha 03-05-2023, describiendo presencia de una imagen anecogénica de 15 x 9 x 13 mm volumen 0.92 cm³ de forma ovalada más ancha que alta con bordes definidos, presenta refuerzo acústico posterior, al Doppler color no muestra vascularización central ni periférica. Como conclusión nos da un quiste simple de mama izquierda al que se le clasifico como BIRADS 2 según las características que presenta dicha imagen.

Comentario médico tratante. - Dra. Shirley Martínez Chavarría Sugiere realizar controles de ecografía a los tres y seis meses para ver si hay algún cambio en la ecoestructura del dicho quiste.

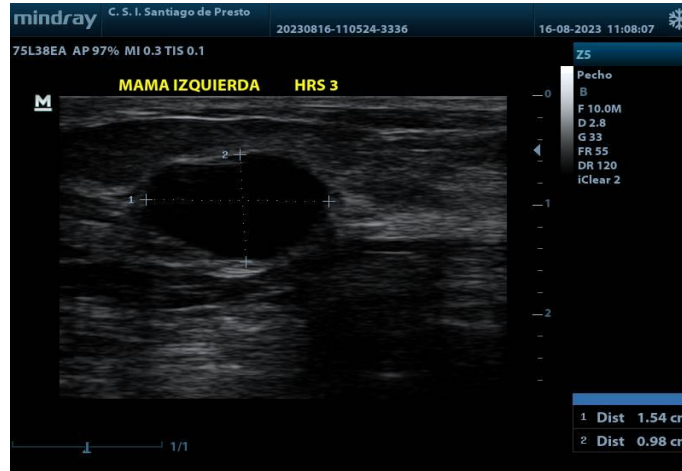
Figura 9. Primera ecografía mamaria



Fuente: Archivo servicio de Ecografía (03-05-2023)

Tercera consulta médica. -En fecha 16-08-23 se realiza la segunda ecografía mamaria la cual reporta quiste simple de mama izquierda al que se le clasifico como BIRADS 2, Según las características que presenta dicha imagen.

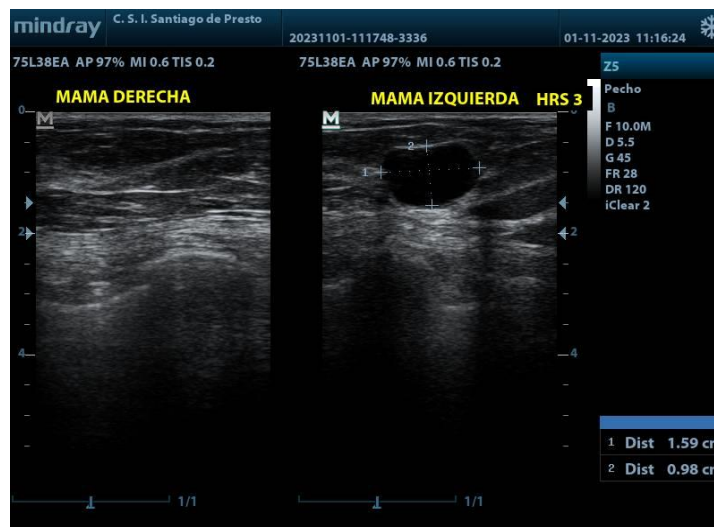
Figura 10. Segunda ecografía mamaria



Fuente: Archivo servicio de Ecografía (16-08-2023)

Cuarta consulta médica. - En fecha 01-11-23 se realiza nuevamente la tercera ecografía mamaria la cual reporta quiste simple de mama izquierda al que se le clasifico como BIRADS 2. donde no existe ninguna modificación de los resultados de la ecografía, concluyendo que es un quiste simple de mama izquierda que corresponde al BIRADS 2.

