



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN IMAGENOLOGIA

LA ESTEREOTAXIA COMO METODO DIAGNOSTICO DE
CANCER DE MAMA

TUTOR:

BIANCA NOBOA

AUTORES:

AGREDA, ANGEL

ALVAREZ, KARLA

LEON, DANIELA

TORRES, MONSERRAT

VALENCIA, JUNIO DE 2017

Indice

Introducción	06
Radiología anatómica de la mama	08
Lesiones sospechosas en mama	09
La estereotaxia	13
Conclusión	17
Recomendaciones	18
Referencias Bibliográficas	19



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS

T.S.U. EN IMAGENOLOGIA

LA ESTEREOTAXIA COMO METODO DIAGNOSTICO DE CANCER DE
MAMA

AUTORES: Agreda Angel

Alvarez Karla

Leon Daniela

Torres Monserrat

TUTOR: Noboa Bianca

Año: 2017.

RESUMEN

La Estereotaxia es el uso de una computadora y un aparato explorador para crear imágenes de tres dimensiones. Este método permite la extracción de biopsias, siendo el objetivo esencial el diagnóstico tisular de un foco no palpable de microcalcificaciones o una radioopacidad detectada en la mamografía y que se considera lo suficientemente sospechosa para justificar una biopsia. **Objetivo General:** Establecer la estereotaxia como método diagnóstico de cáncer de mama. Mediante una investigación de tipo documental. **Desarrollo:** Se logró conocer la radiología anatómica de la mama, constituida por tres tejidos principales fibroso, glandular y adiposo (graso), se caracterizaron las lesiones más comunes encontradas en el estudio mamográfico como son los nódulos, la densidad asimétrica focal, distorsión arquitectural y las microcalcificaciones. Se describió el procedimiento general de la estereotaxia como diagnóstico de cáncer de mama, los instrumentos utilizados en el procedimiento y las indicaciones utilizadas en el mismo. **Conclusiones:** la estereotaxia, contribuye a que el estudio mamográfico no solo permita la localización de lesiones, sino también a la extracción de muestras que permitirán diagnosticar la gravedad de la lesión que allí se localiza, produciendo así una gran posibilidad de detección temprana de cáncer, ayudando así mismo a la paciente a tener un proceso menos traumático y más llevadero.

Palabras Claves: Estereotaxia, Biopsia, Cáncer, Mama, Microcalcificaciones.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN IMAGENOLOGIA



STEREOTAXIA AS A DIAGNOSTIC METHOD OF BREAST CANCER

AUTORES: Agreda Angel

Alvarez Karla

Leon Daniela

Torres Monserrat

TUTOR: Noboa Bianca

Año: 2017

ABSTRACT

Stereotaxia is the use of a computer and a scanner to create three-dimensional images. This method allows the extraction of biopsies, the essential objective being the tissue diagnosis of a non-palpable focus of microcalcifications or a radio-opacity detected in mammography and considered suspicious enough to justify a biopsy. **General Objective:** This work is documentary and its purpose is to establish stereotaxia as a diagnostic method for breast cancer. **Development:** The anatomical radiology of the breast, made up of three main fibrous, glandular and adipose (fatty) tissues, was characterized, the most common lesions found in the mammographic study were nodules, focal asymmetric density, architectural distortion and The microcalcifications. The general procedure of esterotaxia as a diagnosis of breast cancer, the instruments used in the procedure and the indications used therein were described. **Conclusions:** the stereotactic study helps not only the localization of lesions, but also the extraction of samples that will allow the diagnosis of the severity of the lesion located there, thus producing a great possibility of early detection of cancer, thus helping the patient to have a less traumatic and more bearable process.

Key Words: Stereotaxic, Biopsy, Breast, Cancer, Microcalcifications

Introducción

El cáncer de mama consiste en la proliferación acelerada e incontrolada de células del epitelio glandular que han aumentado enormemente su capacidad reproductiva. 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 puede aparecer en mujeres y hombre, pero más del 99% de los casos ocurre en mujeres ¹.

