

11242



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SUBDIRECCION CORPORATIVA DE SERVICIOS MEDICOS  
GERENCIA DE REGULACION Y DESARROLLO MEDICO  
HOSPITAL CENTRAL NORTE

"EFECTIVIDAD DE LA BIOPSIA PERCUTANEA GUIADA POR  
TC MULTICORTE EN EL HOSPITAL CENTRAL NORTE.  
REPORTE DE 112 PROCEDIMIENTOS".

QUE PARA OBTENER EL TITULO EN  
LA ESPECIALIDAD DE RADIOLOGIA E IMAGEN  
P R E S E N T A :  
DRA. FLOR AZCORRA REYERO





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**


**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).


El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA


**DR. CARLOS PEREZ GALLARDO YAÑEZ**  
DIRECTOR  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS.



**DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ.**  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS.




**DR. ALEJANDRO URIBE GASCON.**  
JEFE DE RADIOLOGÍA E IMAGEN.  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS




SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

FEBRERO 2004

**ASESORES DE TESIS**



**DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ.**  
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN.  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS.



**DR. ALEJANDRO URIBE GASCON.**  
JEFE DE RADIOLOGÍA E IMAGEN.  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
PETROLEOS MEXICANOS

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Flor Azcona

Bayero

FECHA: 19/10/2004

FIRMA: [Handwritten Signature]

## INDICE

	Página
I).- INTRODUCCIÓN	1
II).- ANTECEDENTES HISTORICOS	2
III).- MARCO TEORICO	4
IV).- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
V).- JUSTIFICACIÓN	8
VI).- OBJETIVOS	9
VII).- HIPÓTESIS	10
VIII).- MATERIAL Y MÉTODOS	11
IX).- UNIVERSO DE TRABAJO	12
X).- CRITERIOS DE INCLUSION	13
XI).- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	13
XII).- CRITERIOS DE ELIMINACION	13
XIII).- METODO	14
XIV).- ANALISIS ESTADISTICO	20
XV).- RESULTADOS	21
XVI).- DISCUSIÓN	24
XVII).- CONCLUSIONES	26
XVIII).- ANEXO 1	27
XIX).- ANEXO 2	28
XX).- ANEXO 3	29
XXI).- ANEXO 4	30
XXII).- ANEXO 5	31
XXIII).- ANEXO 6	32
XXIV).- ANEXO 7	33

<b>XXV).- ANEXO 8</b>	<b>34</b>
<b>XXVI).- ANEXO 9</b>	<b>35</b>
<b>XXVII).- ANEXO 10</b>	<b>36</b>
<b>XXVIII).- ANEXO 11</b>	<b>37</b>
<b>XXIX).- BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>38</b>

## **I) INTRODUCCIÓN**

Las biopsias percutáneas dirigidas por tomografía, son preferidas como alternativa a la biopsia quirúrgica abierta, esto se debe a que éste método es altamente sensible y específico, ya que los aparatos se han modificado a lo largo de estos años, consiguiendo ser cada vez más rápidos, de resolución más fina, con mayores capacidades de almacenamiento y tratamiento de imagen (1), de modo que pueden obtenerse muestras de tejido para estudio citológico e histológico y con bajo porcentaje de complicaciones mayores.

Los avances en la capacidad y resolución de las imágenes de sección transversa, como la tomografía computada multicorte, asociado al perfeccionamiento en las técnicas de obtención de biopsias han permitido que estos procedimientos sean ampliamente aceptados y utilizados para establecer el diagnóstico de masas de cualquier localización del cuerpo (2).

Prácticamente no hay campo en la medicina que no se haya beneficiado con la introducción de la Tomografía Computada, técnicas de exploración más molestas, dolorosas y peligrosas han sido abandonadas al comprobarse que la TC ofrecía un diagnóstico más seguro, fácil y barato que con otras técnicas.(1)

En este proyecto se realiza una revisión de los casos en nuestro hospital en los que se han realizado este procedimiento para valorar en forma objetiva la calidad y capacidad diagnóstica de los estudios y las muestras obtenidas por corte comparadas con el diagnóstico clínico, radiológico e histopatológico.



## II) ANTECEDENTES HISTORICOS

La primera biopsia percutánea fue descrita originalmente por **Leyden** en 1883 para el diagnóstico de enfermedades infecciosas en tórax.

En 1886 **Menétrier** fue el primero en hacer el diagnóstico de un tumor maligno mediante esta técnica de biopsia percutánea con aguja, sin embargo ha sido durante las tres décadas recientes en las que se ha consolidado esta técnica como la de elección para definir el diagnóstico de procesos malignos.(3)

Desde que **Nordeström y Dahlgren** en 1967 publicaron la técnica básica para realizar la biopsia pulmonar percutánea, innumerables autores han confirmado su gran utilidad diagnóstica e inocuidad. En el transcurso de las últimas tres décadas, también se han mejorado substancialmente los métodos de imagen necesarios para la adecuada visualización y guía de las biopsias.

El perfeccionamiento de la calidad de imagen de alta resolución en los equipos de fluoroscopia y el advenimiento de la Tomografía Computada han permitido el abordaje de lesiones cada vez más pequeñas (5 mm de diámetro) y más profundas. (4)

Sin duda la introducción de la tomografía computada (TC), previamente llamada tomografía asistida por ordenador ó tomografía axial computarizada (TAC) ha supuesto uno de los avances más importantes del radiodiagnóstico y de la medicina contemporánea. Ha revolucionado tanto el campo del diagnóstico como el del tratamiento de los pacientes(3)

En 1972 el doctor en Física Inglés **Godfrey Hounsfield**, especulaba sobre la posibilidad de reconstruir la densidad radiológica del cuerpo partiendo de un determinado numero de medidas de la transmisión de un fino haz de rayos x, concluyó que podía alcanzarse con dosis moderadas de radiación y que podía conseguirse una exactitud del 0.5%, asi junto con el físico Inglés A. Cormack quien desarrolla matemáticamente el problema, describen y ponen en práctica la tomografía computada .(1,3). Se estudia el primer paciente con una máquina Mark I que exigía un tiempo de exposición de cuatro minutos y medio.

