



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN CITOTECNOLOGÍA
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



**PAAF DE UNA CITOLOGIA MAMARIA COMO DIAGNOSTICO DE
UNA CONDICION FIBROQUISTICA**

**AUTORA:
DEBORAH MELERO
TUTORA:
CARMELINA TINO**

VALENCIA, JUNIO 2017



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN CITOTECNOLOGÍA
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Los suscritos miembros del jurado designado para examinar el Informe Monográfico titulado:

**PAAF DE UNA CITOLOGIA MAMARIA COMO DIAGNOSTICO DE
UNA CONDICION FIBROQUISTICA**

Presentado por la bachiller:

DEBORAH MELERO C.I.V- 25.754.073

Hacemos constar que hemos examinado y aprobado el mismo, y que aunque no nos hacemos responsables de su contenido, lo encontramos correcto en su calidad y forma de presentación.

Fecha: _____

Profesor

Profesor

Profesor



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN CITOTECNOLOGÍA
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD



**PAAF DE UNA CITOLOGÍA MAMARIA COMO DIAGNÓSTICO DE
UNA CONDICIÓN FIBROQUÍSTICA**

Línea de Investigación: “Estudios morfológicos normales y patológicos”.

AUTORA:
DEBORAH MELERO
TUTORA:
CARMELINA TINO
ANO: 2017

RESUMEN

Se realizó una investigación, sobre la citología como técnica tomándose la aspiración con aguja fina (PAAF) además se estudió la condición fibroquística que consiste en cambios comunes y benignos en los tejidos de las mamas. Siendo la PAAF, también biopsia, punción por aguja fina; es la biopsia obtenida mediante la punción con una aguja de escaso calibre conectada a una jeringa, a través de la cual se extraen grupos de células que pueden aparecer aisladas o conservando cierta organización. En cuanto al objetivo general se planteó Evaluar las características de la PAAF de una citología mamaria como diagnóstico de una condición fibroquística, Y como objetivos específicos: describir la PAAF como técnica de diagnóstico ante una condición fibroquística; además de explicar el uso de la PAAF como diagnóstico de benignidad en una condición fibroquística y lesiones mamarias. Se usó una metodología, basada en un estudio de origen documental, de tipo descriptivo monográfico, para lograr así el desarrollo de criterios de evaluación que permitan aportar soluciones al problema planteado. Además, se elaboró un marco teórico-conceptual para formar un cuerpo de ideas y se revisó documentos, revistas científicas, entrevistas a especialistas en el área, con el fin de aumentar el grado de certeza para los estudiantes de citotecnología y que además, reúna las condiciones de fiabilidad y objetividad documental. Como conclusión la PAAF, posee como principal propósito, luego de aplicada en las mamas llegar mediante su uso a un diagnóstico de benignidad o malignidad de las lesiones mamarias.

Palabras Clave: Glándula mamaria, Punción Aspiración con aguja fina (PAAF), Citología, Lesiones Mamarias.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
T.S.U. EN CITOTECNOLOGÍA**



METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**PAAF OF A MAMARIA CITOLOGY AS DIAGNOSIS OF A
FIBROQUISTIC CONDITION**

Línea de Investigación: “Normal and pathological morphological studies”

**AUTORA:
DEBORAH MELERO
TUTORA:
CARMELINA TINO
ANO: 2017**

SUMMARY

An investigation was carried out on cytology as a technique with fine needle aspiration (PAAF). In addition, the fibrocystic condition was studied, which consists of common and benign changes in the tissues of the breasts. Being PAAF, also biopsy, fine needle puncture; Is the biopsy obtained by puncture with a needle of small caliber connected to a syringe, through which are extracted groups of cells that may appear isolated or keeping some organization. The general objective was to evaluate the characteristics of the PAAF of a mammary cytology as a diagnosis of a fibrocystic condition, and as specific objectives: to describe PAAF as a diagnostic technique for a fibrocystic condition; In addition to explaining the use of PAAF as a diagnosis of benignity in a fibrocystic condition and breast lesions. A methodology was used, based on a study of documentary origin, of a monographic descriptive type, in order to achieve the development of evaluation criteria that allow to provide solutions to the problem posed. In addition, a theoretical-conceptual framework was developed to form a body of ideas and documents, scientific journals, interviews with specialists in the area were reviewed, in order to increase the degree of certainty for cytotechnology students and also to gather the Conditions of reliability and documentary objectivity. As a conclusion, the PAAF has as its main purpose, after being applied to the breasts, to reach a diagnosis of benignity or malignancy of the mammary lesions.

Key Words: Mammary Gland, Fine needle aspiration (PAAF), Cytology, Mammary Injuries.

INTRODUCCIÓN

La citología aspirativa con aguja fina (PAAF), llamada indistintamente también biopsia, punción por aguja fina; es la biopsia obtenida mediante la punción con una aguja de escaso calibre conectada a una jeringa, a través de la cual se extraen grupos de células que pueden aparecer aisladas o conservando cierta organización; células que se extienden sobre una laminilla y que permiten establecer patrones para el diagnóstico citológico, con objeto de separar las lesiones benignas de las malignas¹. Este método se introdujo por primera vez en el siglo XIX por Kun (1847) y a mediados del mismo siglo fue utilizada por James Paget para el diagnóstico de tumores mamarios. Es un proceder ambulatorio de fácil realización y resultado rápido, económico, mínimamente invasivo, bien tolerado, que no favorece la diseminación tumoral y sus complicaciones son mínimas; tales ventajas contribuyen a que se emplee ampliamente en todo el mundo².

Debido a que las mamas, se presentan como una pareja de glándulas situadas en la parte media del tórax. Atendiendo a sus características histológicas son glándulas sudoríparas altamente especializadas formadas por alrededor de 15-20 unidades lobulares con sus canales excretores, los conductos galactóforos, separadas unas de otras por tejido conjuntivo denso y mucho tejido adiposo. Su estructura varía con el sexo, la edad y las condiciones fisiológicas del organismo.³ La mayor parte de las enfermedades de la mama se presentan como protuberancias o masas palpables, las cuales despiertan en las pacientes una preocupación por la posible presencia de un cáncer de mama. Afortunadamente la mayoría de éstas resultan ser benignas, la más frecuente es la enfermedad fibroquística, enfermedad que se estima afecta aproximadamente del 50 al 90% de las mujeres en edad reproductiva como consecuencia, la mayoría de las veces, debido a trastornos hormonales.⁴

De allí, la necesidad de emplear métodos específicos⁵, que permitan realizar un diagnóstico temprano, eficaz y certero de esta patología, con el fin de mejorar la calidad de vida de las mujeres afectadas. Entre las técnicas de diagnóstico empleadas destaca la (PAAF), la cual se define como un método simple, inocuo, indoloro, rápido, eficaz y de bajo costo que permite un estudio citológico detallado de las lesiones mamarias, así como también una evaluación de gran especificidad y sensibilidad diagnóstica. Esta importante técnica constituye el primer paso de detección del cáncer mamario; sin embargo, para que sea totalmente efectiva, requiere ser correlacionada con otros métodos, como el examen físico, radiodiagnóstico y el estudio histopatológico, siendo este último más confiable para el diagnóstico de las lesiones mamarias. Lamentablemente, en nuestro país, la ausencia de un sistema organizado de correlación clínica, histológica y citológica, así como la inadecuada toma de la muestra para el estudio citológico y la subvaloración de la citología mamaria, entre otros; impide que esta correlación se lleve a cabo en su totalidad, lo que le resta un valor significativo al método de PAAF⁶.