Así mismo, el cáncer de mama constituye la tercera causa de muerte por cáncer en el mundo en el sexo femenino, con tasa de crecimiento anual del 0.5% y se espera 1.35 millones de casos nuevos sean diagnosticados a lo largo de los años. Mueren anualmente alrededor de 14.000 mujeres, representando el 14% de todas las muertes por cáncer en el sexo femenino. La tasa de incidencia es más alta en los países desarrollados (excepto Japón) y Estados Unidos presenta la mayor incidencia de 458 mil muertes por esta enfermedad ².

Con el uso de la mamografía, se ha demostrado una gran eficacia en la detección precoz, diagnóstico y valoración de la extensión del cáncer de mama, lo que ha influido de una forma determinante en la reducción de la morbilidad a causa de esta enfermedad ³.

Con la utilización de los equipos modernos de alta resolución y el descubrimiento de lesiones mínimas no palpables de las mamas, se han desarrollado notables avances tecnológicos dirigidos a obtener muestras de las lesiones mamarias descubiertas con las mamografías. El método más comúnmente usado, lo representa la estereotaxia que consiste en la localización de lesiones mediante colocación de agujas percutáneas para orientar al cirujano que realiza la biopsia. Más recientemente los avances tecnológicos permiten de una forma mínimamente invasiva, evitar las biopsias quirúrgicas en quirófano y disminuir los costos ⁴.

Se han desarrollado instrumentos como el mamotomo que permite obtener biopsias guiadas con estereotaxia en un sistema de vacío aspirativo que permite recolectar una mayor cantidad de tejido para el diagnóstico. Con estos instrumentos se persigue obtener muestras para el diagnóstico con márgenes libres suficientes, capaces de hacer innecesaria las exéresis quirúrgicas ulteriores ⁵.

Para el desarrollo de este estudio se realizó una revisión bibliográfica de la radiología anatómica de la mama, se describieron las lesiones sospechosas en la mama que ameriten el estudio y se conceptualizo la estereotaxia.

Este trabajo es de tipo documental y su propósito es establecer la estereotaxia como método diagnóstico de cáncer de mama

La importancia de este tema es establecer como la mamografía no solo se limita a visualizar la morfología de las estructuras mamarias desde un punto de

vista radiológico si no como este estudio ha evolucionado y ha ampliado su empleo en procedimientos como la estereotaxia para la obtención de muestras histológicas (biopsia), demostrando así como la imagenología promueve innovadores procedimientos con otros campos de la salud con un fin común, el cual es ayudar a pacientes que necesiten o requieran de esta técnica para confirmar o descartar una patología siendo nuestro enfoque el cáncer de mama. De manera que se logre informar a la población sobre dicho método diagnóstico o examen complementario en el diagnóstico de esta enfermedad.

Radiología Anatómica de la Mama

Las mamas son glándulas epiteliales de origen ectodérmico, cuya función específica es la producción de leche. Se encuentran localizadas en la pared anterior del tórax entre el segundo y sexto arco costal anterior a los músculos pectorales. El tejido mamario puede extenderse hacia la axila y hacia el tejido subcutáneo de la pared abdominal. La aponeurosis del pectoral mayor, dividida en hoja profunda y superficial, envuelve al tejido mamario. Entre ellas se encuentran tabiques fibrosos, llamados ligamentos de Cooper, los cuales proveen un esqueleto fibroso.

La mama está compuesta por la piel, el tejido subcutáneo y el tejido mamario, formado por parénquima y estroma. El parénquima se divide en 15 a 20 lóbulos de glándulas tubuloalveolares ramificadas. Los lóbulos, separados por bandas fibrosas de tejido conectivo que se irradian desde el pezón, se dividen en lobulillo. La unidad histopatológica básica es la unidad terminal ductolobulillar. En ella tiene la producción de leche, y es también el sitio donde se origina la mayoría de los procesos benignos y malignos. El lobulillo está compuesto por el conducto terminal intralobulillar y los alveolos.

La cantidad de parénquima, estroma y tejido graso es muy variable entre los individuos y en una misma persona a lo largo de su vida, por lo que existe una gran variación en la mamografía normal ⁶.

La anatomía de la mama y las características de su tejido dificultan la obtención de sus imágenes. La mama joven es densa y es más difícil conseguir imágenes a causa del tejido glandular. La mama adulta tiene una mayor cantidad de grasa y obtener imágenes de ella resulta más fácil.