Los aparatos se han modificado a lo largo de estos años y se ha mejorado su rendimiento y eficacia, consiguiendo cada vez ser mas rápidos, y de resolución más fina, con mayores capacidades de almacenamiento y tratamiento de imagen y sorprendentemente también mas económicos.(1)

En 1990 se desarrolla la TC en espiral.(3). A partir de 1999, los avances tecnológicos han sido vertiginosos en ésta área, se agrega al sistema helicoidal la modalidad multicorte la cual consiste en filas de detectores con acción simultánea, originalmente de 2 y 4 cortes por segundo, en la actualidad se obtienen 16 y 32 cortes x segundo. Esta nueva tecnología permite realizar estudios de biopsias guiadas con gran rapidez y precisión milimétrica, además de analizar en forma inmediata alguna complicación o iatrogenia.

### **III) MARCO TEORICO**

Las posibilidades que existen en la actualidad para practicar un diagnóstico histopatológico de una entidad ya sea maligna ó benigna son principalmente tres: la biopsia abierta que puede ser mediante un procedimiento quirúrgico abierto ó mediante una laparoscopia, toracoscopia ó mediastinoscopia, la biopsia intraluminal practicada durante una endoscopia gastrointestinal y las biopsias percutáneas guiadas por un método de imagen diagnóstica.(1)

El desarrollo en los últimos tiempos de nuevas técnicas de imagen como la localización de lesiones guiadas por TC, el perfeccionamiento de las pistolas automáticas de biopsia y de los dispositivos radiológicos digitales estereotáticos computarizados han favorecido al uso de estos nuevos procedimientos.

Además del alto grado de seguridad y efectividad obtenido con las biopsias guiadas por TC se obtienen beneficios como reducir el número de cirugías innecesarias, de exámenes diagnósticos, menor tiempo de hospitalización y un costo-beneficio satisfactorio. (7)

Actualmente se ha logrado una aceptación cada vez mayor para los procedimientos, tanto para quienes lo realizan como para los médicos que remiten a sus pacientes, además de una mejor comunicación médico-paciente a través del consentimiento informado claro y específico.

Este crecimiento es continuo y debido a tres factores:

El desarrollo y evolución de las técnicas citológicas han permitido realizar diagnósticos patológicos más certeros.

Los avances técnicos radiológicos para guiar los procedimientos han permitido un acceso efectivo y mínimamente invasivo a cualquier parte del cuerpo.

Estos procedimientos son altamente seguros cuando se realizan en manos expertas y con pruebas de laboratorio confiables previas al procedimiento. (7)

Hay casos en los que no se debe usar la aguja fina como son biopsias óseas, lesiones difusas del hígado y linfomas, debido a que es necesario practicar una adecuada clasificación y subclasificación para definir el tratamiento y pronóstico, lo cual solo es posible con biopsias de aguja gruesa (2), de las cuales también existen muchos adelantos que permiten una mejor utilización con mayor seguridad. Una de ellas es la utilización de pistolas automáticas ( Biopty® y Magnum®) que permiten hacer todos los movimientos del corte de una aguja tipo Tru-Cut en fracciones de segundo, lo cual hace no solamente que la calidad del tejido sea mejor, sino también que exista menos lesión de los tejidos vecinos, menos sangrado e inclusive menos dolor. Este tipo de aguja es muy utilizado en biopsias hepáticas, renales y de próstata.(8)

La tomografía computada es un método establecido y preciso como guía para la biopsia percutánea de muchas regiones del organismo. Proporciona una excelente resolución espacial de todas las estructuras localizadas entre la piel y la lesión, ofreciendo una imagen precisa del extremo de la aguja.

Las lesiones de localización profunda en el abdomen, retroperitoneo, o en el interior del hueso se ven mejor con TC que con ecografía. Muchas biopsias pélvicas, suprarrenales, pancreáticas, retroperitoneales y musculoesqueléticas se realizan con guía tomográfica, pues se visualizan mejor con este método de imagen.(8)

Sin embargo la TC presenta la limitación de la falta de visualización continua de la aguja durante la inserción y biopsia. En la mayoría de los casos, la dirección y

profundidad de la aguja se pueden establecer con fiabilidad sin apenas precisar recolocaciones de la aguja.(8)

La biopsia percutánea dirigida con aguja radiológicamente se ha extendido ampliamente, en parte debido a su seguridad demostrada, complicaciones escasas y poco relevantes.

La hemorragia, aunque es rara, es la más frecuente de las complicaciones de la biopsia de órganos sólidos y causa la mayoría de las muertes en estas series. Si tras la biopsia se sospecha la aparición de hemorragia y el paciente permanece hemodinámicamente estable, debe realizarse una tomografía de control.

Otras complicaciones graves secundarias a la biopsia que son registradas, como neumotórax, pancreatitis, hemobilia, peritonitis y diseminación a través del trayecto de la aguja.

La diseminación a través del trayecto de la aguja es una complicación infrecuente y solo se han publicado 23 casos en la bibliografía, con una frecuencia estimada de 0.005 (16). Aunque la mayoría de los casos de diseminación se han producido por la biopsia de un CA de páncreas o de próstata, alguno de ellos también corresponden a biopsias de hígado, riñón, pleura, mama y retroperitoneo. Dado que la diseminación es una complicación infrecuente, no suele afectar la decisión de toma de biopsia.

