



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



CLASIFICACION DE LAS BIOPSIAS EN LOS ESTUDIOS HISTOPATOLOGICOS

AUTOR: REGIO KARLA

TUTOR: HT. JOSE LUIS ALLES

VALENCIA, OCTUBRE DE 2013



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRÁFICO**



CONSTANCIA DE ENTREGA

La presente es con la finalidad de hacer constar que el Trabajo Monográfico titulado:

CLASIFICACION DE LAS BIOPSIAS EN LOS ESTUDIOS HISTOPATOLOGICOS

Presentado por el bachiller:

KARLA N. REGIO C. C.I: 20.649.051

Fue leído y se considera apto para su presentación desde el punto de vista metodológico, por lo que tiene el derecho de hacer la presentación final de su **TRABAJO MONOGRÁFICO**. Sin más a que hacer referencia, se firma a petición de la parte interesada a los 21 días del mes de Octubre del año 2013.

Nombre del tutor: HT. JOSÉ LUIS ALLES

C. I. N°: 5.414.653

Firma



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
DIRECCION DE ESCUELA
COMITÉ DE INVESTIGACION Y PRODUCCION INTELECTUAL**



CONSTANCIA DE APROBACION

Quienes suscribimos, profesora Lisbeth Loaiza, Directora de Escuela y prof Maira Carrizales, Coordinadora del Comité de Investigación y Producción Intelectual de la Escuela, hacemos constar que una vez obtenida las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en presentación escrita y jurado en la presentación oral del trabajo final de grado titulado: **CLASIFICACION DE LAS BIOPSIAS EN LOS ESTUDIOS HISTOPATOLOGICOS**, como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Histotecnología, el mismo se considera APROBADO.

En Valencia a los ventiun días del mes de octubre del año dos mil trece.

Prof Lisbeth Loaiza

Directora

Prof Maira Carrizales

Coordinadora



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRÁFICO**



CLASIFICACION DE LAS BIOPSIAS EN LOS ESTUDIOS HISTOPATOLOGICOS

AUTOR: REGIO KARLA

TUTOR: HT. JOSE LUIS ALLES

Año: 2013.

RESUMEN

La biopsia es un procedimiento realizado con el propósito de obtener tejidos o células del cuerpo para examinarlos en el microscopio. El trabajo en patología y especialmente el procesamiento de las biopsias y piezas quirúrgicas es sincronizado, de alta responsabilidad y precisión. Exige la máxima exactitud del diagnóstico en el menor tiempo posible. El reporte da a conocer los factores histopatológicos en relación a una conducta biológica. Para conseguir el más preciso diagnóstico morfológico, es necesario el llenado completo de la solicitud de los datos generales del paciente, cuadro clínico, evolución de la enfermedad y el diagnóstico clínico. El objetivo fundamental de este estudio es dar a conocer los tipos de biopsias existentes que entre ellas se clasifican las incisional y excisional que según el instrumento se puede dar un diagnóstico específico de una enfermedad. Para poder tomar una decisión adecuada, es decir, si se trata de lesión de tipo inflamatoria neoplásica benigna o maligna entre otras, lo que facilitara el caso será la conducta clínica o quirúrgica a seguir. La forma más normal de realizar una biopsia es realizando una incisión, con anestesia local, que permite llegar hasta el tejido que requiere estudio, o introducir una aguja de biopsia. Se consideraron algunos antecedentes de Armando Quero (2006), José García (2005) y Ricardo González (2004).

Palabras Claves: biopsia, enfermedad, patología, diagnostico histopatológico.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMEDICAS Y TECNOLOGICAS
T.S.U. EN HISTOTECNOLOGIA
TRABAJO MONOGRÁFICO**



CLASIFICACION DE LAS BIOPSIAS EN LOS ESTUDIOS HISTOPATOLOGICOS

AUTOR: REGIO KARLA

TUTOR: HT. JOSE LUIS ALLES

Año: 2013.