La mama normal está constituida por tres tejidos principales fibroso, glandular y adiposo (graso). En una mujer premenopáusica, los tejidos fibrosos y glandulares están estructurados en varios conductos, glándulas y tejidos conjuntivos. Estos se encuentran rodeados por una fina capa de grasa. El aspecto radiográfico analógico de los tejidos glandular y conjuntivo es de una densidad óptica alta.

La mama posmenopáusica se caracteriza por la degeneración de su tejido fibroglandular y por el incremento del tejido adiposo. Este último aparece oscuro en la radiografía, con una densidad óptica mayor y requiere menor exposición ⁷.

Lesiones Sospechosas en la Mama

1. Nódulos/masas:

El sistema BI-RADS lo define como una lesión ocupante de espacio vista en dos proyecciones diferentes. Si una masa se ve en una única proyección, se denomina densidad hasta que su carácter tridimensional haya sido confirmado (con otras proyecciones adicionales).

La descripción mamográfica de los nódulos se realiza en función de tres descriptores: forma, contorno y densidad respecto al parénquima circundante (tabla 1)

Tabla Nº1 - Descripción mamográfica de nódulos según sistema BIRADS

Forma	Contorno	Densidad
Redondeada	Bien Definido	Superior
Oval	Oscurecido	Similar
Lobulada	Mal definido	Inferior
Irregular	Microlobulado	
Espiculado		

Fuente: Aibar, Santalla, López- Criado, González–Pérez, 2010

El concepto de nódulo se aplica tanto a lesiones sólidas como quísticas, aunque en la mamografía no debe asumirse a priori hasta que no sea confirmado en estudio ecográfico.

2. Densidad asimétrica focal y distorsión arquitectural

En ausencia de antecedentes traumáticos o quirúrgicos, la distorsión de la arquitectura es sospechosa de malignidad.

2.1 Tejido mamario asimétrico: Representa mayor volumen o densidad de tejido mamario en una mama con respecto a la mama contralateral en la misma área. A menudo representa una variante de la normalidad o es secundario a cirugía previa. En ocasiones son necesarias proyecciones mamográficas complementarias. Si no existe anomalía palpable, no necesita pruebas complementarias a la mamografía de despistaje.

2.2 Densidad asimétrica focal: Es una densidad volumétrica de tejido visualizada en dos proyecciones mamográficas con morfología similar y carece de bordes. Se cataloga como una lesión probablemente benigna (BI-RADS 3). Puede representar una variante de la normalidad o ser debida a cirugía, traumatismo, tratamiento hormonal sustitutivo o CM. Se debe comparar con

mamografías previas para decidir el manejo de la paciente. La ecografía mamaria es de gran utilidad.

2.2.1 Distorsión arquitectural: Se utiliza esta terminología cuando se observa una alteración de la arquitectura mamaria normal sin observar nódulos. Representa una reorganización del tejido mamario hacia un punto excéntrico del pezón. Se considera una lesión BI-RADS 4. Puede ser debida a cirugía, biopsia, traumatismo, cicatriz radial o CM. Existen espiculaciones que radian de un punto común, creando la imagen típica de “una estrella”.

3. *Microcalcificaciones*

Según el sistema BI-RADS, la descripción de las microcalcificaciones se realiza según su morfología y distribución en el parénquima mamario. El descriptor principal es el tipo según el grado de sospecha (morfología) y el modificador, la distribución. Clasificación por el grado de sospecha

3.1 Típicamente benignas: se visualizan con más facilidad que las calcificaciones de aspecto maligno. Las calcificaciones claramente benignas, no es necesario mencionarlas siempre en el informe mamográfico, a no ser que el radiólogo piense que pueden malinterpretarse por otros profesionales.

3.1.1 Cutáneas o dérmicas: Localización típica junto al pliegue inframamario. Puede confirmarse su origen cutáneo realizando proyecciones con incidencias tangenciales a la piel.