Las reacciones vasovagales, dolor, fiebre, hematuria transitoria y neumotórax pequeños, no requieren de otras medidas que analgesia y observación y se consideran como complicaciones leves.(8)

#### **IV) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

La biopsia percutánea guiada por tomografía computada multicorte se ha establecido como un método preciso, seguro y rápido, además de que la cantidad de estudios referidos a nuestro servicio ha ido en aumento.

- La biopsia abierta aunque es un método útil y eficaz tiene posibilidades de complicación en el paciente.
- El costo de las biopsias abiertas es alto tanto en estancia hospitalaria como en recursos materiales.
- Se plantea realizar el método de biopsia percutánea guiada por Tomografía Computada Multicorte..

## **V) JUSTIFICACIÓN**

Muchas enfermedades requieren de confirmación histopatológica para poder planear un tratamiento y señalar un pronóstico adecuado.

La toma de material biológico requiere de procedimientos invasivos en el paciente que siempre lleva a riesgos potencialmente mortales.

Actualmente en el servicio de Radiología e Imagen se realizan una cantidad considerable de biopsias percutáneas guiadas por tomografía pues se cuenta con equipo y experiencia para ello, confiando en que son más sencillas, menos invasivas , con escasas complicaciones y con óptima calidad de la muestra obtenida, además del servicio oportuno y confiable de Patología, quien realiza la recepción, montaje y tinción de las muestras, por lo que es importante la revisión de los casos durante 3 años para dar a conocer la utilidad y certeza diagnóstica de este procedimiento y promoverlo entre los diversos especialistas que laboran en esta institución.

## **VI) OBJETIVOS:**

- ❖ Determinar la efectividad de la biopsia guiada por Tomografía Computada Multicorte para llegar al diagnóstico histopatológico final.
  
- ❖ Determinar la seguridad del método de Biopsia guiada por TCM
  
- ❖ Establecer la correlación clínico radiológica con el diagnóstico histopatológico.



## **VII) HIPÓTESIS VERDADERA**

- ❖ La biopsia percutánea guiada por TCM es un método seguro para el paciente y con alta efectividad para la obtención de tejido para llegar al diagnóstico histopatológico final.
- ❖ Es un procedimiento eficaz y confiable y con escaso margen de complicaciones.

## **HIPOTESIS NULA**

- ❖ La biopsia percutánea guiada por TCM no es un método seguro para el paciente y con alta efectividad para la obtención de tejido para llegar al diagnóstico histopatológico final.
- ❖ No un procedimiento eficaz y confiable, además de tener un alto margen de complicaciones.

## **VIII) MATERIAL Y MÉTODOS:**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se trata de un estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal, abierto.

Se incluyeron a todos los pacientes sometidos a biopsia guiada por TC Multicorte en el HCN en el periodo entre Enero 2000 a Septiembre 2003.

En los casos se determino la utilidad de la muestra obtenida para llegar a un diagnóstico histopatológico, y los eventos de complicación derivados del procedimiento.

Se revisaron los resultados en el estudio histopatológico de cada evento, se comparó el diagnóstico presuntivo por imagen.

La recolección de datos fue mediante revisión de bitácoras y formatos con información adquirida durante el procedimiento, informes del servicio de Patología con los diagnósticos obtenidos.

Se revisaron los expedientes clínicos de cada paciente que fue sometido a biopsia, consignando los datos en un formulario codificado con las variables a estudiar (Hoja de recolección de datos). **Anexo 1**

## **IX) UNIVERSO DE TRABAJO:**

Se estudiaron 105 Pacientes, 40 pacientes del sexo masculino y 65 pacientes del sexo femenino, derechohabientes de Petróleos Mexicanos referidos al servicio de radiología e imagen, para la realización de punción-biopsia diagnóstica guiada por TC en el período comprendido de Enero del 2000 a Septiembre 2003.

Se realizaron 112 procedimientos de biopsia ya que algunos pacientes fueron biopsiados en diferentes regiones o en repetidas ocasiones.

**X) CRITERIOS DE INCLUSION:**

- Pacientes derechohabientes de PEMEX.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con biopsia guiada por TC en el período del estudio.
- Pacientes con resultado final de Patología.

**XI) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes que no aceptaron el procedimiento.
- Pacientes referidos a otra institución.

**XII) CRITERIOS DE ELIMINACION:**

- Pacientes sin reporte de Patología.
- Pacientes con muestra de tejido insuficiente para un diagnóstico final histopatológico.

### **XIII) METODO:**

Se recavó la información de todos los pacientes sometidos a biopsia guiada por tomografía computada multicorte realizadas del Enero 2000 a Septiembre 2003 tomando como variables nominales

- a) el diagnóstico por imagen antes de la biopsia
- b) el diagnóstico final histopatológico
- c) las complicaciones al realizar la biopsia guiada por tomografía computada de multicorte
- d) la suficiencia de la muestra obtenida para el diagnóstico
- e) las características de los pacientes edad, y sexo.

#### **a).- Selección de la aguja.**

Se han comercializado gran variedad de agujas con un amplio abanico de calibres, longitudes y diseños de la punta para su uso en las biopsias percutáneas. Conceptualmente, las agujas pueden clasificarse en dos grupos: de pequeño diámetro (calibre 20-25 G) y de diámetro grande (calibres 14-19 G).(8)

Las agujas de **pequeño diámetro** se usan principalmente para obtener muestras para **análisis citológico**. No obstante, también se pueden obtener pequeñas piezas de tejido para examen histológico. Con estas agujas, las masas situadas detrás de las asas intestinales pueden resultar puncionadas con una mínima probabilidad de infección y perforación.