Del análisis precedente, surge la inquietud de realizar un estudio con el fin de establecer las características del cáncer de mama, correlacionando dos importantes métodos de diagnóstico, como son la citología y la biopsia, con el fin de procurar al paciente un diagnóstico integral y por ende un mejor tratamiento, que puede asegurarle una mejor calidad de vida. Entre los principales objetivos de la presente investigación “PAAF de una citología mamaria como

diagnóstico de una condición fibroquística.” se encuentran los siguientes Objetivos: como general Evaluar las características del PAAF de una citología mamaria como diagnóstico de una condición fibroquística. Como Objetivos específicos: Señalar las características citomorfológicas de una condición fibroquística; seguidamente, Describir la PAAF como técnica de diagnóstico ante una condición fibroquística; además de Explicar el uso de la PAAF como diagnóstico de benignidad en una condición fibroquística y lesiones mamarias.

Esta investigación se hace importante en el campo científico en el sentido que aporta conocimientos vivos de la técnica e ilustra las características propias de la aplicación de la práctica. Entre ellas se encuentra que tiene como carácter fundamental el proceder ambulatorio de fácil realización y resultado rápido, económico, mínimamente invasivo, bien tolerado, que no favorece la diseminación tumoral y sus complicaciones son mínimas; tales relaciones contribuyen a que se emplee ampliamente en todo el mundo⁶.

Por la gran influencia social y humana que tienen las neoplasias de mama, sobre todo el cáncer y teniendo en cuenta su elevada morbilidad y mortalidad en el medio, se realiza esta investigación con el objetivo de evaluar las características de la PAAF de una citología mamaria⁶. Basándose en un estudio de origen documental, de tipo descriptivo monográfico, inmerso en el enfoque metodológico de estudios morfológicos normales y patológicos para lograr así el desarrollo de criterios de evaluación que permitan aportar soluciones al problema planteado. Se estudió la técnica citológica e histológica de las lesiones mamarias, recabándose alta correspondencia entre el diagnóstico citológico e histológico en las enfermedades mamarias tanto benignas como malignas; además de elevados índices de sensibilidad, especificidad y eficacia.

Además, se elaboró un marco teórico-conceptual para formar un cuerpo de ideas sobre el objeto de estudio y descubrir respuestas a determinadas interrogantes a través de la aplicación de procedimientos documentales, tales como, revisión de documentos, revistas científicas, entrevistas a especialistas en el área, con el fin de aumentar el grado de certeza de que la información reunida será de interés para los estudiantes de citotecnología y que además, reúne las condiciones de fiabilidad y objetividad documental. Este estudio se dedica al análisis de una presunta relación entre algún factor o característica sospechosa y el desarrollo de cierto padecimiento. En el cual se analizó la efectividad de la (PAAF); que se realiza generalmente a pacientes femeninas con afecciones mamarias⁷.

CARACTERÍSTICAS CITOMORFOLÓGICAS DE UNA CONDICIÓN FIBROQUISTICA.

Como primer objetivo específico se tiene el señalar las características citomorfológicas de una condición fibroquística. La enfermedad fibroquística de mama, es una condición común, no cancerosa se caracteriza por los senos abultados y dolorosos, que puede empeorar poco antes de la menstruación. Las características citomorfológicas de una condición fibroquística macro y microscópicamente se despliegan comenzando en analizar la condición fibroquística de la glándula mamaria (como se ha sugerido que debe ser llamada esta enfermedad) consiste en un incremento en la reactividad del tejido normal de la glándula mamaria acompañado de una serie de cambios histológicos progresivos y regresivos, consecutivos a un desequilibrio hormonal intrínseco en presencia de factores titulares permisivos⁷.

La respuesta clínica varía de forma individual y se caracteriza por: a) mastalgia, que se acentúa en el periodo premenstrual, pero que puede continuar durante todo el ciclo; b) nódulos localizados o discriminados en ambas mamas y c) tensión mamaria. En algunos casos esta sintomatología interfiere con la vida normal, produciéndose angustia y ansiedad progresiva. Inclusive puede encontrarse lesiones pre malignas que deberían ser consideradas por el médico tratante de una forma especial. Estas condiciones suelen ser referidas en la literatura como mastopatías benignas, enfermedad fibroquística, mazoplasia, displasia, adenosis esclerosante, papilomatosis canalicular, metaplasia apocrina, mastitis quística crónica, enfermedad macroquística hiperplasia mioepitelial⁷.

Tales denominaciones demuestran lo heterogéneo de este proceso y los diferentes grados evolutivos, que en sus fases finales constituyen una verdadera enfermedad mamaria. Muchas son las observaciones que han llevado a pensar que esta dolencia sea dependiente de la actividad hormonal. Como se sabe esta condición es propia de la mujer hormonalmente activa que cicla en forma regular; y es menos frecuente encontrar formas avanzadas de este proceso en mujeres anovulatorias⁷.

En cuanto a la enfermedad fibroquística, se señala que la afección benigna más frecuente de la glándula mamaria, de patología polimorfa y aspectos clínicos variables dependiendo del momento evolutivo de la mujer (edad, embarazo, ciclo menstrual, posmenopausia, otros). Esta característica de su patología ha originado una gran variabilidad de los términos para identificarla tales como: enfermedad fibroquística, displasia mamaria, mastopatía fibroquística, cambios fibroquísticos⁷.

Por ser una enfermedad lobular que afecta a todos los tejidos de la glándula mamaria, su histología es muy variada y demuestra la existencia de quistes, proliferación del tejido conjuntivo, hiperplasia del epitelio ductal y metaplasia apocrina. El material para estudio citológico se obtiene tradicionalmente por PAAF. Las características citológicas del extendido reflejarán las alteraciones histológicas propias de dicha afección, por lo que se observa que el cuadro citológico muy variado en sus componentes⁷.