Figura 11. Tercera ecografía mamaria



Fuente: Archivo servicio de Ecografía (01-11-2023)

Resumen de examen de ecografías solicitadas

Procedimiento del paciente estudiado

A partir de las indicaciones del médico tratante se guio a la paciente para sus controles respectivos la cual consistía en realizar la ecografía de 3 meses, seguidamente de 6 meses y anualmente.

Tabla N°6. Resumen de examen de ecografías solicitadas

	MAMA DERECHA	MAMA IZQUIERDA (TEJIDO GLANDULAR)	CONDUCTOS GALACTÓFOROS	HUECOS AXILARES	CONCLUSIÓN
1ra ecografía mamaria fecha 03-05-2023	Normal	Heterogénea por la presencia de una imagen anecogénica de 15 x 9 x 13 mm volumen 0.92 cm ³ de forma ovalada más ancha que alta con bordes definidos, presenta refuerzo acústico posterior, al Doppler color no muestra vascularización central ni periférica.	Sin imágenes agregadas focales	De calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales	Quiste simple en mama izquierda- BIRADS 2
2da ecografía mamaria fecha 16-08-2023	Normal	Heterogénea por la presencia de una imagen anecogénica de 15 x 9 x 13 mm volumen 0.92 cm ³ de forma ovalada más ancha que alta con bordes definidos, presenta refuerzo	Sin imágenes agregadas focales	De calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales	Quiste simple en mama izquierda- BIRADS 2

		acústico posterior, al Doppler color no muestra vascularización central ni periférica.			
3ra ecografía mamaria fecha 01-11-2024	Normal	Heterogénea por la presencia de una imagen anecogénica de 15 x 9 x 13 mm volumen 0.92 cm ³ de forma ovalada más ancha que alta con bordes definidos, presenta refuerzo acústico posterior, al Doppler color no muestra vascularización central ni periférica.	Sin imágenes agregadas focales	De calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales	Quiste simple en mama izquierda- BIRADS 2

Fuente: Elaboración propia

Conclusión final: Quiste simple en mama izquierda y utilizando el sistema BIRADS clasificándose a la categoría 2 que nos dice que es un hallazgo benigno.

4.2 Descripción del caso

En el presente estudio de caso se resalta la utilidad de la ecografía mamaria como método de diagnóstico por imagen como primera instancia, seguridad, sin radiación, y un alto porcentaje de confiabilidad.

Nuestro principal objetivo fue demostrar que, en el uso adecuado, oportuno de las características ecográficas mamaria es una herramienta útil en la clasificación del sistema BIRADS, donde se diagnosticó el quiste simple en mama izquierda y según las características del sistema nos dice que es una lesión benigna.

Como en el caso de la paciente con iniciales de A.Q.V. mujer de 52 años de edad que ingreso al Centro de Salud Santiago de Presto, ala anamnesis la paciente tiene dolor en la región anterior de todo el tórax y ambas mamas en la cual se aprecia un bulto en mama izquierda movable por lo cual se le solicita una ecografía mamaria , el cual reporta quiste simple en mama izquierda, clasificando según sus características esta imagen pertenece al BIRADS 2 y nos indica que es una lesión benigna la cual necesita un control anual.

4.3 Resultados

En el presente estudio de caso resalta la utilidad de la ecografía mamaria en la clasificación del sistema BIRADS como método de diagnóstico inicial del quiste simple que presenta en mama izquierda.

Entre los resultados de las tres ecografías realizadas a la paciente estudiada tienen en común la mama derecha ecoestructura normal. Mama izquierda, Parénquima glandular finamente heterogéneo por la presencia de una imagen anecogénica de 15 x 9 x 13 mm volumen 0.92 cm³ de forma ovalada más ancha que alta con bordes definidos, presenta refuerzo acústico posterior, al Doppler color no muestra vascularización central ni periférica.. No se observa distorsión del parénquima mamario. Conductos galactóforos de calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales y huecos axilares sin imágenes agregadas. Donde en ninguna de las tres ecografías realizadas en el Centro de Salud Integral Santiago de Presto el quiste no sufrió ningún tipo de cambio en su ecoestructura, por lo cual se concluye gracias a la clasificación del sistema BIRADS en un quiste simple perteneciente a la categoría 2 del sistema además que nos dice que es una lesión benigna.