Las agujas de pequeño diámetro suelen emplearse para confirmar la recurrencia tumoral ó metastásica en un paciente con una neoplasia primaria conocida previamente. Incluso si la muestra es pequeña el anatomopatólogo es capaz de proporcionar un diagnóstico preciso al comparar la muestra de biopsia con el tejido obtenido previamente.

Las agujas de **diámetro grande** pueden utilizarse para obtener mayor cantidad de material para el **análisis histológico** y también **citológico**. Su empleo puede ser necesario para obtener una adecuada pieza histológica para el diagnóstico exacto de algunos tipos de tumores, (como el linfoma) muchas lesiones benignas y muchos procesos parenquimatosos crónicos difusos ( como cirrosis hepática, glomerulonefritis renal ó rechazo del trasplante renal.)

Las agujas también pueden clasificarse en diferentes categorías según la configuración del **extremo de la aguja**. Muchas agujas poseen una punta roma en bisel (como las agujas convencionales de inyección y punción lumbar ) ó una punta de corte (como la aguja de Menghini.) Las agujas de punta roma en bisel penetran con facilidad en las partes blandas, suelen emplearse para aspirar líquidos y obtener muestras para citología. Estas agujas biseladas son útiles en la biopsia de masas de pequeño tamaño, como adenopatías superficiales inguinales ó cervicales, sin desplazar ó desviar dichas estructuras móviles.

Las agujas de borde cortante se usan para conseguir un núcleo de tejido cuando se necesita el estudio histológico. La aguja de corte lateral (**Tru-Cut**) es una variante de la aguja cortante. Se suele emplear junto con una **pistola de resorte automático**. La pistola automática obtiene varias ventajas sobre otras agujas y técnicas convencionales de biopsia, con ellas se obtiene una gran muestra de tejido.

En la mayoría de los pacientes es suficiente con una única punción. Esto disminuye las molestias y teóricamente el procedimiento resulta más seguro.

El manejo del dispositivo de biopsia resulta muy fácil de aprender y puede dispararse con solo una mano, permitiendo que la otra pueda situar la aguja.

Hasta la fecha no hay evidencia de que el uso de la biopsia con pistola automática aumente el riesgo de complicaciones respecto a las técnicas convencionales.

Para la selección del tamaño y del tipo de aguja influyen las preferencias y la experiencia del anatomopatólogo que interpretará las muestras de biopsia.(8)

Los citopatólogos son resolutivos con muestras pequeñas y están entrenados en el diagnóstico con sólo unas pocas células, los histopatólogos por el contrario suelen preferir una muestra de biopsia de gran tamaño para su interpretación. (4).

### ***b).-Técnica de la Biopsia.***

Antes de realizar la biopsia percutánea, debe explicarse al paciente en términos comprensibles en que consiste la técnica, sus riesgos, sus alternativas y beneficios, debiendo firmar un consentimiento informado. Los pacientes también están preocupados por el dolor y las posibles complicaciones derivadas, como consecuencia el médico debe ser sensible respecto a estas circunstancias. Después del procedimiento se debe comentar con el paciente y contestar a sus preguntas.

Las molestias derivadas del procedimiento suelen ser leves y se controlan con anestesia local de la zona de la biopsia tras limpiar y cubrir la piel.

Debe tomarse una vía antes de realizar la biopsia por si fuera necesaria la administración de sedantes, analgésicos u otra medicación durante ó después del procedimiento.

Si la historia del paciente sugiere una coagulopatía, se deben revisar las pruebas de coagulación y tiempo de sangrado antes de la biopsia.

➤ Antes del procedimiento:

- 1) El paciente debe permanecer en ayuno 8 horas antes del procedimiento.
- 2) Revisar el expediente clínico y los resultados de pruebas de coagulación y biometría hemática.
- 3) Revisar el expediente radiológico.
- 4) Se notifica al patólogo para su asistencia.

➤ Localización de la lesión:

Antes de cualquier preparación se localiza la lesión por medio de un rastreo en fase simple, para estar seguros del punto de entrada, la dirección y la profundidad de la aguja. Se marca el sitio donde se visualiza la lesión, ya sea en anterior, posterior ó lateral.

La comodidad y estabilidad del paciente se logra mejor en decúbito dorsal ó ventral. El rastreo inicial determina el área de la piel donde se realizará la asepsia y antisepsia, así como la infiltración anestésica.

➤ Asepsia y antisepsia:

Se efectúa limpieza del área con Isodine® y se seca la piel, posteriormente se colocan campos estériles alrededor del área de punción.



➤ Anestesia local:

Se infiltra con lidocaína al 2% para anestésiar la piel y tejido subcutáneo del área a biopsiar. Se aspira antes de cada instilación para prevenir el depósito intravascular del agente anestésico.

➤ Inserción de la aguja y toma de la muestra:

- 1) Después de la estimación tomográfica del punto de entrada, dirección y profundidad de la inserción, la aguja que se va a emplear es preparada, en caso de que sea una aguja de corte debe colocarse en la pistola de biopsia.
- 2) La aguja es introducida por el sitio y trayecto ya anestesiados, en este punto el paciente efectúa una apnea de cuatro a cinco segundos al final de una espiración normal.
- 3) Se hacen los ajustes necesarios a la dirección y profundidad de la aguja y se repite el rastreo tomográfico hasta tener la seguridad de que la punta de la aguja se encuentra dentro de la lesión.
- 4) Si se realiza biopsia por aspiración la aguja se conecta a una jeringa de 20cc, se aplica aspiración máxima, mientras se efectúan movimientos de rotación con avance y retroceso.
- 5) Si se realiza biopsia con aguja de corte, se realiza el disparo.