De esta forma, cabe señalar que en la citología en los extendidos se puede observar células ductales aumentadas de tamaño con cierto hiperchromatismo y formando placas más o menos grandes. Rara se ven células aisladas, puede haber superposición celular; estas células se originan en los focos de hiperplasia ductal. Las células espumosas procedentes de las dilataciones quísticas se observan con distintos grados de conservación, así como también las células de metaplasia apocrina. Se observan núcleos desnudos que proceden de la proliferación del tejido conjuntivo y también células mioepiteliales. La sustancia de fondo características es la sero-albuminosa⁸. La imagen citológica de los cambios fibroquísticos es compleja y el extendido no siempre se encuentra todos los tipos celulares descritos.

LA PAAF COMO TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO ANTE UNA CONDICIÓN FIBROQUISTICA

De acuerdo al objetivo de describir la PAAF como técnica de diagnóstico ante una condición fibroquística; se encontró con el presente análisis: La PAAF es una prueba diagnóstica que consiste en la extracción de una muestra total o parcial de tejido para ser examinada al microscopio por un citotecnólogo. Si se habla de características, se refiere a una manera descriptiva de posicionar los posibles hallazgos en cuanto a las distintas formas del diagnóstico clínico y el tratamiento de las diferentes enfermedades mamarias requieren de la confirmación histopatológica mediante una biopsia. Hay técnicas que permiten identificar la morfología microscópica de un tumor objetivo común de las mismas.

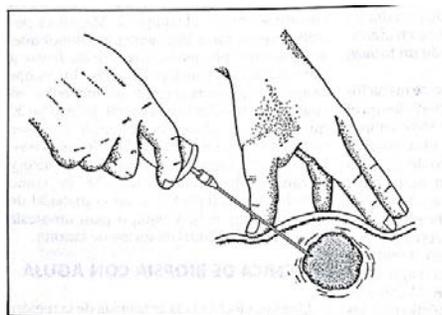
La aguja fina, por tal motivo, permite realizar diagnósticos citológicos pues la cantidad de tejido que se obtiene es de mínimas proporciones. En cambio cuando se emplea el equipo de Martin, es posible, a veces, sacar fragmentos del tumor que, aunque muy pequeños, sirve para llevar a cabo diagnósticos histopatológicos. En la mayoría de los casos una aguja calibre 22 de 1,5 pulgada es adecuada para la PAAF de una masa mamaria. Se prefiere aspirar 5 cm, antes de conectar la aguja a la jeringa. Este procedimiento permite que una vez llevado a cabo la aspiración queden 5 cm de aire en la jeringa que pueden ser utilizados para expulsar el contenido de la aguja en los portaobjetos sin necesidad de desconectar la aguja de la jeringa⁸.

Los procedimientos y pasos de la aplicación de la técnica: después de verificar que la solicitud de la prueba o historia clínica corresponde al paciente que se encuentra en ese momento en la consulta, se procede a interrogarlo y examinarlo físicamente, así como a confeccionarle un micro expediente clínico con los datos generales de la persona enferma, localización y características clínicas de la lesión, tiempo de evolución, síntomas, resultados de otros estudios complementarios (si los hubiere) y antecedentes personales y familiares⁸. Cuando se aspiran lesiones superficiales, previa asepsia y antisepsia de la zona, se impone seguir estos pasos: sosteniendo la masa mamaria en una posición fija con una mano se introduce la aguja en la lesión. Una vez que la aguja se encuentra en el seno de la masa mamaria, ejercer la aspiración plena con la jeringa (con el embolo de 20 cm) y mover lentamente la aguja hacia adelante y hacia atrás en el seno de la lesión⁸. Tal como se describe en la figura presente a continuación

Figura 1 Procedimiento.

Fig.1 Fijación entre los dedos del tumor de donde se tomara la biopsia; introducción de la aguja en el tumor, área sospechosa o quiste mamario.

Fuente: Román Torres Trujillo (2002).



El movimiento de la aguja a lo largo de un solo tracto, permitirá obtener una muestra citológica satisfactoria en la mayoría de los casos. Es necesario mantener el extremo de la aguja en el interior del tumor y ejercer una aspiración plena hasta que se observe el ingreso del material en el interior del extremo próximo de la aguja. El objetivo es llenar de células la aguja y no la jeringa. Una aguja puede albergar más de 100.000 células y esta cantidad generalmente es suficiente para el diagnóstico citológico. Luego se desplaza el émbolo hacia delante para ir depositando gota a gota todo el material extraído sobre cada una de las láminas portaobjetos⁸.

Así, se muestra la figura.

Figura 2 Técnicas y Procedimiento.

Fig.2 Introducción de la aguja en el tumor o en la zona sospechosa, obteniéndose presión negativa en la jeringa al jalar el émbolo hacia atrás.

Fuente: Román Torres Trujillo (2002)

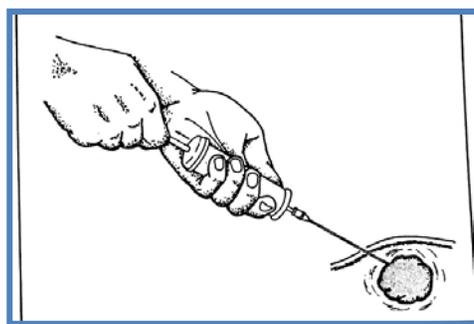
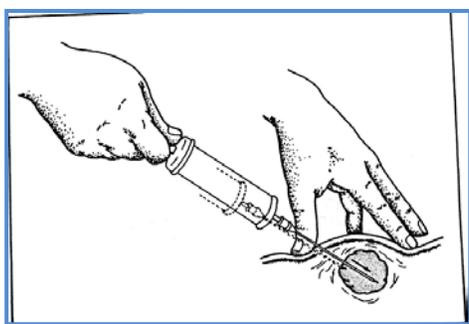


Figura 3.

Fig.3 Manteniendo la presión negativa en el émbolo de la jeringa se efectúa movimientos rotatorios de la misma, así como entrada y salida de la aguja.

Fuente: Román Torres Trujillo (2002).

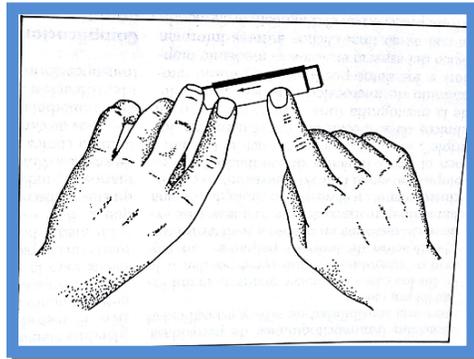


Posteriormente se extienden las preparaciones entre 2 láminas portaobjetos o con una cubreobjetos; esta última variante es la más recomendada y utilizada por dañar menos el material celular. Se identifican las preparaciones con el número correspondiente, se colocan en una gradilla metálica o de madera y se dejan secar al aire para su posterior coloración mediante la técnica de May Grünwald Giemsa⁹.