4.4 Discusión de los resultados

Previo a la discusión de los resultados en este estudio de caso es importante exponer aspectos claves que nos permitan realzar nuestros hallazgos con los resultados reportados en distintas investigaciones, como por ejemplo los autores Lina, Mario, Douglas y Erika

señalan que la población femenina tiene gran vulnerabilidad en padecer quistes mamarios, lo que alerta al gremio de mujeres quienes deben tener un control y chequeo anual para evitar la presencia de bultos en las mamas, su incidencia está más marcada en mujeres con edades entradas en la menopausia,. Comúnmente son detectados, a través de una ecografía mamaria que se realiza como chequeo de rutina, No obstante, es importante que cada mujer se realice exámenes de autocontrol que consisten en tocar sus senos para detectar la existencia de bultos extraños que puedan crear alguna alarma e inmediatamente recurrir al médico.

En la actualidad el uso de la ecografía mamaria es uno de los primeros métodos a elección para poder clasificar alguna lesión mamaria según el sistema BIRADS el cual permite diferenciar en su mayoría las lesiones benignas y las lesiones con criterios de malignidad, la cual permite caracterizar la ecoestructura, contenido y con los controles poder controlar si hay cambio en la lesión.

Donde existe concordancia con los autores, con el estudio de caso que se llevó a cabo cuando la paciente acudió al Centro de Salud Integral Santiago de Presto.

En el que se clasifico a través del sistema BIRADS 2 la cual es un hallazgo benigno, Sin embargo, para esta patología no se necesita hacer ninguna biopsia o seguimiento según el ginecólogo por el cual fue atendida la paciente. A menos que el quiste simple aumente de tamaño o cause molestias.

Conclusiones

A partir de los objetivos específicos planteados en el presente trabajo se puede decir que:

La revisión bibliográfica permitió indagar información teórica relevante sobre datos epidemiológicos de los quistes mamarios, diferentes contextos mostrando la importancia de los controles de salud en el área ginecológica, los factores de riesgo de patología mamaria, así como la evolución de la ecografía y su aplicación clínica en la valoración de patología mamaria de tipo benigna y tipo maligna.

Gracias a la clasificación BIRADS se logra caracterizar las principales características y signos ecográficos del quiste simple en mama izquierda de la paciente donde se pudo confirmar por todas las características y signos que vimos tanto en las investigaciones de

los autores como en los estudios realizados a la paciente se confirmó que tiene características comunes las cuales nos indican que son de contenido anecoico, pared fina, con bordes bien definidos y presencia de refuerzo acústico posterior es decir que en este caso se confirma siendo un quiste simple de mama y según el sistema BIRADS pertenece a la categoría 2.

A través de la guía de la observación se logró encontrar características comunes en los informes ecográficos que hacen referencia a patrones estructurales como la forma, el contenido, dimensiones, bordes y refuerzo.

En caso de la paciente en estudio se realizaron tres ecografías mamarias como un control de seguimiento donde se pudo observar que el quiste simple no presento ningún tipo de cambio estructural ni en sus dimensiones, concluyendo que se trata de un quiste simple y pertenece a la categoría BIRADS 2.

En este estudio de caso clínico se asegura que la ecografía tiene una alta sensibilidad y especificidad ante los quistes simples, así mismo se podría establecer o implementar los criterios BIRADS en la caracterización dentro de los informes ecográficos ya que estos orientan mejor al médico tratante.