➤ Manejo de la muestra:

- 1) Se colocan unas gotas del material extraído en laminillas, se realiza un barrido con la finalidad de esparcir uniformemente la muestra y fijan con alcohol, en el servicio de Patología se realizan las tinciones pertinentes.
- 2) El material de la aguja de corte se coloca en formol ó alcohol absoluto.

➤ Terminación del procedimiento:

- 1) Inmediatamente después de que se retira la aguja se realiza compresión para hacer hemostasia.
- 2) Se revisa tomográficamente en búsqueda de sitios de sangrado ó neumotórax en caso de biopsias pulmonares.
- 3) Se realiza curetaje y se coloca un apósito en el sitio de abordaje.

➤ Cuidados del paciente posteriores a la biopsia:

Se recomienda monitorizar los signos vitales en las siguientes 4 horas, para descartar la posibilidad de complicaciones inmediatas.

- El paciente debe permanecer en reposo, si se realizó biopsia hepática se recomienda decúbito lateral derecho, en otro procedimiento, decúbito supino.
- Cuando se realiza biopsia de pulmón se realiza un topograma electrónico al final del procedimiento en busca de un neumotórax.
- En algunos casos, cuando se realiza biopsia de órganos sólidos, como complicación puede producirse sangrado, manifiesto en dolor abdominal y disminución de la presión arterial, si sucediera se realiza rastreo sonográfico en búsqueda de colecciones, monitorización del paciente y notificación inmediata al servicio tratante

El procedimiento fue debidamente explicado a cada paciente y con su consentimiento informado para el mismo.

#### **XIV) ANALISIS ESTADISTICO**

Se utilizó estadística descriptiva para las variables dependientes sexo, edad, sitio anatómico, diagnósticos por imagen, diagnóstico histopatológico, complicaciones, suficiencia de la muestra.

Se calculó sensibilidad y especificidad con el Teorema de Bayes para comparar el diagnóstico presuntivo clínico y por imagen contra el diagnóstico histopatológico. Se calculó así mismo el valor predictivo positivo y negativo.

## XV) RESULTADOS:

Se realizaron 15 biopsias renales, 48 en hígado, 1 en Tiroides, 1 en Timo, 30 en pulmón, 1 en Páncreas, 1 en Colon, 2 en Tejido óseo, 1 en Mediastino, 1 en Píloro, 1 en Estómago, 3 en músculo, 4 en retroperitoneo, que incluyen masas retroperitoneales, 1 en región pélvica y 1 en región inguinal, todas ellas bajo guía tomográfica.

La muestra para el estudio histopatológico se obtuvo utilizando aguja Tru-Cut, empleada junto con una pistola de resorte automático.

Se compararon los diagnósticos clínico radiológicos emitidos previamente con el obtenido por histopatología donde encontramos:

Sensibilidad y especificidad en los diagnósticos por imagen comparados con resultados histopatológicos

	Pat +	Pat -
Imagen +	72	12
Imagen -	10	12

Sensibilidad 87.8 %, Especificidad 50%

Valor predictivo positivo 85%, negativo 54 %

En 26 pacientes se estableció por imagen sospecha de neoplasia maligna, 9 pacientes tenían una neoplasia conocida y se deseaba corroborar metástasis, en 29 pacientes se habían establecido procesos inflamatorios ó infecciosos por los servicios clínicos ya sea por estudios de imagen tales como placa simple ó ultrasonido, sintomatología, laboratorios ó punciones realizadas sin guía topográfica y se necesitaba tener certeza de la localización, para corroborar diagnósticos.

3 Pacientes tenían estudios radiológicos normales y debía establecerse con precisión la etiología de sus padecimientos, tales como procesos infecciosos ó inflamatorios.

En los 38 restantes se consideró necesaria la toma de biopsia independientemente de que se hayan realizado estudios de laboratorios ó de imagen.

### **Diagnósticos de impresión**

Los diagnósticos presuntivos fueron neoplasias primarias de hígado y pulmón, nódulo pulmonar solitario, enfisema y cambios por fibrosis pulmonar, enfermedad metastásica, datos radiológicos sugestivos de hepatitis, cirrosis hepática, insuficiencia renal, pielonefritis. Lesion tiroidea vascularizada y calcificada, masas tumorales indeterminadas a descartar carcinoma.

### **Calidad de la muestra**

En las muestras enviadas a Patología se reportaron 5 de 112, que eran inadecuadas para diagnóstico por presentar tejido necrótico, hemorrágico, hialinización de un glomérulo ó solo reportaron tejido inflamatorio.

Una de las muestras fue considerada insuficiente.

En estos pacientes se realizaron nuevamente las biopsias.

### **Complicaciones**

Un paciente de biopsia hepática presentó hematoma capsular.

Un paciente de biopsia pulmonar presentó neumotórax.

## **XVI).- DISCUSIÓN:**

La confirmación de un diagnóstico clínico mediante un estudio histopatológico es una de las obligaciones que el médico tiene con su paciente como parte integral de su manejo, especialmente para poder iniciar un tratamiento confiable y poder determinar el pronóstico de su enfermedad, esto permite una seguridad terapéutica para el médico y le posibilita al paciente tener un conocimiento claro de su enfermedad.

Por otra parte, este diagnóstico histopatológico debe ser, en lo posible, lo menos invasivo, más seguro y menos molesto para el paciente, con el fin de no agregar complicaciones al tratamiento ni a la enfermedad con el método de diagnóstico.(2)

El Médico Radiólogo juega un papel muy importante en este contexto, pues forma parte del equipo que hace posible el diagnóstico pronto y certero de patologías en las que el diagnóstico oportuno hace la diferencia en su resultado.