Figura 4.

Fig 4 Extensión del material citológico entre las dos laminas portaobjetos.

Fuente: Román Torres Trujillo (2002).



En el caso de un quiste, se tiene la sensación de entrar en una cavidad cuando se traspasa la pared del mismo; en ese momento se aspira jalando el émbolo hasta la marca de 10 ml y el contenido líquido fluirá al interior de la jeringa. Cuando se trata de procesos sólidos (tumores palpables) se evalúa su volumen, consistencia y situación topográfica; la punción se realiza con la paciente en decúbito dorsal y se sujeta el tumor con los dedos de la mano libre; en ocasiones es posible inmovilizarlo contra la pared del tórax a través de la piel hasta el tumor o zona sospechosa con el émbolo de la jeringa en posición de reposo, sin presentar en el espacio pleural o en las costillas⁹.

Cuando entra la aguja en el tumor, se tiene la sensación de traspasar una zona dura, en este momento se aspira jalando el émbolo hasta la marca de 10 ml y se efectúan movimientos rotatorios tanto de la aguja como de la jeringa, así como otros de entrada y salida, al tiempo que se aspira con fuerza lo cual da como resultado que se colecte sangre y material proveniente del tumor o área sospechosa. Luego se suelta el émbolo con ello se normaliza la presión negativa⁹. Si la aguja se retira antes de que se normalice dicha presión, el material obtenido será bruscamente aspirado hacia el interior de la jeringa, lo que dificultará la elaboración de los extendidos. Establecida la presión normal en la jeringa, esta se retira, posteriormente la aguja y entonces procede la elaboración de los extendidos con la siguiente técnica: se separa la aguja de la jeringa y esta se llena parcialmente de aire, esto permite expulsar el contenido de la jeringa en el extremo de una laminilla⁹.

La otra mano se coloca longitudinalmente sobre la anterior en el ángulo de aproximadamente 45 grados y se extiende el material con un movimiento suave hasta el extremo opuesto de la

primera laminilla, de modo que resulte un extendido de una sola capa, que se fija inmediatamente en un frasco que contenga alcohol etílico de 90 grados⁹. Enseguida se extrae el resto del material colectado en el barril de la jeringa y se elaboran otros extendidos de la misma manera.

Cuando se trata de un quiste se vacía todo su contenido y, sin sacar la aguja se inyecta el mismo volumen de aire en el interior del quiste que servirá como un excelente medio de contraste para realizar una neumocistografía. Esta técnica permitirá el estudio radiológico del interior del quiste, así como de posibles tumores contiguos que deformen la pared del mismo. El procedimiento también favorece sospechar la presencia de tumores benignos o malignos intraquísticos (raros en su presentación), así como de tumores situados en las cercanías del quiste que deforman su cápsula. El líquido obtenido mediante la punción se envía para estudio citológico, en especial si se observa sangre en su contenido, o para cultivo para el caso de que corresponda a un absceso¹⁰.

USO DE LA PAAF COMO DIAGNÓSTICO DE BENIGNIDAD EN UNA CONDICIÓN FIBROQUÍSTICA Y LESIONES MAMARIAS.

Para desarrollar el objetivo específico de explicar el uso de la PAAF como diagnóstico de benignidad en una condición fibroquística y lesiones mamarias, es necesario tomar los resultados una vez aplicada la técnica de la PAAF y sus ventajas para la detección.

Dentro de las diversas patologías de la glándula mamaria, el nódulo ocupa un lugar preponderante en la variedad de manifestaciones, tanto de enfermedad benigna como maligna. Actualmente, es uno de los principales motivos de consulta médica. Es imprescindible disponer de un adecuado abordaje diagnóstico para concretar una terapéutica efectiva, evitando costos innecesarios en estudios de imagen y biopsias, así como diagnósticos imprecisos que retarden manejos específicos, principalmente del cáncer de mama¹⁰.

En lo tocante a la enfermedad fibroquística, este es el nombre aceptado para una alteración conocida también como enfermedad quística, mastopatía quística, hiperplasia quística, displasia mamaria, enfermedad de Reclus, enfermedad Shimmelbrush, mazoguno, mastitis quística crónica y otros¹⁰.

Ninguno de los términos es totalmente correcto el nombre aceptado hace demasiado énfasis en el componente fibroso que casi nunca es el más relevante y desafortunadamente ese término se asocia con un potencial maligno que en numerosos casos no es tal¹⁰.

Recientemente el *College of American Pathologist* ha recomendado el uso de términos alternativos “cambios fibroquísticos” o “condición fibroquística¹⁰”, seguido de la especificación de los componentes de la lesión ya sea en el diagnóstico patológico o en el contenido del informe¹⁰.

La enfermedad fibroquística de la mama es una lesión de extrema importancia por varios motivos: su elevada frecuencia, la propiedad de algunos de sus subtipos de simular el aspecto clínico, radiológico, macroscópico y microscópico del carcinoma y por la posible relación de algunas lesiones, dentro del espectro de la enfermedad es difícil de conocer, ya que el diagnóstico muchas veces depende del criterio subjetivo del clínico o del patólogo¹⁰.

Las hormonas desempeñan un papel importante en su producción, pero la patogenia exacta se desconoce. El proceso es con frecuencia bilateral, pero casi siempre una de las mamas tiene lesiones predominantes y desde el punto de vista clínico puede parecer que es la única afectada¹⁰. La enfermedad fibroquística tiene una gran variabilidad en el aspecto macro y microscópico, dependiendo de la manifestación morfológica que predomine. Rosai sistematiza los cambios morfológicos de la siguiente manera: formación de quistes, metaplasia apocrina, fibrosis del estroma, inflamación, cambio fibroadenomatoso¹⁰.

Los quistes pueden alcanzar gran tamaño, pero en general son pequeños; de manera característica la pared tiene color azul, aunque su contenido es cetrino, seroso o turbio. Si estos

quistes se rompen, estimulan una reacción fibrosa del estroma que se acompaña de macrófagos y cristales de colesterol. La metaplasia apocrina se identifica en conductos dilatados y en quistes pequeños¹⁰. Se caracteriza por la presencia de células altas de citoplasma eosinofílico granular, indistinguibles de las células que normalmente revisten a las glándulas sudoríparas apocrinas¹⁰. La fibrosis es un acompañante habitual de la enfermedad fibroquistica aunque su grado y textura son muy variables. Las zonas densas y hialinizadas probablemente son el resultado de roturas de quistes.