Recomendaciones

Se recomienda promover ferias para que cada vez más mujeres accedan a controles ecográficos, mamográficos, socializando un programa sobre los tamizajes en mamas haciéndose un autocontrol de ecografía mamaria a todas las mujeres, ya que es ese autocontrol puedan encontrarse alguna lesión y así poder detectar cualquier patología que se pueda detectar con la ecografía utilizando la clasificación de BIRADS, un programa de entretenimiento impactaría positivamente ya que los resultados muestran que el comportamiento predictivo de la aplicación del sistema BIRADS en el servicio tiene mucho en común a lo observado en otros hospitales en Bolivia.

Promover capacitaciones con los diferentes servicios para unificar criterios sobre las diferentes clasificaciones, de esta manera nos permitirá establecer un mismo lenguaje para todos los bioimagenólogos, para todo el personal de salud y para los clínicos servir de referencia en el manejo y seguimiento de los pacientes con quiste simple en mama.

Concientizar a cada uno del personal de imagenología a realizar una adecuada clasificación del sistema BIRADS, ya que de esta manera nos facilitara emitir un diagnóstico certero y brindar información apropiada que oriente el proceso de toma de decisiones para el abordaje terapéutico de los pacientes.

Estos hallazgos deben ser considerados por el personal de salud del Centro de salud Integral Santiago de Presto, involucrando en el diagnóstico, seguimiento y tratamiento si es necesario, de pacientes con lesiones en mama , para así revisar y hacer estudios similares y poder generar información sobre otros aspectos también relevantes que permiten apoyar de mejor manera de este a los pacientes que tienen este diagnóstico, porque en el Centro de salud actualmente no se recomienda hacer los controles ecográficos como se debería.

Que el presente trabajo de investigación sea socializado a todo el personal de planta relacionado con esta área, estudiantes en formación y de nivel internado para contribuir al enriquecimiento de su formación y amplíen los alcances de la ecografía.

Bibliografía

- American College of Radiology (2013). Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS) Reston, VA: America College of Radiology.
- Castejón, O., & Mendoza, M. (2022). Uso de las imágenes diagnósticas en patología mamaria. Revista Venezolana De Ultrasonido En Medicina (RVUM), 2(3), 149–158. disponible en el link, <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3619073>
- Camps H, Julia, & Sentís C, Melcior. (2018). ELASTOSONOGRAFIA MAMARIA. Revista chilena de radiología, 14(3), 122-127.
- Castejón, O., & Mendoza, M. (2022). Uso de las imágenes diagnósticas en patología mamaria. Revista Venezolana De Ultrasonido En Medicina (RVUM), 2(3), 149–158. disponible en, http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_rvum/article/view/24734
- Corina Gomes David, Ariela Mauller Vieira Parente, Patricia Gonçalves Evangelista, Waldemar Naves Do Amaral 2020. Principales hallazgos de los exámenes de ultrasonografía de mama y clasificación birads, disponible en, <https://revista.sbus.org.br/wp-content/uploads/rbus-setembro-de-2020-v28-29ed>
- Darío M. Schejtman (2019) “edición ecografía de mastología” Revista argentina de mastología SAMAS.44-52 disponible en, <https://www.revistasamas.org.ar/revistas/2016v36n127/revista-SAMAS-127-47pdf>
- Díaz Pérez, R. F., & Arriciaga Vázquez, J. A. (2022). Utilidad de la mamografía y la ecografía en tejido fibroglandular denso como tamizaje de cáncer de mama. Oncología (Ecuador), 32(3), 310–319. <https://doi.org/10.33821/664Resumen>
- Dra. Ivone de Jesús Paredes López realizo un estudio Sobre concordancia entre resultados radiológicos e histopatológicos en pacientes con patología mamaria, disponible en, <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7854>
- Dr. Celedonio Gómez Muñoz 2018 rol actual de la ecografía en el diagnóstico de cáncer de mama <https://diplomadomedico.com/rol-actual-de-la-ecografia-en-el-diagnostico-de-cancer-de-mama>
- Díaz Pérez & Arriciaga Vázquez, J. A. tesis sobre establecer el valor de la ecografía para tamizaje de cáncer de mama, disponible en el link,