ABSTRACT

A biopsy is a procedure performed for the purpose of tissue or cells from the body for examination under a microscope. The work in pathology and especially the processing of biopsies and surgical specimens is synchronized, high responsibility and accuracy. Calls for maximum diagnostic accuracy in the shortest time possible. The report discloses histopathological factors related to biological behavior. To achieve more accurate morphological diagnosis, it is necessary to complete filling of the application of general patient data, clinical, disease progression and clinical diagnosis. The objective of this study is to know the types of biopsies existing between them are classified as incisional and excisional that the instrument can give a specific diagnosis of a disease. In order to make a proper decision, ie, whether it is neoplastic inflammatory lesion type lesion benign or malignant neoplastic among others, that the case will facilitate the clinical or surgical follow. The normal way is to perform a biopsy incision under local anesthesia, which enables access to the tissue that requires study, or a needle biopsy. We considered some background Armando Quero (2006), José García (2005) and Ricardo González (2004).

Keywords: biopsy, disease, pathology, histopathological diagnosis.

INDICE

	PAG.
Introducción.....	1
Desarrollo.....	2-10
Conclusiones y Recomendaciones.....	11
Referencias Bibliográficas.....	12-13
Anexos	
Figura 1,2,3,4,5,6.....	14
Figura 7,8,9.....	15

INTRODUCCION

Podemos definir la Histopatología, como aquellos estudios realizados en el ámbito de la Anatomía Patológica, con fines de diagnóstico de una serie de enfermedades que causan daños a tejidos u órganos y que pueden ser de naturaleza inflamatoria como por ejemplo la tuberculosis, o bien tratarse de tumores benignos como un simple quiste, o de tumores malignos como el cáncer, que afecte tejidos epiteliales, mesenquimatosos o linfoides.

Dado que el diagnóstico histopatológico es un determinante fundamental del diagnóstico y eventual tratamiento del paciente, es útil un contacto entre el clínico y patólogo para definir el problema que se desea resolver, la zona de donde se tomará la muestra y las instrucciones para su manejo. Resulta provechoso también analizar en una reunión posterior los hallazgos histopatológicos y su relación con el cuadro clínico.

Dentro de este marco, son varios los motivos que nos han llevado a proponer esta investigación sobre la clasificación de las biopsias en los estudios histopatológicos, esto con la finalidad de identificar los objetivos pretendidos con el estudio del espécimen considerado.

Finalmente la investigación abarca los antecedentes y autores citados donde se sustenta la información en relación al tema planteado.

DESARROLLO

La biopsia (Bx) es la toma de una muestra o porción de tejido de un órgano, para investigar al microscopio la naturaleza de una lesión. También se incluye bajo esta denominación el estudio proveniente de intervenciones quirúrgicas en donde la intención primaria no es la biopsia sino el tratamiento en sí ⁽¹⁾.

El objetivo fundamental de la biopsia es llegar al diagnóstico (dx) cierto del proceso que se estudia, determinando la respuesta o evolución de una enfermedad ⁽²⁾.

Los lugares más comunes para la toma de muestra de una biopsia son:

- **Medula ósea:** ocupa los espacios existentes entre las trabéculas óseas del conducto medular es blanda y semilíquida. Por consiguiente es fácil tomar una muestra de médula ósea, por lo general presenta dos partes: la punción y la muestra de biopsia en cilindro. La punción proporciona una muestra que es útil para determinar los tipos citológicos y las proporciones de células hematopoyéticas presentes en la medula ⁽³⁾.

La biopsia en cilindro proporciona otros datos y es muy útil para determinar la celularidad y la relación anatómica entre las células, la grasa y el estroma de tejido conectivo. Es importante para evaluar enfermedades que se caracterizan por producir lesiones focales en lugar de compromiso difuso de la médula, como el linfoma de Hodgkin y no Hodgkin, el mieloma múltiple, los tumores metastásicos, el amiloide y los granulomas ⁽³⁾.

- **Seno:** la biopsia de mama se realiza cuando se sospecha la presencia de alteraciones cancerosas o precancerosa. El procedimiento consiste en extraer una porción del tejido mamario lesionado, para analizarla microscópicamente y, de esta manera, realizar el diagnóstico. Algunas lesiones benignas pueden aparentar ser cancerosas, y solo se pueden

diferenciar con la biopsia; tal es el caso de la mastopatía fibroquística, el fibroadenoma, la ectasia ductal, el lipoma, el papiloma intraductal y la necrosis grasa (4).