La inflamación crónica es un hallazgo común en la enfermedad fibroquistica; no constituye una alteración primaria y no se relaciona con infección¹⁰. Quizá se asocia también con rotura de quistes y liberación del contenido en el estroma. Los elementos predominantes son linfocitos, histiocitos vacuolados y células plasmáticas¹⁰.

Siendo, la hiperplasia epitelial el componente más relevante y problemático de la enfermedad fibroquistica, así como la más significativa desde el punto de vista del pronóstico por su probable asociación con el carcinoma mamario. Dupont y colaboradores, así como Page y colaboradores han propuesto los términos de hiperplasia intraductal atípica e hiperplasia lobulillar atípica para lesiones que tienen algunos pero, no todos los datos que permiten establecer el diagnóstico de carcinoma *in situ* ductal o lobulillar¹⁰.

El riesgo de desarrollar carcinoma mamario en portadoras de esas proliferaciones es de cuatro a cinco a veces mayor que el esperado para la población general. Basado en los datos de Dupont y Page, el *College of American Pathologist*¹⁰ ha recomendado agrupar a las pacientes con enfermedad fibroquistica en tres categorías: hiperplasia leve o ausencia de hiperplasia (sin riesgo aumentado para carcinoma invasor subsecuente). Hiperplasia moderada a florida (riesgo de 1.5 a dos veces). Hiperplasia atípica ductal lobulillar (riesgo de cinco veces)¹¹.

Esta clasificación por categorías, adquiere un mayor significado cuando se sabe que, en presencia de carcinoma *in situ* ductal o lobulillar¹¹, el riesgo calculado de carcinoma invasor es de ocho a diez veces mayor que el esperado para la población general. Se debe enfatizar que, si bien ésta es una de las mayores contribuciones en el conocimiento del significado biológico de la enfermedad fibroquistica, los criterios de diagnósticos de las hiperplasias atípicas no están bien estandarizados, se definen en términos negativos y hay gran variabilidad de diagnósticos entre los observadores¹¹.

Es claro que se requieren estudios analizados y el empleo de técnicas morfológicas más complejas para definir la utilidad y el valor predictivo de este concepto. Un grupo adicional de lesiones proliferativas que consecuencia se observan en el contexto de enfermedad fibroquistica, es el constituido por las adenosis¹¹. Estas últimas son proliferaciones de conductos pequeños, muy juntos entre sí, que pueden confundirse con carcinoma infiltrante, sobre todo en estudios transoperatorios, en cortes por congelación

El primer antecedente históricos de la aspiración Mamaria con Aguja Fina del caso de estudio se tiene el caso de estudio del muestreo Citológico con Aguja de la Mama: Técnicas y Resultados Finales: Edward J. Wilkinson, Daisy A. Franzini y Shahia Massood

El empleo de la PAAF para el diagnóstico de tumor es atribuida inicialmente Martin y Billis quienes en 1930, publicación en clásico estudio sobre este procedimiento. La aplicación de la PAAF, fue promovido por el doctor James Ewing¹, quien objetaba la resección quirúrgica preliminar de los tumores de mama bajo el riesgo de la diseminación tumoral como consecuencia de la biopsia. Es interesante notar que el patólogo que interpretó estos estudios fue el doctor Fred Stewart. Stewart: en el año 1933 y Martin y Ellis en 1934, publicaron nuevos trabajos acerca de la aplicación de la PAAF¹².

Sin embargo este procedimiento no se popularizó por diversos motivos, uno de los cuales era la preocupación, relacionada con el riesgo de diseminación tumoral como consecuencia de la punción con aguja. El costo y la posibilidad de efectuar el estudio sin internación hospitalaria han sido factores importantes en la promoción de la PAAF de la mama, este método es rápido y efectivo, con respecto a su costo es bajo económicamente cuando se le compara con biopsia mamaria. Los avances en el terreno de la biología de los tumores malignos, también proporcionaron fundamentos racionales para la aplicación de la PAAF mamaria¹².

Tanto el diagnóstico citológico como histopatológico depende de 3 pilares básicos: información clinicoepidemiológica sobre el paciente, conocimiento de la forma macroscópica de la lesión y aspecto microscópico de esta. Por tales razones, la PAAF es realizada internacionalmente por patólogos entrenados en la actividad, quienes a la vez que asisten a las personas enfermas, tienen a su cargo puncionarlas para obtener la muestra celular y establecen los diagnósticos citológicos¹².

La PAAF permite un diagnóstico rápido (en minutos), de bajo costo, con un procedimiento mínimamente invasivo que los pacientes aceptan fácilmente, tanto física como psicológicamente, con una alta sensibilidad y fiabilidad diagnóstica. Evita la cirugía en lesiones benignas, permite planificar el tratamiento en cada paciente, evaluar las lesiones múltiples, diferenciar entre lesiones mamarias y ganglios linfáticos intramamarios, tomar muestras del tumor para realizar biomarcadores tumorales, como receptores hormonales, índice de proliferación, o para estudios moleculares, como inestabilidad de micro satélites por técnicas de FISH en pacientes con alto riesgo de cáncer mama¹².

Comparación entre la PAAF y la biopsia con la aguja de mayor calibre

La metodología de la aspiración con aguja fina ha sido compartida con los resultados obtenidos mediante la biopsia con aguja de mayor calibre, por ejemplo, con aguja TruCut¹³. En general, la PAAF es más práctica y se asocia con un menor índice de falsos negativos que la biopsia de una aguja gruesa, esta última ha sido asociada con un índice de falsos negativos de hasta el 20%. Algunas publicaciones no registran diferencias estadísticas en lo que respecta a la sensibilidad o la especialidad entre ambos métodos¹³.

Los resultados con los bloques de aguja gruesa y cortes congelados son comparables con lo de la PAAF con lo que respecta a la rapidez, pero el costo asociado es significativamente mayor. Ambos procedimientos pueden ser implementados en pacientes ambulatorias lo que reduce el costo global en un 90% cuando se le compara con el de la biopsia por escisión con internación de la paciente¹³.

La biopsia con aguja de mayor calibre es más dolorosa que la PAAF. La muestra obtenida y enviada para realizar los cortes congelados a menudo revela artificios por aplastamiento y por tejido adiposo asociado. La mayoría de los patólogos con experiencia en el terreno de la PAAF y las biopsias con agujas gruesas de las mamas prefieren examinar las muestras obtenidas mediante la PAAF con una finalidad diagnóstica¹³.

