

11242



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
DIVISION DE RADIOLOGIA E IMAGEN**

38

**USO DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA COMO  
GUIA PARA LA REALIZACION DE BIOPSIAS  
PERCUTANEAS.**

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN:  
RADIOLOGIA E IMAGEN**

**P R E S E N T A :**

**DR. OSCAR RENE PERERA FERRAEZ**



**IMSS MEXICO, D. F.**

**MARZO 2001**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



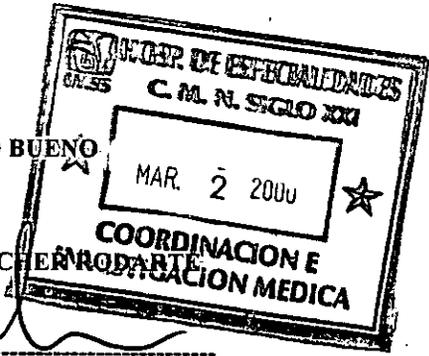
**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.

VISTO BUENO



DR. NIELS WACHEN

*[Handwritten signature]*

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.  
CENTRO MEDICO NACIONAL S XXI

DR. FRANCISCO AYELAR GARNICA

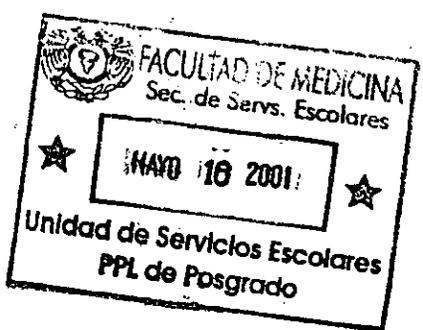
*[Handwritten signature]*

JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN.  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. BERNARDO CRUZ ALONSO

*[Handwritten signature]*

MEDICO ADSCRITO AL AREA DE TOMOGRAFIA COMPUTADA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.  
CENTRO MEDICO NACIONAL S XXI.





INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION 3 SURESTE DEL DISTRITO FEDERAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEA G."  
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI  
DIVISION DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA

8 de diciembre, de 1999

ACTA DEL COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACION

A las 12:00 horas del día de hoy, se reunieron en sesión extraordinaria en la Sala de Juntas de la División de Educación e Investigación Médica por parte del Comité Local de Investigación, los doctores: Niels Wachter Rodarte, Antonio Castellanos, Olivares y Abdiel Antonio Ucampo; para evaluar el siguiente proyecto:

239/99 USO DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA COMO METODO GUIA PARA LA REALIZACION DE BIOPSIAS PERCUTANEAS

Con los comentarios de los Miembros del Comité Local de Investigación.

1. Es necesario que definan a que le llaman a eficacia de la tomografía computada para la realización de biopsias.
2. Las referencias bibliográficas deberán redactarse de acuerdo a las normas establecidas internacionalmente que dicta la revista "Archives of Medical Research".

DICTAMEN: APROBADO

DR. HECTOR AGUIRRE GAS  
DIRECTOR

  
HAG'NHWR'ACU'rgat

## **TITULO**

**USO DE LA TOMOGRAFIA COMPUTADA COMO GUIA PARA LA  
REALIZACION DE BIOPSIAS PERCUTANEAS**

## **AUTOR:**

**DR. OSCAR RENE PERERA FERRAEZ  
SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
DR. BERNARDO SEPULVEDA  
CENTRO MEDICO NACIONAL S XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

## **ASESOR:**

**DR. BERNARDO CRUZ ALONSO  
MEDICO ADSCRITO AL AREA DE TOMOGRAFIA COMPUTADA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL S XXI  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

**A DIOS PORQUE SIN ÉL NADA SERIA POSIBLE**

**A MIS PADRES:**

**ELSA MARIA Y CANDELARIO POR TODO SU AMOR Y CARIÑO QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO Y APOYARME EN TODO MOMENTO. GRACIAS.**

**A MI ESPOSA Y MI HIJO:**

**AZUCENA Y MANUEL JESUS POR SUS LARGOS MOMENTOS DE ESPERA, PACIENCIA Y POR ESOS DIAS DE AUSENCIA . GRACIAS.**

**A MIS HERMANOS Y FAMILIARES :**

**POR CONFIAR SIMPRE EN MI Y BRINDARME SU APOYO INCONDICIONAL , MUY ESPECIALMENTE A ELSY YAZMIN.**

**A MI ASESOR:**

**DR. BERNARDO CRUZ ALONSO POR SU VALIOSA AYUDA PARA LA REALIZACION DE LA PRESENTE.**

# INDICE

CONTENIDO	PAGINA
INTRODUCCION	1
ANTECEDENTES	3
PROBLEMA	8
OBJETIVOS	9
MATERIAL Y METODOS	10
ASPECTOS ETICOS	12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	15
RESULTADOS	16
CONCLUSIONES	19
ANEXOS	20
BIBLIOGRAFIA	28

## RESUMEN:

La utilización de la Tomografía computada como método de imagen que permite obtener tejido de alguna masa ya sea abdominal o localizada en otra región permite ahorrar tiempo, costo y desde luego evita en algunos casos la cirugía, lo que aumentaría riesgos así como estancia intrahospitalaria para el paciente y permite al patólogo y al clínico obtener un diagnóstico específico y continuar con el tratamiento de la lesión estudiada.