Lo más común es encontrar varios abultamientos o pelotitas dolorosas en ambos pechos, que varían de tamaño a lo largo del mes. El pecho se vuelve más grande, hinchado, tenso, congestivo, doloroso, lleno de irregularidades y zonas duras de bordes abruptos (4).

- **Tracto gastrointestinal:** es un procedimiento diagnóstico que consiste en tomar una muestra del interior del aparato digestivo para su análisis (5).

La biopsia se realiza mediante el endoscopio, un tubo flexible que se introduce por la boca o por el ano y permite ver el interior del aparato digestivo. En caso necesario se pueden tomar muestras para analizar y extirpar algunas de las lesiones que se puedan encontrar (5).

- **Riñón:** las biopsias renales diagnosticas se realizan con más frecuencia para evaluar una presunta enfermedad glomerular o la causa de anormalidades urinarias persistentes. Con menos frecuencia la biopsia tiene como objetivo estudiar la insuficiencia renal aguda (IRA) de causa desconocida (6).
- **Hígado:** la biopsia del hígado es una de las pruebas de mayor valor. A menudo se realiza para identificar la existencia de un carcinoma metastásico (7).
- **Pulmón:** la biopsia consiste en extraer un fragmento de tejido pulmonar para su análisis bajo un microscopio, o para realizar pruebas bioquímicas específicas (inmunofluorescencia, etc.) (8).

Con la biopsia se pueden confirmar los diagnósticos de cáncer, infecciones, enfermedades pulmonares intersticiales, etc ⁽⁸⁾.

- **Nódulos linfáticos:** Los ganglios linfáticos son glándulas pequeñas que producen glóbulos blancos (linfocitos), los cuales combaten las infecciones. Los ganglios linfáticos pueden atrapar los gérmenes que están causando una infección. El cáncer también se puede diseminar a los ganglios linfáticos ⁽⁹⁾.
- **Piel:** las biopsias de piel representan un gran volumen de las muestras quirúrgicas procesadas en el departamento de anatomía patológica. Estos especímenes presentan una gran variación en el tamaño y en la forma, los cuales dependen tanto del proceso evaluado como de la técnica utilizada ⁽¹⁾.
- **Tiroides:** Los nódulos tiroideos son más comunes en las mujeres que en los hombres y con el transcurso del tiempo puede originarse más fácilmente. En el desarrollo de un nódulo canceroso se pueden encontrar las siguientes características: Dureza del adenoma, antecedentes hereditarios, un tono de voz ronco, exposición a radiación, entre otros ⁽²⁾.

Según la forma de obtener la muestra se distinguen en:

- **Excisional:** cuando se extirpa la lesión completa en un solo tiempo. Esta biopsia incluye habitualmente tejido normal adyacente para tener margen de seguridad en el diagnóstico ⁽¹⁰⁾.
- **Incisional:** se extirpa parte de la lesión, exclusivamente con diagnósticos. Se recomienda en lesiones de gran tamaño en las que será necesario programar posteriormente otra intervención quirúrgica de mayor envergadura ⁽¹⁰⁾.

Según el instrumento utilizado se clasifican en:

- **Percutánea:** tiene como finalidad la toma de muestra de una lesión localizada en una víscera o estructura ósea determinada para analizarla y obtener un diagnóstico de posible enfermedad ⁽¹¹⁾.
- **Endoscópica:** es la biopsia obtenida por medio de un endoscopio que se inserta por un orificio natural o por una pequeña incisión quirúrgica. El endoscopio contiene un sistema de luz de visualización para observar las lesiones de órganos huecos o cavidades corporales junto con pinzas que discurren a lo largo del tubo del endoscopio y que pueden extirpar pequeños fragmentos de la superficie interna del órgano o cavidad ⁽¹²⁾.
- **Punch:** es la biopsia de piel, que se realiza con una cuchilla cilíndrica hueca que obtiene un cilindro de 2 a 4 milímetros de diámetro. Es el método más utilizado para la evaluación de la patología cutánea inflamatoria. En ellas se puede identificar claramente la epidermis, dermis y el tejido celular subcutáneo. Tiene la ventaja de facilitar la inclusión de la muestra con una adecuada orientación ⁽¹³⁾.
- **Estereotáxica:** son un conjunto de biopsias obtenidas y guiadas por unas pruebas de imagen que indican las coordenadas del espacio donde se encuentra la lesión, como por ejemplo; lesiones de la glándula mamaria no palpables que se marcan con arpón o con ABBI (del inglés, Advanced Bresat Biopsy Instrumentation); también son muy utilizadas en sistema nervioso central ⁽¹²⁾.
- **Punción Aspiración de aguja fina (PAAF):** es la biopsia obtenida mediante la punción con una aguja de escaso calibre conectada a una jeringa mediante la realización de una aspiración. Con este método se obtienen generalmente células aisladas que se extienden sobre la laminilla para su evaluación citológica. Por lo cual más que una biopsia es una citología. Suele utilizarse para obtener muestras de órganos profundos como el páncreas y el pulmón, guiadas por TAC o ecografía ⁽¹²⁾.