3.1.2 Vasculares: calcificaciones tubulares o huellas paralelas “en raíles de tren”.

3.1.3 Groseras o “en palomitas de maíz”: por involución de fibroadenomas

3.1.4 Calcificaciones lineales grandes o con forma de barra: se aprecia en la enfermedad secretora, mastitis de células plasmáticas y ectasia ductal. Son las únicas calcificaciones de origen ductal y con carácter benigno. Distribución ductal, orientándose hacia el pezón difusa uni o bilateral.

3.1.5 Redondeadas: 0,5-1mm, de contornos bien definidos. De distribución difusa en acinos glandulares. Si se presentan en mamas grasas, son consecuencia de la involución del tejido glandular. Si se encuentran en mamas densas, se asocian a adenosis esclerosante.

3.1.6 En cáscara de huevo o en anillo: suelen depositarse en la pared de los quistes.

3.1.7 Leche cálcica: Depositadas en macro o microquistes.

3.1.8 Con centro radiotransparente: se producen por áreas de necrosis grasa.

3.1.9 Sutúrales: depósito de calcio sobre el material de sutura. Frecuente en mamas sometidas a radioterapia tras cirugía.

3.1.10 Distróficas: presentan morfología irregular. Tamaño >0,5mm. En mamas sometidas a radioterapia o a traumatismo.

3.1.11 Punteadas: tamaño < 0,5mm y contorno definido. Ante un grupo aislado de microcalcificaciones puntiformes, se puede recomendar realizar un control avanzado o incluso biopsia si son de nueva aparición o ipsilaterales a un cáncer.

3.2 Sospecha Intermedia:

3.2.1 Calcificaciones amorfas: son demasiado pequeñas como para clasificar su morfología. Si son de distribución agrupada, pueden justificar una biopsia.

3.3 Alta sospecha: suelen ser de pequeño tamaño y espiculadas.

3.3.1 Heterogéneas/pleomórficas: son más visibles que las amorfas. Tamaño <0,5mm

3.3.2 Lineales y ramificadas: calcificaciones delgadas, irregulares y discontinuas <0,5mm. Su apariencia sugiere moldes de un conducto irregular afectado por cáncer de mama.

3.4 Clasificación por distribución

3.4.1 Agrupadas o en racimos: cuando se concentran en un volumen de tejido pequeño.

3.4.2 Lineal: Son calcificaciones dispuestas en "fila india". Sugieren malignidad.

3.4.3 Segmentaria: su distribución sugiere el depósito en los conductos y en sus ramificaciones y sugiere la posibilidad de que se trate de un carcinoma que se está extendiendo o multifocal.

3.4.4 Regional: calcificaciones dispersas en un gran volumen de tejido mamario (>2 cc).

3.4.5 Difusa: difusión uniforme por todo el parénquima mamario. Suelen ser benignas y bilaterales ⁸.

En este mismo orden y dirección existen estudios que han caracterizados estas lesiones no palpables de la mama, entre los que se encuentra el de Quiñones, Rodríguez y Campos en el 2015, titulada Caracterización de las lesiones no palpables de la mama. Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en pacientes femeninas con lesiones no palpables de mama desde febrero de 2009 a febrero de 2014 en el Servicio de Cirugía del Hospital General Docente "Dr. Enrique Cabrera". La muestra fue de 65 pacientes, se clasificó según Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS). Las variables estudiadas fueron: edad, hallazgos mamográficos y anatomopatológicos. Se calculó la asociación a la malignidad mediante el Riesgo Relativo (RR) y el Odd Ratio (OR) con un intervalo de confianza (IC) de 95%. Se encontraron 18 (27,7%) lesiones malignas y 47 (72,3%) lesiones benignas. El mayor número de casos (52,3%) se registró en el grupo de 50-64 años. Se observaron 25 imágenes nodulares, 31 microcalcificaciones, asociación de ambos 7 y 2 distorsiones del patrón mamario. Los nódulos mostraron mayor asociación al

cáncer de mama (36%), seguido por las microcalcificaciones (25,8%), predominó el carcinoma ductal 72,2%⁹.

Este estudio da una idea de lo común que pueden llegar a ser estas lesiones no palpables de la mama en las mujeres al llegar a cierta edad, partiendo de una edad comprendida entre los 50-64 años y por ello es importante la estereotaxia ya que permite tomar una biopsia de estas lesiones para descartar una lesión benigna de una maligna, teniendo en consideración que los nódulos y las microcalcificaciones muestran una mayor asociación al cáncer de mama.