Evaluación de las masas mamarias mediante la PAAF

Un principio fundamental de la PAAF consiste en no llevarla a cabo a menos que exista una masa palpable o una lesión que le ha sido identificada mediante la mamografía o un examen de detección similar. No existen motivos para intentar la aspiración con aguja de procesos mamarios inespecíficos o para utilizar las PAAF como una técnica de examen de detección de población en mamas clínicamente sospechosa, dado que la sensibilidad de la técnica es de aproximadamente el 80%. El índice de falsos negativos de la PAAF¹⁴ mamaria varía entre aproximadamente 2% y 10%.

Gracias a la identificación temprana de la localización y presencia de una masa mamaria palpable, la PAAF puede llevarse a cabo sin necesidad de internación hospitalaria. Este procedimiento generalmente no requiere el uso de anestesia. Si la masa mamaria es identificada mediante la mamografía y no es clínicamente palpable será necesario utilizar guía estereotáxica, radiológica o de algún otro tipo para introducir la aguja en el área adecuada¹⁴. Se ha publicado el empleo de agujas localizadoras para dirigir la biopsia. Se han aplicado eficazmente técnicas de coordinación con placas de comprensión y métodos estereotáxicos¹⁴.

Dentro de los posibles riesgos y complicaciones de diseminación tumoral por fuera de la trayectoria de la aguja es real y ha sido descrito sobre todo en los tumores óseos, este riesgo es claramente afectado por dos factores. El primero de ellos es el calibre de la aguja. Las agujas empleadas, en aquellos casos relacionados con el crecimiento tumoral por fuera del tracto de la aguja fueron generalmente de gran calibre, entre 12 y 16. Estas agujas son las más comúnmente utilizadas en la biopsia con aguja y existe una amplia variedad de agujas empleadas, con este fin, sin embargo para obtener muestras citológicas con la PAAF no es necesario utilizar ese tipo de agujas¹⁴ cuando se evalúa un tumor mamario mediante la PAAF no existe motivos que justifique el empleo de una aguja con un calibre inferior. La PAAF de la mama puede asociarse con el desarrollo ulterior de una mastitis o un neumotórax, pero estas complicaciones son raras¹⁴.

Enfocado en la relación que tiene el procedimiento con el paciente, es necesario obtener una autorización escrita de la paciente. En la mayoría de los casos, la PAAF es menos dolorosa que una punción venenosa, procedimiento por medio del cual las mujeres reciben atención médica regular se encuentran completamente familiarizadas¹⁴. Usualmente no es necesario aplicar anestesia, aunque algunos médicos prefieren aplicar una pequeña cantidad de anestésico local tipo lidocaína o un agente equivalente en la zona en que se llevará a cabo la punción. En general se emplea una aguja calibre 33 o 25 para infiltrar la anestesia¹⁴. Así mismo es necesario conocer los elementos para efectuar una aspiración de mama con aguja fina. Ver cuadro 2.

Cuadro 1. Elementos para efectuar una aspiración de mama

-
- Identificar la masa mamaria**
 - Revisar la historia clínica.**
 - Revisar la historia alérgica (alergia al anestésico local si va a usarse).**
 - Obtener la firma de un consentimiento informado**
 - Portaobjetos de vidrio marcados (tratados con posilitina si van hacerse receptores de ER-PR u otros procedimientos de inmunoperoxidaxa)**
 - Jeringa esterilizada descartable de 20 cm**
 - Portajeringa.**
 - Agujas esterilizadas calibre 22y 20 para aspiración.**
 - Agujas esterilizadas calibre 26 o 33(si va usarse anestesia local)**
 - . Lidocaína 1% equivalente (si va usarse anestesia local)**
 - . Alcohol étílico de 95% o fijador vaporizado.**
 - . Medios de cultivo de tejidos para transportar lavado de aguja.**
 - . Formulario de requisición para citopatología.**
-

Fuente: Roman Torres Trujillo(2002)

Preparación del material patológico a partir de la PAAf

Existen varias opiniones acerca de la preparación del material aspirado con aguja fina. Se prefiere la técnica del “libro abierto”, dado que este procedimiento minimiza el secado atmosférico y los artificios del extendido, con la obtención de preparados “imagen especular”, sumamente útiles cuando se prepara material secado con aire y fijado con alcohol. Una vez se ha expulsado una gota del material sobre un portaobjeto y otro portaobjeto sobre el primero y se aplicó una porción sobre el cubreobjetos. Este procedimiento permitirá observar que la muestra se dispersa en la superficie¹⁵.

Posteriormente los portaobjetos son separados con un movimiento análogo al de la apertura de un libro. Esta técnica preserva la orientación del grupo de células y evalúa los artificios del extendido, los cuales dificultan la interpretación ulterior. En el laboratorio se prepara el secado atmosférico y el portaobjeto con muestras fijadas con etanol al 95 %. Al respecto se muestra.

Figura 5

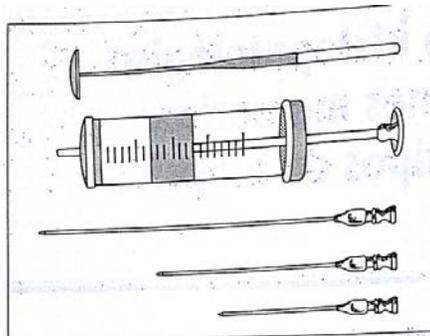


Fig.5 Equipo de Martin que incluye jeringa con cierre hermético metálico y trocares de los números 16 al 18, así como rastrillo metálico. Fuente: Román Torres Trujillo (2002)

Fundamentos teóricos PAAF de citología mamaria:

Recabando fundamentos teóricos de citas bibliográficas documentales sobre la técnica del PAAF de citología mamaria: La patología mamaria incluye un amplio espectro de lesiones: entidades no neoplasias, tumores benignos y neoplasias malignas, hecho que implica que el diagnóstico citológico requiera un esfuerzo multidisciplinar entre radiólogos, patólogos y clínicos (triple test diagnóstico). El estudio citológico de la mama se inició con la aspiración de células malignas¹⁵.

Desde entonces, se ha extendido la popularidad de la técnica debido a la buena relación costo/efectividad, la calidad del procedimiento, el bajo índice de complicaciones, la rapidez y alta precisión diagnóstica, con una sensibilidad de entre el 80- 100% y una especificidad de alrededor del 99%.

En las dos últimas décadas las campañas de screening radiológico poblacional detectan lesiones cada vez menores, pre-malignas o en estadios pre-invasivos, que dificultan el diagnóstico citológico. A pesar de estos inconvenientes hay que tener en cuenta que la PAAF de lesiones mamarias es una técnica fácil de realizar y permite no solo el diagnóstico, sino también la indicación de tratamiento neoadyuvante preoperatorio mediante el estudio por punción de ganglios axilares, así como analizar el comportamiento biológico del tumor con biomarcadores como los receptores hormonales¹⁵.