<https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2258>

Fernández Gómez, S. S., Pérez Jaén, S. M., Martínez Sánchez, S. R. T., Rabelo Fernández, S. M., Rodríguez Godoy, S. C. E., Sánchez Paré, S. D. E., Sánchez Jesús Javier, S. Alonso Avalos, S. F., & García Mancha, S. J. (2022). ATLAS BIRADS: sobrevivir en la unidad de mama. *Seram*, 1(1). disponible en el ling,

<https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9134>

García-Magariño, M., et al. (2015). "Elastografía de onda corta para la evaluación de la elasticidad tisular en la mama". *Revista Española de Radiología*, 86(2), 123-132.

Horvath, Eleonora, Cuitiño O, María Julia, Pinochet T, Miguel Ángel, & Sanhueza S, Patricia. (2011). Doppler color en el estudio de la mama: *Revista chilena de radiología*, 17(1), 19-27. Disponible en <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082011000100005>

Jaramillo Estrada, D. M., & Moya Guerra, K. R. (2022). Descriptores BIRADS para la clasificación de las lesiones mamarias y su aplicación para las lesiones mamarias no palpables. *Más Vita*, 2(2 Extraord), 59–69. Disponible en,

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0036>

Kopans, D. B., & D'Orsi, C. J. (2014). Breast ultrasound: A guide for clinical practice

Radiologic Clinics of North America, 52(3), 451-463. doi: 10.1016/j.rcl.2014.02.005

Mendelson, E. B. (2013). *Ultrasound of the Breast*. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.

Isaac Daniel Naranjo, Vicente Martínez de Vega, Susana Linares Gonzales, Diana Molliado Leire Alvares Pérez, Margarita Rubio, ecografía mama para la detección de lesiones mamarias.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0214158218300458>

Raza, S., Chikarmane, S. A., & Neilsen, S. S. (2018). Breast ultrasound: A review. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 37(5), 1231-1242. doi: 10.1002/jum.14534

R. García Latorre, Gorospe Sarasua, JM Blázquez Ortiz, e García Santana Pérez Rodrigo Acosta Bate (2018). ecografía mamaria BIRADS 5° ed. en el hospital universitario Ramón y Cajay Madrid

[Vista de Ecografía mamaria. BIRADS 5ª ed.](#)

Rostango R. (2017). "Clasificación BIRADS en la imagen mamaria". *Revista Argentina de Radiología*, 81(2), 123-132.

Universidad Nacional Federico Villarreal se hace un estudio sobre determinar la frecuencia de las patologías benignas por ecografía mamaria en pacientes atendidas en los Servicios Médicos Leyva Salud durante el periodo 2019 - 2020.disponible

en, <https://www.breastcancer.org/es/afecciones-mamarias-benignas/quistes>

Torres TM. Novedades de la 5.a edición del sistema Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS®) del Colegio Americano de Radiología. Rev Senol Patol Mamar. 2016;29(1):32-39

ANEXOS 1

CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO DONDE SE LLEVO ACABO EL ESTUDIO DE CASO



Fuente: Captura de Elaboración propia



Fuente: Captura de Elaboración propia



Fuente: Captura de Elaboración propia
ANEXO 2

SERVICIO DE ECOGRAFIA DEL CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO



Fuente: Captura de Elaboración propia



Fuente: Captura de Elaboración propia



Fuente: Captura de Elaboración propia

ANEXO 3

ECOGRAFO DEL CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO



Fuente: Captura de Elaboración propia



Fuente: Captura de Elaboración propia

ANEXO 4

**LIBRO DE REGISTRO
PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE ECOGRAFIA**

NOVIEMBRE-2023

Nº	FECHA	NOMBRE Y APELLIDO	AÑOS	SEXO	ESTUDIO
1	01-11-23	Beatriz Sotelo Romero	21	F	Abd
2	01-11-23	Beatriz Sotelo Romero	21	F	Ginecología
3	01-11-23	Tomasa Mamani Rodriguez	63	F	Abd
4	01-11-23	Francisca Davila Choque	49	F	Ginecología
5	01-11-23	Francisca Davila Choque	49	F	Partes blandas
6	01-11-23	Alfonso Chuqui Nolasquez	54	F	Mamaria
7	01-11-23	Emiliana Saubrana Leon	14	F	Abd
8	03-11-23	Upton Manuel Orueaga Caballero	62	M	Abd
9	03-11-23	Edwin Alexander Canales Mamani	20	M	Partes blandas
10	03-11-23	Basilia Vargas Mendoza	44	H	Abd
11	03-11-23	Basilia Vargas Mendoza	44	M	Frot. bte
12	03-11-23	Teresa Caballero	21	F	Abd
13	03-11-23	Teresa Caballero	21	F	Ginecología
14	06-11-23	Eusebio Mamani Escapa	62	F	Ginecología
15	06-11-23	Sabrina Reyna Vasquez	60	F	Abd
16	06-11-23	Dora Vasquez Rodriguez	40	F	Abd
17	06-11-23	Neves Condori Requiza	33	F	Renal
18	06-11-23	Virginia Danoso Mamani	36	F	transvaginal
19	07-11-23	Lucia Coronado Torres	50	F	Abd
20	07-11-23	Lucia Coronado Torres	50	F	Partes blandas
21	07-11-23	Juan Gonzales	56	H	Abd
22	07-11-23	Santusa Puri Vasquez	34	F	obst 2 ^{do} tr
23	07-11-23	Juanita Linares Yucza	43	F	obst 2 ^{do} tr
24	07-11-23	Saverina Orueaga Davila	49	F	Abd
25	07-11-23	Mirtha Paz Vargas	37	F	transvaginal
26	08-11-23	Pedro Jaime Mamani	28	M	Abd
27	08-11-23	Inocencia Velasquez	44	F	Abd
28	09-11-23	Fidela Martinez Gutierrez	76	F	Abd
29	09-11-23	Felipa Torres de Flores	73	F	Abd
30	09-11-23	Felipa Torres de Flores	73	F	Renal
31	09-11-23	Onofrio Torres Octuño	55	M	Abd
32	09-11-23	Onofrio Torres Octuño	55	M	Prostática
33	10-11-23	Maria Elena Alimon Guincha	17	F	transvaginal
34	10-11-23	Santusa Puri Vasquez	34	F	obst 2 ^{do} tr
35	10-11-23	Benita Torres Octuño	64	F	Abd
36	10-11-23	Benita Torres Octuño	64	F	Renal
37	11-11-23	Juliana Rofna	53	F	Abd
38	11-11-23	Juliana Rofna	53	F	Abd
39	11-11-23	Francisco Romero Choque	62	H	Abd
40	11-11-23	German Vallejos Mamani	67	M	Partes blandas
41	11-11-23	Mamerto Danoso Hurtado	75	F	Abdominal
42	11-11-23	Fabida Valeriano Laina	20	F	obst 2 ^{do} tr
43	12-11-23	Rogelia Bajarano Mamani	61	F	Abd
44	12-11-23	Lisbeth Puchó Condori	4	F	Abd
45	12-11-23	Richar Limber Zarate	22	M	Abd
46	12-11-23	Richar Limber Zarate	22	M	Renal
47	13-11-23	Pamela Ruth torrez Quispe	21	F	Morfología
48	13-11-23	Emiliana Saubrana Leon	14	F	Partes blandas
49	13-11-23	Herminda Guincha Rivera	38	F	transvaginal
50	13-11-23	Inocencia Velasquez	49	F	Abdominal
51	13-11-23	Saverina Motam Alarcon	36	F	Ginecología
52	14-11-23	Gerard Noel Lopez Puchó	14	M	testicular
53	14-11-23	Barbara Puchó Yab	14	F	Abdominal
54	14-11-23	Pamela Ruth torrez Quispe	21	F	Abd
55	14-11-23	Pamela Ruth torrez Quispe	21	F	Obst 2 ^{do} tr
56	14-11-23	Julia Parista Amador	29	F	obst 2 ^{do} tr
57	14-11-23	Antoniño Conche Vargas	72	M	Abd
58	14-11-23	Sturmimo Conche Vargas	72	M	Renal