La Estereotaxia

Es el uso de una computadora y un aparato explorador para crear imágenes de tres dimensiones. Este método se puede guiar una biopsia, enviar radiación externa o insertar implantes de radiación¹⁰.

La mayoría de las mesas estereotáxicas se han diseñado para que la paciente se mantenga en pronación y en consecuencia se encuentre más estable. La mama de la paciente pende a través de un agujero circular y es sostenida entre la almohadilla compresiva y la grilla de Bucky.

Después de alinear la lesión mamográfica que se ha de someter a biopsia dentro de la ventana operativa de 5 cm x 5 cm, mediante radiografía se obtienen proyecciones descentradas 15 grados a la derecha y a la izquierda del eje central de la mama. Luego la computadora calcula la profundidad de la lesión utilizando las dos proyecciones obtenidas desde diferentes ángulos en el mismo plano y genera las coordenadas de la lesión de acuerdo con la selección del observador en el interior del espacio volumétrico de la mama. Este análisis computarizado tridimensional se coloca nuevamente en la mesa estereotaxica, donde pequeños motores ajustan la posición vertical y horizontal del deslizador para biopsia (coordenadas X e Y). Luego el operador selecciona la profundidad o coordenada Z.

Se aplica anestesia local y se efectúa una pequeña incisión punzante para insertar la aguja de biopsia. La posición de la aguja en el interior de la lesión se confirma mediante dos proyecciones descentradas (offset). Esta maniobra permite obtener una biopsia cilíndrica adecuada a una distancia ± 1 mm de la localización de la aguja en la imagen. Si se utiliza el sistema TruCut, la aguja se dispara con una pistola de doble resorte y después del disparo se obtienen radiografías. La toma de muestras core múltiples requiere la alineación y el redisparo de la aguja en otros sitios de la lesión. Algunos sistemas de desarrollo más reciente (Biopsys o ABBI) permiten tomar una muestra de la lesión a través de un solo sitio central.

Una vez completado el procedimiento por lo general se obtiene una imagen axial para compararla con la imagen inicial y confirmar que el muestreo ha sido adecuado. Cuando se realizan biopsias de microcalcificaciones, las muestras se confirman por radiografías del espécimen tisular¹¹.

Equipo Estereotáxico

La máquina especializada en mamografías utilizada para este procedimiento es similar a la unidad de mamografías empleada para realizar mamografías de diagnóstico.

Una unidad de mamografía consiste en una caja rectangular que contiene el tubo que genera los rayos X. La unidad se utiliza exclusivamente para los exámenes de rayos X en la mama, con accesorios especiales que permiten que sólo la mama se quede expuesta a los rayos X. Conectado a la unidad se

encuentra un dispositivo que sostiene y comprime la mama y la posiciona para poder obtener imágenes de diferentes ángulos.

En la mayoría de las instalaciones, una mesa de examen especialmente diseñada le permitirá recostarse boca abajo o en decúbito prono con las mamas ubicadas libremente expuestas en una abertura de la mesa. La mesa luego se eleva y se lleva a cabo el procedimiento de biopsia por debajo de la mesa. En otros centros, el procedimiento se podría llevar a cabo mientras la paciente se encuentra sentada en una silla.

Se utilizará uno de dos instrumentos:

- Un dispositivo asistido por vacío (BAV), un instrumento activado por vacío que utiliza presión para extraer el tejido hacia la aguja.
- Una aguja de núcleo, también llamada aguja automática, accionada por resorte, que consiste de una aguja interna conectada a una batea, o recipiente poco profundo, cubierta por una funda y adherida a un mecanismo accionado por resorte.

Otros equipamientos estériles involucrados en este procedimiento incluyen jeringas, esponjas, fórceps, escalpelos y una copa de muestras o portaobjetos¹².