La tomografía es una herramienta que cada vez se hace más indispensable, constantemente se implementan nuevos software que permiten reconstrucciones fieles en múltiples planos, haciendo posible la intervención sin procedimientos cruentos o muy complicados que ponían anteriormente al paciente en riesgo.

En el Hospital Central Norte contamos con el equipo tanto técnico como humano para realizar estos procedimientos y los hemos venido realizando desde hace algunos años.

La inquietud principal al realizar este estudio fue la de determinar la certeza diagnóstica de ellos y demostrar su seguridad y bajo riesgo. La casuística manejada ha comprendido un período en el cual utilizamos un tomógrafo

multicorte, que hace adquisiciones en cuestión de segundos, con la supervisión y colaboración de adscritos altamente capacitados .

En los pacientes con sospecha de enfermedad tumoral es muy importante la realización de biopsia dado que como puede observarse tiene poca sensibilidad y especificidad la imagen por sí sola.

La interrogante que surge en este caso es si la biopsia percutánea dirigida por tomografía tiene la certeza diagnóstica y la confiabilidad que se ha asegurado, y hemos concluido que en la práctica así como en la teoría que hemos revisado, la biopsia dirigida por tomografía es un método seguro, útil y con certeza diagnóstica.



## **XVII) CONCLUSIONES**

- La biopsia guiada por TCM ha probado ser un método efectivo para la obtención de tejido suficiente en el estudio histopatológico.
- Es un método útil, eficaz, rápido y seguro.
- Relación costo beneficio menor a la cirugía.
- Índice de complicaciones casi nulo.
- El diagnóstico clínico radiológico presuntivo demostró ser altamente sensible comparado con el final histopatológico.

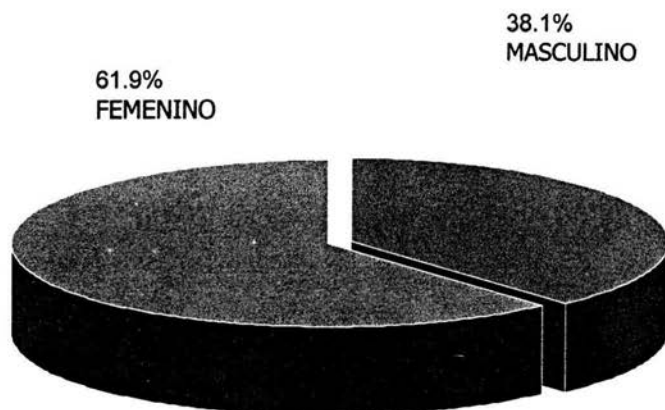
**XVIII).- ANEXO 1:**

Hoja de recolección de datos empleada

	FOLIO	FICHA	REGION	DX. CLINICO	DX. RADIOLOGICO	DX HISTOPATOLOGICO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						

**XIX).- ANEXO 2:**

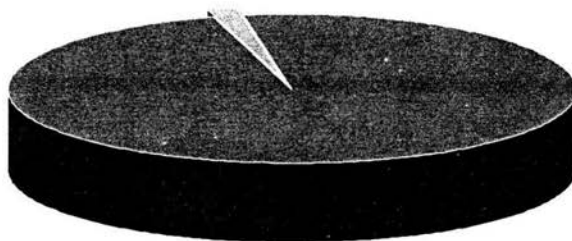
**PORCENTAJE DE BIOPSIAS POR SEXO**



**XX).- ANEXO 3:**

**PORCENTAJE DE COMPLICACIONES**

1.8 % (2)  
complicaciones

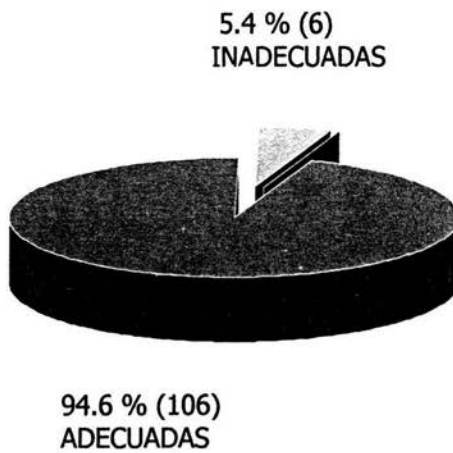


98.2%(110)  
Sin complicaciones

ESTA TESIS NO SE  
DEBE BORRAR DE LA BIBLIOTECA

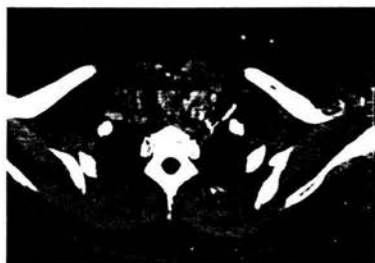
**XXI).- ANEXO 4:**

**PORCENTAJE DE MUESTRAS  
OBTENIDAS**

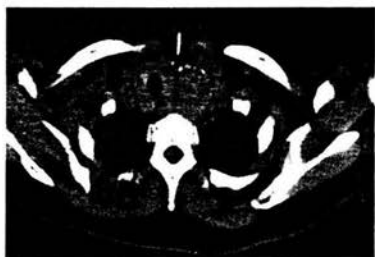


**XXII).- ANEXO 5**  
**BIOPSIA GUIADA POR TCM DE CUELLO**

Paciente con desviación de la tráquea hacia la derecha

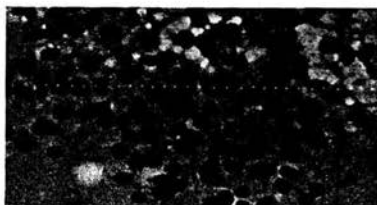


TC Corte axial  
Masa tumoral con densidad mixta en topografía de tiroides



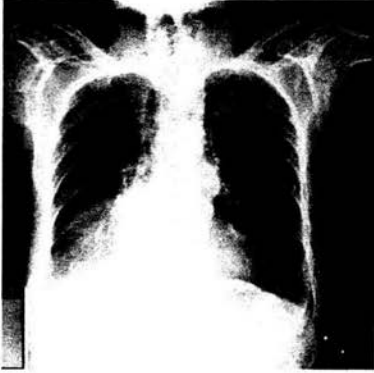
Biopsia guiada por TCM

Bocio Multinodular Células foliculares sin atipia (400x HE)