- **Punción con aguja gruesa (core biopsia o tru-cut):** se usa una aguja delgada y hueca para extraer una pequeña cantidad de tejido del seno. Se puede usar tanto en las áreas sospechosas que se pueden palpar, así como en aquellas áreas que se pueden ver en una mamografía o en otros exámenes. Se hace una pequeña incisión en la piel con un bisturí para que la aguja pueda penetrar. Este tipo de biopsia con aguja se hace aplicando anestesia local ⁽¹²⁾.
- **Por congelación:** también conocida como biopsia perioperatoria o intraoperatoria, es el procedimiento que se practica para realizar un diagnóstico rápido en un tejido sospechoso en el cual un fragmento de este obtenido por medio de una biopsia, se fija por medio de congelación y se corta en un criostato; después se analiza el tejido para establecer si el tejido obtenido contiene material diagnóstico o si por el contrario es necesario tomar nueva muestra ⁽¹⁴⁾.

De acuerdo a las patologías presentes:

1. Procesos infecciosos

- a. **Infecciones víricas:** la infección viral suele inducir cambios morfológicos en las células parasitadas por los virus. Estos cambios pueden ser más o menos específicos según el tipo de virus que produce la infección ⁽¹⁵⁾.
- b. **Micosis:** se denominan así las infecciones pulmonares producidas por hongos. Al tratarse de microorganismos eucariotas de mayor tamaño que las bacterias, y por supuesto que los virus. En general estas infecciones han sido de muy baja incidencia hasta la aparición de una población importante de individuos inmunodeprimidos ⁽¹⁶⁾.
- c. **Parasitosis:** enfermedades producidas por parásitos, tanto protozoos como helmintos. Pueden asentarse en diferentes órganos, entre ellos el pulmón, en lo que se desarrollan la forma quística ⁽¹⁶⁾.

2. Procesos tumorales pulmonares

- a. Carcinoma broncogénico
 - De células pequeñas
 - De células grandes
 - Mixto o combinado
- b. Carcinoma epidermoide
 - Bien diferenciado
 - Menos diferenciado
 - Bien diferenciado queratinizante
 - Bien diferenciado no queratinizante
- c. Adenocarcinoma
 - Acinar o común
 - Papilar
 - Carcinoma pobremente diferenciado
 - Bronquioloalveolar
- d. Carcinoma de células pequeñas
- e. Carcinoma mixto o combinado

3. Otros tumores

- a. Carcinoma adenoescamoso (bronquial)
- b. Carcinomas de glándulas bronquiales
- c. Tumor carcinoide
- d. Linfomas
- e. Melanoma
- f. Tumores metastásicos

4. Lesiones no tumorales:

- a. Inflammatorias
 - **Inespecíficas:** cuadro inflamatorio caracterizado por un aumento de tamaño del núcleo de las células escamosas con cromatina agrupada y nucléolos prominentes. Los citoplasmas pueden presentar anofilia y degeneración vacuolar. Pueden

observarse fenómenos de disqueratosis y además aparecen células inflamatorias.