Si bien desde el año de 1930 se han utilizado las biopsias percutáneas la mayor parte de los avances se produce en los campos de los métodos clínicos no dirigidos y del desarrollo de instrumentos, siendo escasos en el de las técnicas anatomopatológicas y en la dirección con técnicas de imagen.

Hacia los años de 1960 se comparan datos relacionados con el uso de agujas de corte de gran calibre así como se introdujeron las agujas finas para las biopsias a ciegas utilizándose la fluoroscopia con intensificador de imagen.

En los años ochenta alcanzaron su mejor momento las agujas de corte lateral, con la llegada de las agujas automáticas, muchos radiólogos utilizan ahora estos aparatos en forma sistemática.

La tomografía computada utiliza un haz de radiación para penetrar prácticamente en la totalidad de los materiales naturales y artificiales que integran el cuerpo humano.

Con las medidas de las densidades de la lesión nos permite caracterizarla en sólido, líquido, y aire, con la aplicación del medio de contraste permite visualizar las estructuras vasculares que para el caso de las biopsias guiadas por TC es un elemento primordial ya que evita la posible punción de una de éstas.

Si bien la TC es un método auxiliar para la obtención de biopsias no es el único método de imagen ya que existen otros como es el caso del ultrasonido.

Como todo método de imagen tiene sus indicaciones tal es el caso de las lesiones que son muy pequeñas y se encuentran en áreas críticas o de difícil acceso. También cuenta en forma importante la experiencia de quien las realiza y del material con el que existen diversas técnicas para la realización de las mismas.

Entre las técnicas básicas de colocación de la aguja se encuentran las de método de aguja única, el método coaxial con cánula corta, método coaxial con cánula larga y el método con aguja de tándem.

Cada una de éstas técnicas permite al radiólogo obtener la muestra adecuada, al patólogo poder dar un diagnóstico histopatológico en forma adecuada y al paciente tener un tratamiento oportuno.

## **INTRODUCCION**

El término biopsia deriva del griego – bios ( vida); opsis (visión).

La biopsia percutánea consiste en la inserción de una aguja guiada por imagen dentro de los órganos o lesiones para obtener una muestra de tejido para diagnóstico de patología benigna o maligna.

Durante la última década los avances técnicos en el área de Tomografía se han incrementado, lo que ha contribuido a que la TC no solo se utilice en el campo diagnóstico sino que también se utilice como método de guía para procedimientos no invasivos. (4).

La utilización de la TC en la obtención de tejido de alguna masa ya sea abdominal o localizada en otra región permite ahorrar tiempo, costo y desde luego evita en algunos casos la cirugía lo que aumentaría riesgos, así como estancia hospitalaria para el paciente y permite al patólogo y al clínico obtener un diagnóstico específico y continuar con el tratamiento de la tumoración sospechosa.(11).

No es necesario contar con un material muy sofisticado para la realización del procedimiento, únicamente se necesita contar con personal relacionado con el mismo, con habilidad y experiencia.

En nuestro hospital se cuenta con el personal y equipo adecuado para la realización de los procedimientos lo que ha contribuido a que el clínico considere a la TC como método de imagen que permite identificar lesiones focales o

difusas y obtener muestras del sitio adecuado para ser valorados histológicamente y permitir confirmar la etiología de las mismas.

# **ANTECEDENTES**

## **RESEÑA HISTORICA:**

La revisión de la perspectiva histórica de los procedimientos intervencionistas y con TC puede resultar algo confusa si se adopta un punto de vista estrecho y se asume que su evolución en los últimos 50 años se ha producido en un solo camino.

Sin embargo si se adopta un punto de vista objetivo y global, puede verse que el desarrollo de los procedimientos percutáneos ha sido muy variado y en él han intervenido cuatro disciplinas distintas: desarrollo de instrumental, técnicas clínicas, técnicas anatomopatológicas, citológicas y métodos dirigidos.

Entre 1930 y 1960, la mayor parte de los avances en las biopsias percutáneas se produjeron en los campos de los métodos clínicos no dirigidos y del desarrollo de instrumentos, siendo escasos en el de las técnicas anatomopatológicas y en la dirección con técnicas de imagen.

En éste periodo se descubrieron dos aspectos clínicos importantes en relación a la biopsia hepática. En primer lugar y en relación con los procedimientos a ciegas se observó que el abordaje intercostal es más seguro que el subcostal anterior. En segundo lugar, se demostró que la biopsia hepática era más segura con el paciente inmóvil y conteniendo la respiración.( 5,7).