Indicaciones para la biopsia estereotáctica

Las indicaciones para la biopsia estereotáctica son las mismas que para la localización con aguja dirigida por mamografía. En ambos casos el objetivo esencial consiste en el diagnóstico tisular de un foco no palpable de microcalcificaciones o una radio-opacidad detectada en la mamografía y que se considera lo suficientemente sospechosa para justificar una biopsia. La biopsia estereotáctica se encuentra indicada especialmente en casos de focos múltiples en distintos cuadrantes de la mama, dado que las incisiones punzantes pequeñas (2 a 3 mm) se toleran mucho mejor que varias biopsias a cielo abierto después de la localización con aguja.

Una característica distintiva de la biopsia estereotáctica consiste en la posibilidad de obtener una muestra de una lesión visualizada exclusivamente en una proyección de la mamografía estándar con dos proyecciones; es decir, el área sospechosa se puede apreciar en la proyección mediolateral o en la proyección craneocaudal pero no se detecta en ambas proyecciones. Dado que el abordaje estereotaxico permite obtener dos imágenes desde distintas perspectivas en un mismo plano, es posible el muestreo de una lesión observada solamente en una proyección mamográfica.

La tecnología estereotaxica también es útil para el muestreo de una lesión sospechosa en la vecindad de una prótesis mamaria. Este enfoque es más seguro que la localización por aguja “a ciegas” con la mano libre y la colocación de un alambre en la lesión. La visualización frecuente de la lesión y el implante mamario durante el procedimiento estereotáxico permite la

colocación más precisa de la aguja y se reduce el riesgo de perforación del implante.

Además la biopsia estereotáxica puede estar indicada para el muestreo de una lesión que no sea suficiente para considerar una biopsia mamaria a cielo abierto con localización por aguja pero que induzca al radiólogo a recomendar “un seguimiento radiológico dentro de 4 a 6 meses”. Cuando se le informa a la paciente que se encontró una alteración que no es lo bastante sospechosa para pensar en un cáncer pero que requiere una nueva evaluación en corto tiempo, la ansiedad puede llevarla a insistir en un examen histopatológico para descartar un cáncer. En ese caso, la biopsia estereotáxica que conlleva una morbilidad y consecuencias estéticas mínimas, permite establecer el diagnóstico y aliviar la ansiedad de la paciente.¹¹

Existen en la literatura estudios en los que ha evaluado la aplicación de las mesas de estereotaxia, entre esos estudios se encuentran el de Marquez, et al; publicada en el 2014 titulada Biopsia de mama guiada por estereotaxia. experiencia en clínica de mamas de Barquisimeto, la población y muestra del estudio estuvo constituida por 1.382 pacientes, las cuales posterior a la mamografía bilateral de alta resolución con dos proyecciones, además de proyecciones adicionales de compresión focal y magnificación, se determinó la presencia de alteraciones de sospecha, ubicadas en las categorías BI-RADS 4 A-B-C y 5 de carácter subclínico y sin expresión en la exploración ecográfica ya sea por microcalcificaciones, distorsión de la arquitectura, nódulos o densidades asimétricas, a lo cual la biopsia dirigida por estereotaxia se empleó para confirmar la naturaleza maligna sospechada en los estudios de imagen. Se realizó una correlación histológica y radiológica en coordinación con el servicio de anatomía patológica de la clínica de mamas, que interpretó los especímenes obtenidos en la biopsia. El reporte de anatomía patológica se correlacionó contundentemente con los hallazgos por imagen. Este trabajo concluyo que el grupo de edad donde se realizó el mayor número de biopsias de mama guiadas por estereotaxia fue el de 41-50 años (46,1 %), solo se realizó el procedimiento en un 8,7 % de pacientes menores de 40 años. Las pacientes con resultado en mamografía BIRADS IVA y IVB fueron las principales categorías para decidir realizar biopsia mamaria guiada por estereotaxia, con un 43 % y 34 % respectivamente. El principal hallazgo mamográfico de sospecha por lo cual se indicó biopsia de mama guiada por estereotaxia Fueron las microcalcificaciones en un 66,7 5 %. La principal lesión de sospecha observada por mamografía por lo cual se decidió realizar biopsia por estereotaxia en todos los grupos de edad fueron las microcalcificaciones . El reporte histológico de las pacientes que se les realizó biopsia de mama guiada por estereotaxia resultó benignidad para el 71,66 % de los casos, un 21,21 % fue de enfermedad proliferativa mamaria y 7,33 % de patología maligna. Un 10,98 % de las pacientes que se les realizó biopsia de mama guiada por estereotaxia por presencia de microcalcificaciones de sospecha en la mamografía resultó patología maligna ¹².