- **Específicas:** además de los signos inflamatorios inespecíficos, puede identificarse el agente causal (hongos, virus...) o presentar una reacción tisular característica, como la esofagitis granulomatosa de la tuberculosis.

b. No inflamatorias

5. Tumores:

- a. **Tumores benignos:** en general se designan añadiendo un sufijo oma al nombre de la célula de la que procede el tumor, en los tumores de células mesenquimales se sigue esta regla. Por lo contrario la nomenclatura de los tejidos epiteliales benignos es más compleja, clasificándose de varias formas, según la célula de la que se originan o según su arquitectura macro y microscópica.
- b. **Tumores malignos:** aquellos tumores malignos que procedes de tejidos mesenquimales suelen denominarse sarcomas, porque en general posee poco estroma y en consecuencia su consistencia es blanda. Las neoplasias malignas de origen epitelial derivadas de cualquiera de las tres capas del embrión se denominan carcinomas.

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

En un trabajo de investigación titulado ⁽¹⁷⁾. “Biopsia excisional de ganglios periféricos en el diagnóstico de neoplasias malignas en niños”. Se demostró la frecuencia del diagnóstico de neoplasias malignas a partir del estudio de linfadenopatías periféricas, obtenidas mediante biopsia excisional en niños atendidos en centros hospitalarios ⁽¹⁷⁾.

Con un diseño de estudio de carácter descriptivo, retrospectivo y documental. Los niños fueron sometidos a biopsias ganglionar excisional por linfadenopatía periférica: que haya persistido después de ser tratados con antiinflamatorios y antibióticos en forma aislada o asociados ⁽¹⁷⁾.

En conclusión los diagnósticos histopatológicos fueron: con características infecciosas en 8 (14%) de los cuales 5 fueron por tuberculosis. La hiperplasia folicular inespecífica se reportó en 31 (52%) casos, con neoplasias malignas hubo 20 (34%) casos con linfoma de Hodgking 7 (0.35%) y con linfoma no Hodgking 13 (0.65%) ⁽¹⁷⁾.

En otro trabajo de investigación titulado “Rentabilidad diagnostica de la biopsia cutánea en las enfermedades inflamatorias de la piel” ⁽¹⁸⁾. El objetivo fue comparar el rendimiento del diagnóstico histopatológico en las lesiones inflamatorias cutáneas según el servicio que realiza la biopsia ⁽¹⁸⁾.

Los estudios histopatológicos han sido revisados por uno de los autores y clasificados en dos grandes grupos: a) diagnósticos específicos y b) diagnósticos inespecíficos. Los servicios que intervinieron en la realización de biopsias de lesiones inflamatorias fueron cutáneas fueron: dermatología, cirugía general, atención primaria, medicina interna y ginecología. Para una mejor comparación de los datos los servicios se dividieron en dos grupos: 1) servicio de dermatología y 2) servicio no dermatológico ⁽¹⁸⁾.

Como resultado de la investigación se señaló que los diagnósticos histopatológicos realizados en las biopsias que se remiten desde el servicio de dermatología son más específicos (77%) que los que realizan las biopsias del servicio no dermatológico (41%). En conclusión las biopsias inflamatorias cutáneas deben ser realizadas por el servicio de dermatología ⁽¹⁸⁾.

En un trabajo de investigación titulado “Diagnóstico de tumores óseos: sensibilidad de la citología por punción aspiración con aguja fina” ⁽¹⁹⁾. El objetivo fue determinar la utilidad de la punción aspiración con aguja fina como método de diagnóstico en pacientes con lesiones óseas. Se evaluaron los resultados obtenidos en los pacientes que ingresaron al Servicio de Tumores Mixtos del Instituto de Oncología Dr. Miguel Pérez Carreño, entre enero de 2000 y febrero de 2004, portadores de lesiones óseas y, a quienes se les realizó punción aspiración con aguja fina, biopsia por trocar y biopsia incisional o excisional. Se compararon los resultados,

con la biopsia definitiva ⁽¹⁹⁾. Se obtuvieron otros datos como edad, sexo y localización de la lesión. Se realizaron 21 punciones con aguja fina, en 15 de ellos se obtuvo material adecuado para diagnóstico: 11 tumores primarios, 7 malignos, benignos, 3 de comportamientos incierto, 3 lesiones metastásicos y 1 lesión reactiva. La sensibilidad fue de 71,4 por ciento. La punción aspiración con aguja fina representa un método fácil, poco riesgoso y seguro para el diagnóstico en pacientes con lesiones óseas diferente origen (AU) ⁽¹⁹⁾.