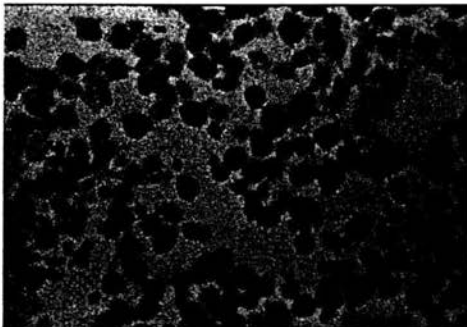
**XXIII).- ANEXO 6:**

**BIOPSIA GUIADA POR TCM DE TORAX**



Paciente masculino de 57 años  
con lesión en mediastino posterior

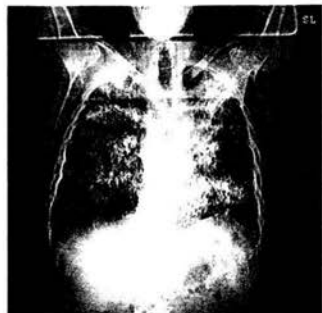
Biopsia guiada por TCM



Plasmocitoma (400XHE)

## XXIV).- ANEXO 7

### BIOPSIA GUIADA POR TCM DE TORAX

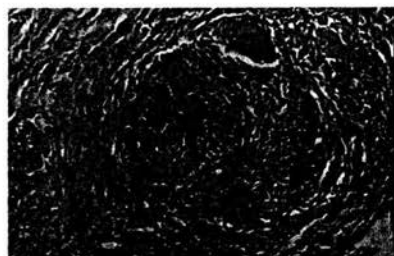
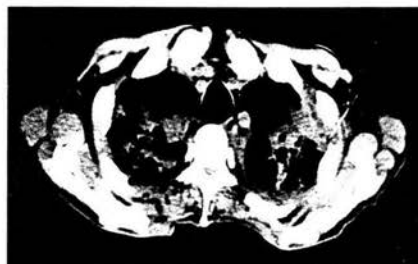


Paciente masculino de 80 años,  
con pérdida de peso y hemoptisis.

Tomografía contrastada.  
Patrón mixto.  
Áreas de consolidación y  
adenopatías.



Biopsia guiada por TCM.

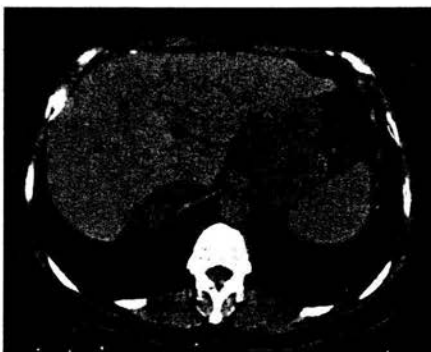


Formación de granuloma con  
Célula Gigante tipo Langhans TB  
(200XHE)



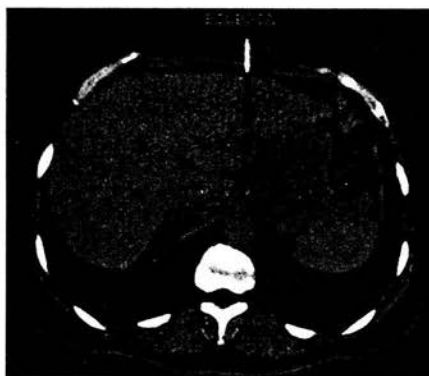
**XXV).- ANEXO 8**

**BIOPSIA GUIADA POR TCM DE ABDOMEN**



Paciente masculino de 64 años  
con elevación de AFP.  
Pérdida de peso.

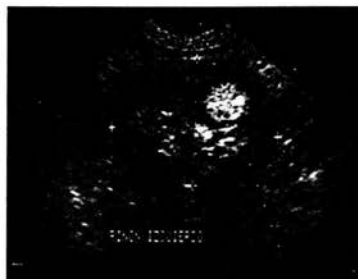
Biopsia guiada por TCM.



Cirrosis Biliar primaria  
(100XHE)

## XXVI).- ANEXO 9

### BIOPSIA GUIADA POR TCM DE RIÑÓN

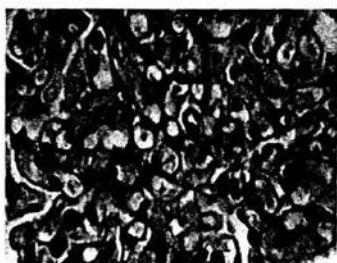


Paciente femenino de 52 años  
Dolor renal izquierdo y hematuria  
US imagen nodular hiperecoica

TC-IV lesión renal izquierda  
Patrón mixto  
Centro hipodenso



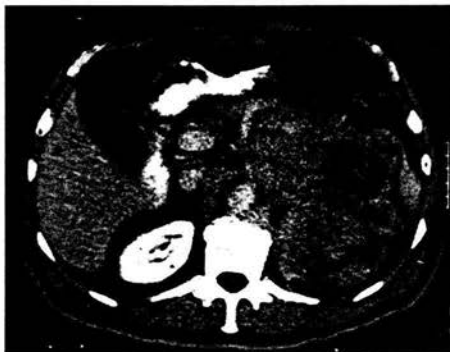
Biopsia guiada por TCM .