Fuente: Captura de Elaboración propia

ANEXO 5

GUIA DE OBSERVACION

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL PACIENTE..... EDAD.....

DATOS DE EVALUACION MAMARIA

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

ESTUDIOS DE IMAGEN

MAMOGRAFIA ECOGRAFIA

CARACTERISTICAS

MAMA DERECHA:

Parénquima glandular finamente heterogéneo, sin imágenes agregadas focales.
No se observan imágenes nodulares, solidas, ni liquidas.
No se observa distorsión del parénquima mamario.
Conductos galactóforos de calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales.
Huecos axilares sin imágenes agregadas.

MAMA IZQUIERDA:

Parénquima glandular finamente heterogéneo, sin imágenes agregadas focales.
No se observan imágenes nodulares, solidas, ni liquidas.
No se observa distorsión del parénquima mamario.
Conductos galactóforos de calibre conservado, sin imágenes agregadas endoluminales.
Huecos axilares sin imágenes agregadas.

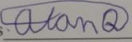
Fuente: Elaboración propia

ANEXO 6

FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
REALIZACION DE ESTUDIO DE CASO**

En concordancia a mis derechos como paciente (A.Q.V) en calidad de paciente en este previo análisis de mis antecedentes, datos de la historia clínica y del examen ecográfico me informa sobre los objetos del trabajo de investigación académica, así mismo declaro que he sido informada de los procedimientos y metodología que serán parte del trabajo académico con mi caso clínico. Entendemos todo lo de arriba escrito y también entendemos que si decidimos facilitar información de los exámenes diagnósticos y tratamientos ordenados, autorizo el uso de datos clínicos y estudios complementarios para fines académicos.

Firmas  C.I. 10370291 Ch.

Cuidad y fecha Sucre julio de 2023

Fuente: Elaboración propia

ENEXO 7

CARTA DE SOLICITUD DE AUTORIZACION INSTITUCIONAL

Sucre, 21 de julio de 2024

Dra. Hortencia Flores Muriel
DIRECTORA DEL CENTRO DE SALUD INTEGRAL SANTIAGO DE PRESTO



PRESENTE:

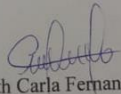
REF: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACION

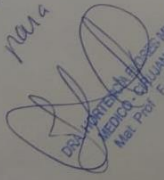
Saludo a su autoridad deseándole éxitos en las funciones que viene desempeñando en bien del centro de salud y de la población.

Mediante la presente saludo a su autoridad me pueda otorgar acceso a la información del centro de salud y acceso a la información de algunos pacientes en el servicio de ecografía para la defensa de caso del posgrado de la especialidad superior en ultrasonografía de la Universidad san Francisco Xavier de Chuquisaca que dicha universidad requiere para la conclusión de dicho posgrado.

Con las consideraciones mas distinguidas, y no dudando de su aceptación me despido de antemano agradecida.

*Recibido 21-07-24.
Se acepta la solicitud
de autorización al acceso
de información de la
paciente para dicha defensa*


Lic. Jhaneth Carla Fernandez Gutierrez
Bio-imagenologa
C.I. 10349346


Dra. Hortencia Flores Muriel
Médica - Ginecóloga
Mat. Prof. F-519

Fuente: Elaboración propia