CONCLUSION

Una vez realizado el arqueo bibliográfico con el propósito de clasificar las biopsias en los estudios histopatológicos. Se pudo observar, que el manejo de las muestras debe ser preciso y estandarizado y la nomenclatura a emplear en las lesiones debe ser exacta.

De igual manera se pudo constatar que el diagnóstico histopatológico muchas veces precede y determina la actitud terapéutica en un caso dado. Por consiguiente, el diagnóstico de la biopsia es siempre urgente.

Es fundamental mencionar que las biopsias se realizan con el fin de poder determinar si es una lesión inflamatoria, infecciosa o reaccional, si es un tumor benigno o maligno. En caso de ser una lesión maligna permite determinar el tipo, grado y/o estado de la lesión. Por lo tanto este procedimiento no sólo sirve para establecer un diagnóstico más exacto, sino también, para conocer la evolución de la enfermedad, el resultado del tratamiento y fundamentar el pronóstico.

Por último se plantearon los antecedentes que dan sustento al proyecto de la investigación, generalizando en base a las características fundamentales contenidas en los documentos.

RECOMENDACIONES

1. Es importante conocer los métodos y las partes de donde debe realizarse la extracción de un tejido u órgano para un excelente estudio histopatológico.
2. Conocer acerca de las patologías que pudiese tener un tejido.
3. Realizar un buen estudio histopatológico para obtener buenos resultados hacia los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vivas Díaz, Nicolás (2010). Manual de Procedimientos en Anatomía Patológica. Roche: Quito, Ecuador. Pág. 7
2. Cirión Martínez Gladys; Herrera Miguel Ángel (2005) Anatomía Patológica / Temas para enfermería. Editorial Ciencias Médicas. La Habana Pág. 7
3. Rodak F. Bernadette (2004) Hematología: fundamentos y aplicaciones clínicas. 2º ed. Medica Panamericana. Buenos Aires. Pág. 188
4. <http://drmauro.com/99-BIOPSIAS-DE-MAMA.html>
5. (27/09/2013) <http://www.cmrn.cat/es/procedimientos/biopsia-gastrointestinal>
6. Kelley William N. (1993) Medicina Interna. Volumen 1. Editorial Panamericana. Buenos Aires. Pág. 843
7. Kotcher Fuller Joanna (2007) Instrumentación quirúrgica: teorías, técnicas y procedimientos. 4ta edición. Editorial Panamericana. Madrid España, Pag.552.
8. Fundación Argentina del Torax. Disponible en: <http://www.fundaciontorax.org.ar/page/index.php/metodos-de-diagnostico/187-biopsia-de-pulmon>
9. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003933.htm>
10. <http://www.breastcancer.org/es/sintomas/analisis/tipos/biopsia>
11. <http://www.san.gva.es/documents/151744/512072/biopsia+percutanea.pdf>
12. García Vera Jorge Andres; Monroy Vecino Silvia Cristina (2009). Principios de Procesamiento en Patología Quirúrgica, Departamento de Patología de la Escuela de Medicina. Universidad Industrial de Santander. Pág. 36-38 ; 111 ; 126
13. García Vera Jorge Andrés; Monroy Vecino Silvia Cristina (2009). Capítulo 16: Piel. Principios de Procesamiento en Patología Quirúrgica, Departamento de Patología de la Escuela de Medicina. Universidad Industrial de Santander. Pág. 120
14. Restrepo Guillermo (2012) “Biopsia por Congelación”. Programa de educación Médica continua certificada. Universidad de Antioquia, Edimeco Antonio Jiménez Tobón, Jenny García Valencia, Luis Fernando Arias.