Angiomiolipoma  
(100XHE)

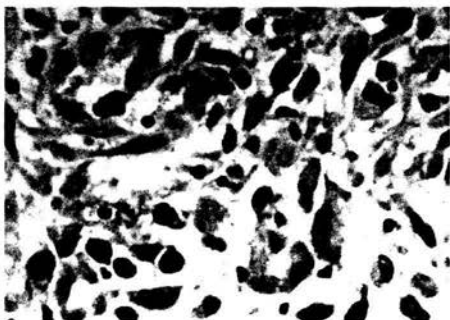
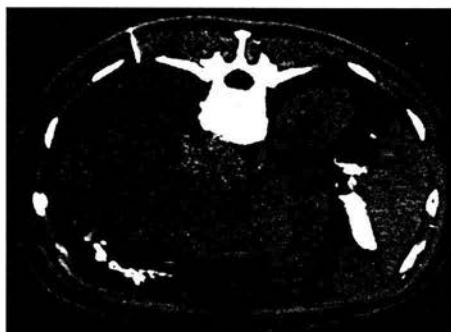
**XXVII).- ANEXO 10**

**BIOPSIA GUIADA POR TCM DE RETROPERITONEO**



Paciente femenino de 53 años  
Masa tumoral retroperitoneal  
Izquierda

Biopsia guiada por TCM



Liposarcoma de alto grado  
(400xHE)

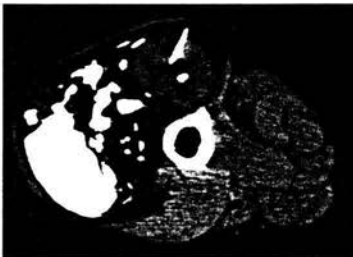
**XXVIII).- ANEXO 11**

**BIOPSIA GUIADA POR TCM DE MUSCULO-ESQUELETICO**

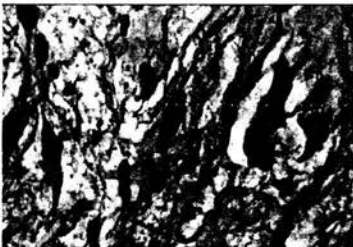


Lesión calcificada en zona de Cuadriceps

T1 RM Patrón hístico mixto



Biopsia guiada por TCM



Histiocitoma Fibroso Maligno  
(400xHE)

## **XVIII) BIBLIOGRAFÍA:**

1. Delgado, T., Martínez, M. Manual de Radiología Clínica Edit. Harcourt. 2ª ed. 2002. Págs.83-84
2. Lozano Barriga, M. Biopsias percutáneas guiadas por imágenes diagnósticas. Med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/Vol.02-01/editorial PDF
3. Pedrosa. César S., Casanova. Rafael. Diagnóstico por imagen. Vol I . Edit. McGraw Hill. Interamericana. 2a Edición. 1997.
4. Rivera Pomar J., Una apología en el diagnóstico citológico sobre el material en fresco. Rev.Esp Patol 2003 Vol.36 no.1 45-42.
5. Sanjay G., Wallace.M., CT Guided percutaneous needle biopsy of intrathoracic lesions by using the transternal approach: Experience in 37 patients. Radiology 2002;222:57-62.
6. Cardoso, J. Manuel., Ciales J. Luis. . Radiología e Imagen diagnóstica y terapéutica. Tórax, Pulmón, Pleura y Mediastino. Edit. Lippincott Williams & Wilkins. 1999. Págs. 111.
7. Bermúdez S. Uriza F. Biopsias percutáneas guiadas por imágenes diagnósticas. Med.javeriana.edu.co/publi/vniversitas/Vol.02-01/editorial PDF.
8. Rumack C. Diagnóstico por ecografía. Marban 2ª Ed. Págs. 600-612
9. Silverman. S., Tuncali.K. CT Fluoroscopy-guided Abdominal Interventions:Techniques, results and radiation exposure. Radiology. 1999;212:673-681.
10. Value of CT guided renal biopsies: retrospective review of 67 cases J Radiol 2001 Aug;82(8):907-11 PMID 11604686
11. CT-guided percutaneous core biopsy:Effective accuracy, diagnostic utility and effective cost. Rofo Fortschr Geb Rontgenstr Neuen Bildgeb Verfahr. 2001 Nov;173(11):1025-33 PMID 11704913
12. Value of CT fluoroscopy for percutaneous biopsy procedures. J Vasc Interv Radiol.2000 Jul-Aug;11(7):879-84 PMID: 10928526
13. Harefuah. CT Guided core needle biopsy of abdominal, pelvis and retroperitoneal masses 1997 Mar 2,132(5):318-23,382. Hebrew PMID:9006629
14. CT Guided puncture, Radiology. 1996. Sep,36(9):683-91 Review PMID:8999443
15. Failure factors in X-ray computed tomography-guided biopsy of pulmonary lesions: analysis of 103 consecutive biopses. J. Radiology 1995 Apr,76(4):201-4 French. PMID:8708399
16. Smith EH . Complications of percutaneous abdominal fine needle biopsy. Radiology 1991;178:253-258
17. CT-guided cutting-needle biopsies of selected chest lesions. AJR Am J Roentgenol. 1988 Nov;151(5):903-7 PMID:3263019