CONCLUSIONES

A continuación se presentan las principales conclusiones de la investigación que constituyen una visión científica en torno a los principales hallazgos y resultados de la presente investigación.

La enfermedad fibroquística de la mama es un proceso caracterizado por alteraciones proliferativas y regresivas de los tejidos mamarios, con interacción anormal de los elementos epiteliales y conjuntivos, que pueden aparecer en una o ambas mamas, y dar lugar en ocasiones a un abultamiento palpable. Las causas de la displasia de mama quística no se conocen del todo bien, aunque se sabe que se asocian a niveles de las hormonas del ovario, pues el trastorno cede después de la menopausia.

En la calidad del diagnóstico citológico de las lesiones mamarias influyen diversos factores. Uno de ellos es la calidad de los preparados citológicos. Otro es la experiencia en la técnica de diagnóstico citológico. Así como también el hecho de considerar que existen procesos benignos que pueden provocar modificaciones celulares que lleguen a reunir los criterios citológicos de malignidad y, al contrario, ciertos tumores muy bien diferenciados ofrecen cambios citológicos que se desvían escasamente de la normalidad.

La PAAF sigue teniendo un papel fundamental en el diagnóstico de la patología mamaria en general, su utilidad se acentúa con la participación en las diferentes fases del proceso, de un equipo de multidisciplinario constituido por imagenólogos con conocimientos adecuados de la patología mamaria y experiencia en la interpretación de las imágenes de la mama, anatomopatólogos meticolosos y debidamente entrenados, y especialistas en mastología (oncólogos, ginecólogos y/o cirujanos especializados en la glándula mamaria) que lleven a cabo el seguimiento apropiado, con la debida correlación de los hallazgos citológicos, clínicos y de imagen.

Por otro lado, se demostró la trascendencia de la ecografía en la valoración de las lesiones mamarias y su beneficio en la guía de la PAAF. La PAAF guiada por ecografía es una alternativa de gran accesibilidad para las pacientes de los diferentes estratos sociales, facilita el abordaje de las lesiones en tiempo real, visualizándose la aguja y controlando sus movimientos, el método carece prácticamente de complicaciones, por lo que constituye una herramienta de alto valor en el diagnóstico temprano del cáncer de mama.

En cuanto a, el señalar las características citomorfológicas de una condición fibroquística; son las modificaciones que se producen sobre el tejido mamario y que son causadas por acción de las hormonas femeninas (estrógeno y progesterona), y es la causa más común que origina nodularidad (“pelóticas” o “dureza”) en los senos, afectando aproximadamente al 60% de las mujeres. El término enfermedad fibroquística está en desuso ya que muchos de estos cambios pueden ser considerados como normales.

En el informe citológico deberá constar la idoneidad del material, tanto la cantidad del aspirado como la calidad de las extensiones y tinción.

Con respecto a describir la PAAF como técnica de diagnóstico ante una condición fibroquística; se obtuvo que la PAAF no es difícil de realizar, pero requiere experiencia y correlación con la radiología y la clínica, de modo que es aconsejable que la punción se efectúe e interprete en el mismo lugar que dichos estudios.

Seguidamente, la PAAF es una técnica simple, de bajo coste, que permite un diagnóstico rápido de alta efectividad, aunque la interpretación citológica de algunas lesiones mamarias puede ser difícil. Desde la introducción de programas de screening mamográfico ha aumentado la dificultad del diagnóstico citológico por la mayor proporción de carcinomas de bajo grado y lesiones proliferativas de pequeño tamaño detectadas.

A propósito de explicar el uso de la PAAF como diagnóstico de benignidad en una condición fibroquística y lesiones mamarias, se infiere lo siguiente: la punción-aspiración con aguja fina la PAAF, tiene como principal objetivo, luego de aplicada en las mamas es llegar mediante su uso a un diagnóstico de benignidad o malignidad de las lesiones mamarias, en este sentido ¿Tendrá la PAAF como técnica calidad del diagnóstico citológico de las lesiones mamarias?

Estandarizándose dos variables dentro de la benignidad y la malignidad sensibilidad que es la proporción de verdaderos positivos y su complementario, es la proporción de falsos negativos. De acuerdo a los estudios de la SEC (1981) demuestran un rendimiento altamente positivo de la sensibilidad: 94,43 % para benignidad y 93,93 % para malignidad. En cuanto a la otra variable de especificidad que es la proporción de verdaderos negativos y su complementario, es la proporción de falsos positivos. El mismo estudio anterior demuestra una especificidad del 94,37 para benignidad y del 94 % para malignidad.

Por último vale destacar luego de echa la presente investigación, la importancia que tiene la técnica de la PAAF en la ciencia y de su aplicación justa de acuerdo a los alineamientos médicos para ser ejecutada, en el orden social es un método sencillo, preciso, económico y que satisface las necesidades en el orden tecnológico, su utilidad a prevalecido y prevalece en la detección de la enfermedad fibroquística.

RECOMENDACIONES

Se sugiere difundir la información veraz y seria sobre la condición fibroquística. La enfermedad fibroquística de mama, es una condición común, no cancerosa se caracteriza por los senos abultados y dolorosos, que puede empeorar poco antes de la menstruación. Principalmente, es necesario seguir enfatizando la importancia de llevar a cabo una adecuada correlación clínica, con los hallazgos encontrados en los métodos por imagen y la anatomía patológica, el entrenamiento del personal en la técnica de PAAF y en su interpretación, así como del trabajo en equipo de los servicios de imagenología, anatomía patológica, mastología y oncología manteniendo una conveniente comunicación.

A nivel nacional existen unidades que funcionan como equipos multidisciplinarios tanto en el sector público como en el privado, se recomienda la creación de un mayor número de unidades como éstas y su distribución en todos los estados con el propósito final de garantizar que el mayor número de la población susceptible disponga de la posibilidad de una adecuada evaluación y por ende disminuir la mortalidad por el cáncer de mama en el país. No existe actualmente un tratamiento eficaz para todas las pacientes. Sin embargo existen medicamentos y sugerencias útiles para mejorar estos síntomas una vez que se ha descartado una lesión importante mediante evaluación por especialista y apoyado en métodos por imágenes ya comentados.