Partiendo del presente estudio tenemos que gracias a la aplicación de las mesas de estereotaxia se hace posible la realización de esta técnica diagnóstica que permite identificar un cáncer de mama en mujeres, siendo en

este estudio las microcalcificaciones unas de la principales razones de la realización de procedimiento.

Así mismo Casas, et al; en el 2016 publicaron un trabajo titulado Biopsia de microcalcificaciones de mama bajo guía estereotáxica. Factores que influyen en los resultados, en el cual se revisaron retrospectivamente 173 biopsias en mesa prona guiadas por estereotaxia con aguja de vacío 9G, de enero de 2008 a julio de 2012, con correlación histológica de las cirugías o seguimiento con mamografía. Se calcularon los falsos negativos, las infravaloraciones y la sensibilidad. Los resultados se relacionaron con el número de cilindros obtenidos, la presencia de microcalcificaciones y el tamaño de la lesión. Se realizaron 173 biopsias en 169 pacientes, excluyéndose 7 biopsias por carecer de seguimiento o de diagnóstico histológico definitivo; finalmente se evaluaron 166 biopsias. Se intervinieron 104 casos (40 benignas, una de alto riesgo, 63 malignas) y se hizo seguimiento mamográfico en 62. En 140 casos (84,3%) se obtuvieron microcalcificaciones, en 14 (8,4%) estaban ausentes y en 12 (7,2%) se hallaron en escaso número (<3). Hubo 7 falsos negativos (8,6%), en 5 de los cuales no se obtuvieron microcalcificaciones, con un diámetro de las lesiones de 5-13mm, extrayéndose entre 7-24 cilindros, y 13 infravaloraciones (7,8%), con un diámetro de 5-25mm, obteniéndose 7-20 cilindros. La sensibilidad del método fue de un 91,4%. La presencia o ausencia de microcalcificaciones y el número de cilindros fueron estadísticamente significativos en relación con los falsos negativos¹³.

Finalmente este estudio nos muestra que existen factores que influyen en los resultados de las biopsias de microcalcificaciones tomadas bajo guía estereotáxica, ya que es esencial obtener microcalcificaciones en los cilindros, debido a que su ausencia puede aumentar la tasa de falsos negativos de forma significativa.

Conclusión

En la actualidad, el manejo de lesiones mamarias ha evolucionado considerablemente a través de los años gracias al uso de equipos de alta tecnología que contribuye no solo al hallazgo de estas lesiones, sino también a su ubicación y en muchos casos, a su forma. Por ello basándonos en la investigación realizada y en toda la información citada establecemos la estereotaxia como método diagnóstico de cáncer de mama, especialmente en las lesiones no palpables encontradas mediante mamografía.

La estereotaxia ha sido de gran ayuda y eficacia para el estudio y diagnóstico de cáncer de mama en los últimos tiempos, ya que este permite la realización de una exploración de la zona mamaria de una manera menos invasiva, es decir, sin someter al paciente a una intervención quirúrgica, y disminuyendo así las futuras secuelas y marcas en la paciente posterior a la realización del estudio.

La Imagenología a través de su evolución ha ampliado su uso en procedimientos como la estereotaxia, contribuyendo a que el estudio mamográfico no solo permita la localización de lesiones, sino también la extracción de muestras que permitirán diagnosticar la gravedad de la lesión que allí se localiza, produciendo así una gran posibilidad de detección temprana de cáncer, ayudando así mismo a la paciente a tener un proceso menos traumático y más llevadero.