15. Dr. Barrasa Shaw Antonio (2010) <http://www.hola.com/salud/enciclopedia-salud/2010040145043/enfermedades-infecciosas/pruebas-diagnosticas/biopsia/>
16. M.^a García Bermejo José (2008). Técnicos Especialistas de Anatomía Patológica del Servicio Canario de Salud. Temario II. Editorial Mad. España Sevilla. Pág. 286-297
17. Quero Hernández Armando; Villareal Chávez Lilia; Coronado García Rubén; Tenorio Rodríguez Héctor y Álvarez Solís Rubén M. (2006) “Biopsia Excisional de Ganglios Periféricos en el diagnóstico de Neoplasias Malignas en niños” Revista Mexicana de Pediatría. Volumen 73. Pág. 9-13
18. García Solano José; López Ávila Ángel; Acosta Jesús y Pérez Guillermo Miguel (2005) “Rentabilidad diagnóstica de la Biopsia Cutánea en las enfermedades inflamatorias de la Piel”. Servicio de Dermatología y Anatomía Patológica del Hospital Santa María de Rosell. Cartagena, Murcia. España. Vol. 96 Pág. 92-97 Disponible en: <http://www.sciencedirect.com>
19. González Díaz Ricardo; López Pérez Ricardo Antonio y Mora Eddy Verónica (2004) “Diagnóstico de Tumores Óseos: Sensibilidad de la citología por punción aspiración aguja fina”. Revista Oncológica de Venezuela. Pág. 213-220.

ANEXOS

Figura 1
Biopsia Incisional

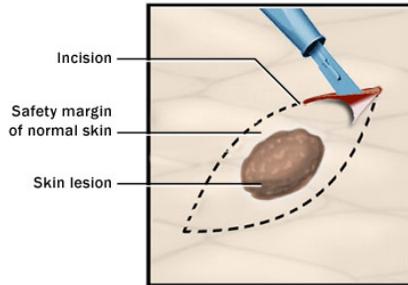


Figura 2
Biopsia Excisional



Figura 3

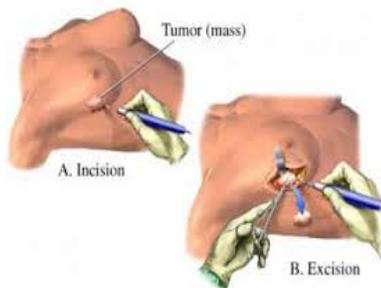


Figura 4
PAAF

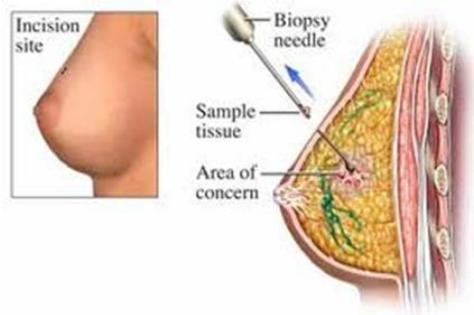


Figura 5
Biopsia Punch

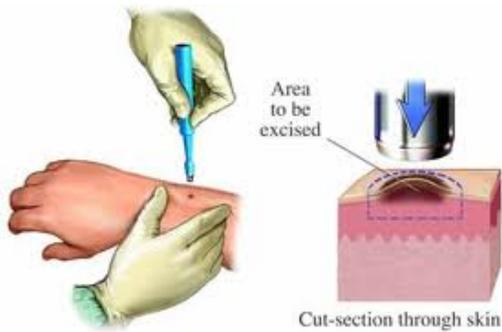


Figura 6

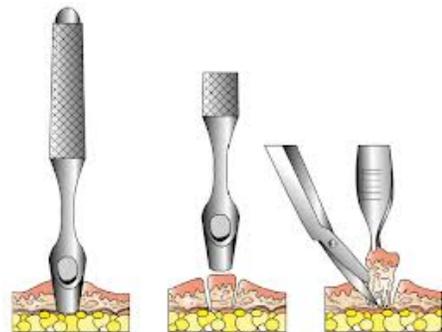


Figura 7
Biopsia Endoscópica



Figura 9
Biopsia Estereotáxica

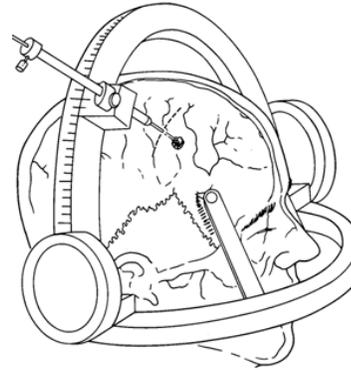


Figura 9
Criostato para biopsias por congelación