Sin duda el malestar mensual y la sensibilidad son algo que debe considerarse, pero lo más importante y el mayor riesgo que implica tener senos fibroquísticos, es la condición de similitud en apariencia a tipos más graves de los bultos en los senos. Aunque no hay evidencia de que las condiciones de mama fibroquística pueden contribuir o causar cáncer, la presencia de nódulos benignos puede hacer más difícil para llevar a cabo un eficaz autoexamen de mamas. ¿Cómo se siente la diferencia entre un abultamiento inofensivo y cuando debe ser evaluado por un profesional de la medicina? Un denso tejido fibroquístico puede hacer más difícil las mamografías ocultando posibles células cancerosas. Si encuentra un anormal denso tejido en el seno debe inmediatamente ser examinado por un especialista

Existen clínicas privadas de pesquisa mamaria, de óptimo rendimiento. Así se tiene la obligación de brindar las mismas oportunidades, racionalmente administradas, a quienes no tienen capacidad económica de alcanzarlas. La Constitución y principios éticos profesionales y humanos así lo imponen. Señalar estos hechos, que ojalá puedan ser atendidos y solucionados, constituyen los motivos y fines del presente trabajo. Se debe tener presente que aun cuando ser portadora de condición fibroquística no aumenta el riesgo de aparición de cáncer de mama, es importante que se realice evaluación médica y estudios de pesquisas de acuerdo a la edad.

Para terminar, es bueno señalar que estos objetivos deben ser tarea de toda la colectividad y no solamente del Estado. Estudios internacionales han demostrado que los gobiernos por sí solos no son capaces de afrontar este reto. La sociedad venezolana toda, debe involucrarse en preservar la salud de las personas en lo atiene a la condición fibroquística del país hay que tomar este método eficiente como herramienta de prevención. Venezuela es un inmenso matriarcado, donde la mujer constituye el eje fundamental, el sostén y educación de la familia

y al desaparecer, por causas que pueden evitarse, dejan en la orfandad un número importante de menores que van a incrementar los graves problemas sociales que todos conocemos y estamos padeciendo.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 297. Cáncer. 2006 Feb. [Citado 1 Enero, 2017] Disponible en [URL:http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_297/es/index.html](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs_297/es/index.html).
2. Organización Panamericana de Salud. Las diez principales causas de muertes en países de las Américas correspondientes a los datos de los dos o tres últimos años [Citado 6 Febrero de 2016] Disponible en PDF: <http://www.paho.org/spanish>.
3. Instituto Nacional de Cáncer. 2016 Feb. [Citado 20 enero 2017] Disponible en URL: <http://www.cancer.gov> .
4. Sociedad Venezolana de Mastología. Diagnóstico en cáncer de mama. [Citado 15 Septiembre de 2016] Disponible en URL: <http://www.sovepem.org.ve>
5. Ministerio del Poder Popular para la Salud. Anuario de Mortalidad 2014. 2015 Dic. [Citado 5 de febrero de 2017] Disponible en PDF: <http://www.mpps.gob.ve>.
6. Mc Petherson J., Steel C, Dixon J. ABC of breast diseases. Breast cancer-epidemiology, risk factors, and genetics. *BMJ* 2010; 321:624-628.
7. Oertel Y, editor. Fine needle aspiration of the breast. Boston: Editorial Butterworth Publishers; 1987. p. 4112.
8. Bobrow C. En: Hernández G. Bernardillo E. Pinotti J editores. Cáncer de mama. Autores Iberoamericanos; 2002. p. 36-47.
9. Fernández Cid A, editor. Citopatología ginecológica y mamaria. 2ª Edición España: Editorial SalvatMasson, 1993. p. 67-148.
10. Medina-Pérez M, Hidalgo J. Diagnóstico inmediato por PAAF del carcinoma de mama palpable. *Rev Esp Patol* 1999; 1 (32): 35-40.
11. Sucre L, Saldivia F, Capocefalo M, Rebolledo V, Miranda J, et al. Valor de la citología por punción aspiración con aguja fina en la glándula mamaria. *Rev Venez Oncol* 2016; 18 (3):167-170.
12. Kline T.S. Based on the team approach, the Papanicolaou method, simple equipment, and special criteria of malignancy, aspiration biopsy cytology of the breast is reviewed. *Diagn Citopathol* 1991; 7:98-105.
13. Koss G. Woyke S. Olszenski W, editores. Biopsia por aspiración: Interpretación citológica y bases histológicas. Buenos Aires: Editorial Panamericana. 1988. p. 72-90.
14. Rosen P.P. editor. Patología mamaria. 2ª edición. Philadelphia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana C.A: 2005. p. 253-587.

15. Veronesi U, Boyle P, Goldhirsch A, Orecchia R, Viale G. Breast Cancer. *The Lancet* 2005; 365:1727.
16. Capote L. Aspectos epidemiológicos del cáncer en Venezuela. *Rev Venez Oncol* 2016; 18(4):269-281.
17. Romero K Grado nuclear del carcinoma de la glándula mamaria en la biopsia por aspiración con aguja fina y correlación histológica [tesis de grado]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2008.
18. García D, Jaspe L. Estudio citológico de la patología mamaria en el servicio de anatomía patológica del Hospital Vargas de Caracas entre los años 2012-2014 [tesis de grado]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2015.
19. Pérez-Manga G. Cáncer de mama. Barcelona (España): Editorial MCR; 1989. Disponible: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=1050495&pid=S0367-4762200100030001300001&lng=es Consultado: Sábado, 10 de Diciembre de 2016.
20. Hernández-Muñoz G, Hernandez-Rasquin J. Identificación y manejo clínico de la mujer con un riesgo aumentado para cáncer de mama. En: Hernández-Muñoz G, editor. *Avances en mastología*. 2ª edición. Caracas: Editorial Cromotip; 1996.p.206-218.
21. Román Torres Trujillo Tumores de Mama Diagnóstico y Tratamiento Mac McGraw Hill México (2002)
22. Vargas HI, Anderson BO, Chopra R, et al. for the Global Summit Diagnosis Panel. Diagnosis of breast cancer in countries with limited resources. *Breast J* 2003;9(2):60-66.
23. González A, Gledhill. La Punción Aspiración con Aguja Fina como herramienta Diagnóstica del Adenocarcinoma de la Glándula Mamaria. Extensos del X Congreso Venezolano de Patología. *Rev Soc Med Hosp Emerg Pérez León*.2008;39 (1):38-44
24. Rumack C, Wilson S, Charboneau W. Diagnóstico por ecografía. Tomo 1. España: Elsevier; 2006. p. 833
25. López Rodríguez CM. Comportamiento de los cambios fibroquísticos de la mama en el hospital 10 de Octubre. *Rev Cubana Tecnología de la Salud [Internet]*. 2014 [citado 02 Feb 2017];5(2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubtecsal/cts-2014/cts142b.p>