Recomendaciones

1. Se recomienda a las mujeres mayores de 35 años un chequeo médico y la realización de una mamografía, en forma de prevención para la detección temprana de un cáncer de mama y así poder ayudar a disminuir su desarrollo.
2. La estereotaxia se recomienda para la extracción de pequeñas muestras histológicas de lesiones en la mama y descartar lesiones malignas como el cáncer; mediante el uso de agujas guiadas por mamografía, siendo ésta menos invasiva y más económica que una biopsia quirúrgica.
3. Se debe dar a conocer toda la información sobre la estereotaxia, proporcionar toda la información requerida, todo el procedimiento a parte de sus ventajas y desventajas a los pacientes que desean realizarse este estudio para que este bien informado y se sienta seguro en caso de realizarse este procedimiento.
4. El técnico imagenólogo a la hora de realizar el estudio debe explicar detalladamente al paciente todos los pasos a seguir para su posicionamiento, también mantenerlo informado sobre el estudio, como se realiza y que puede sentir durante y después de la realización del mismo; para que el paciente se sienta cómodo y seguro.
5. Una buena relación técnico-paciente es óptima para realizar cualquier estudio, así el paciente siente la confianza y mantiene la calma, y se evita la incertidumbre y la ansiedad. Unas buenas instrucciones por parte del técnico y la colaboración del paciente harán el estudio más rápido y eficaz.
6. La estereotaxia es un procedimiento que no tiene mayor riesgo, pero en caso de que exista la presencia de algún síntoma o complicación después del estudio se recomienda acudir al médico lo más pronto posible para ser evaluado y tomar las medidas necesarias

Bibliografías

1. Sociedad Española de Oncología Médica Madrid, España [actualizado el 24 de mar 2015; citado el 18 nov 2016]. Disponible en: <http://www.seom.org/es/informacion-sobre-el-cancer/info-tipos-cancer/cancer-de-mama-raiz/cancer-de-mama?start=1#content>
2. Gomez I. Cancer de Mama. Portales médicos [En línea] [actualizado el 7 nov 2007; citado el 18 nov 2016]. Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articles/809/1/Cancer-de-mama.html?no_redirect=true
3. Liberman L. Percutaneous image-guided core breast biopsy [En línea] [actualizado el 3 may 2002; citado el 19 nov 2016]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12117188>
4. Leborgne R. Diagnóstico radiológico de las afecciones mamarias. En: Uriburu JV, editor. La mama. Buenos Aires: Editorial Científica Argentina; 1957.p.52-63
5. Celis R. Avances en el diagnóstico del cáncer de la mama. Importancia de la pesquisa y diagnóstico precoz. Reflexiones sobre el problema en Venezuela. [En línea] [Actualizado mar 2001; citado el 26 nov 2016]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0367-47622001000300013
6. Casanova R, Pedrosa C. Diagnóstico por Imagen, 2 ed. Madrid: McGraw-Hill 2000 Pag 1268
7. Bushong S. Manual de Radiología Para Tecnicos, 10 ed. Barcelona: Elsevier 2013 Pag 370-371
8. Aibar L. Clasificación radiológica y manejo de las lesiones mamarias. [En línea] [Actualizado 20 julio 2010; citado el 2 enero 2017]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-ginecologia-obstetricia-7-articulo-clasificacion-radiologica-manejo-las-lesiones-S0210573X10001231?referer=buscador>
9. Quiñones L. Caracterización de las lesiones no palpables de la mama. [En línea] [Actualizado 05 nov 2015; citado el 20 enero 2017]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2015000600005
10. cancer.gov, Diccionario de Cancer [En línea] [actualizado el 5 abr de 2016; citado el 2 enero 2017]. Disponible en : <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario?cdrid=46599>
11. Bland K, Copeland E. La Mama. Manejo Multidisciplinario de las Enfermedades Benignas Y Malignas, 2 ed. Buenos Aires: Panamericana 2013, pag 712-714

12. Marquez M, Rivas J, Uribe J, Menolascino F, Rodríguez J, Pérez. Biopsia de mama guiada por estereotaxia. Experiencia en clínica de mamas de Barquisimeto. [En línea] [Actualizado 09 febr 2014; citado el 20 enero 2017]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/3756/375633970004/>
13. Casas L. Biopsia de microcalcificaciones de mama bajo guía estereotáctica. Factores que influyen en los resultados. [En línea] [Actualizado 22 marzo 2016; citado el 2 enero 2017]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-senologia-patologia-mamaria-131-articulo-biopsia-microcalcificaciones-mama-bajo-guia-S0214158216300019?referer=buscador>