Durante los años 60, se compararon los datos relativos a diversas agujas de corte de gran calibre, se introdujeron los métodos citopatológicos, la aguja fina para las biopsias ciegas y se produjo el primer "brote" de biopsias dirigidas gracias a la fluoroscopia con intensificador de imagen. Parker y cols compararon distintas agujas de corte. Con la experiencia inicial y el desarrollo de la televisión con intensificador de imagen como fondo, los radiólogos comenzaron a valorar los méritos de las agujas finas para la obtención de muestras de pulmón bajo control fluoroscópico.( 6).

Entre 1970 y 1980 se hicieron más progresos en los procedimientos percutáneos que en cualquiera de los periodos previos. Los avances fueron rápidos gracias a la excelente base creada por los trabajos anteriores y a los notables progresos tecnológicos.

A principios de los años 80, las agujas de corte, tanto las de corte lateral como las de corte en el extremo, alcanzaron su mejor momento. Con la llegada de las agujas automáticas, muchos radiólogos utilizan ahora estos aparatos en forma sistemática.(4,5).

## **PERSPECTIVAS ACTUALES DE LOS PROCEDIMIENTOS CON TC.**

La TC utiliza un haz de radiación para penetrar prácticamente en la totalidad de los materiales naturales y artificiales que integran el cuerpo humano. Es posible medir la información sobre la atenuación de estas sustancias y las imágenes pueden ser reconstruidas.

La gran sensibilidad de la TC permite detectar anomalías sutiles como densidades líquidas, quistes o pequeñas bolsas de gas, además cuando se necesita una mejor delimitación de la vascularidad se puede inyectar medio de contraste.( 8). Otra ventaja es que permite determinar con precisión el sitio exacto de la punta de la aguja efectuando rastreos posteriores para determinar si existe complicaciones inmediatas inherentes al procedimiento. (4,5,).

La TC tiene algunos inconvenientes aparentes que sin embargo son mínimos en comparación con sus ventajas.(6,8,9). Entre ellos se encuentra el costo, la radiación y la disponibilidad del equipo, en comparación con la ecografía que es mucho más barata, mientras que la RM es mucho más cara. En la TC se utiliza, obviamente radiación para generar las imágenes, pero la dosis es mucho más inferior que la utilizada en la angiografía.( 1,2,4).

## **INDICACIONES DE LOS PROCEDIMIENTOS DIRIGIDOS POR TC**

Las indicaciones varían de acuerdo a las instituciones donde se realicen, de la experiencia de los radiólogos y de la disponibilidad de las técnicas de imagen. En general los factores a considerar son la visibilidad de las lesiones en la TC en comparación con las demás modalidades.

Cuando las lesiones son pequeñas ( 3 A 5 CM) y se encuentran en áreas críticas, la TC es la técnica preferida, así mismo la pelvis y el retroperitoneo son de fácil acceso.( 5,10,11)

Las zonas críticas a la punción dirigida por TC son cerca de las estructuras vasculares.

Para la aspiración de todas las tumoraciones sospechosas, sea cual sea su localización, se utiliza la aguja de Chiba de calibre 20. ( 11). Para la aspiración de abscesos utilizamos una aguja de calibre 19 con cubierta de teflón calibre 18.

Para las biopsias, y dependiendo de la consistencia del tumor se utiliza dos tipos de aguja corta, la de tipo Menghini de corte en el extremo y la de tipo Trucut. En general y salvo para los tumores muy duros se prefiere utilizar la aguja de corte lateral Trucut. ( 5,7,9 ).

Existen cuatro técnicas básicas de colocación que pueden utilizarse con las agujas de aspiración: aguja única, método coaxial con cánula corta, método coaxial con cánula larga, y técnica de aguja en tándem. ( 4,6 ).

**Método de aguja única.** Con este método, la aguja se coloca en la piel y en el tejido subcutáneo, haciendo ajustes incrementales mediante cambios en la angulación y en las placas secuenciales. Una vez lograda la angulación correcta se introduce la aguja hasta la profundidad adecuada para que la aguja se encuentre en la localización deseada.

**Método coaxial con cánula corta** ( antes llamado de aguja doble): Para la mayoría de los casos y con el objeto de facilitar y optimizar la colocación de la aguja, se recomienda utilizar una cánula corta de guía en la piel y en los tejidos subcutáneos.

La ventaja principal de este método es que la cánula corta de guía establece el ángulo antes de que se introduzca la aguja de aspiración, el ángulo de la cánula que permanece fuera de las cavidades orgánicas se ajusta hasta lograr la trayectoria deseada. De ésta forma pueden hacerse numerosos ajustes del ángulo sin provocar lesiones de las estructuras internas, ya que la aguja de aspiración no se introduce hasta que se ha obtenido el ángulo deseado.

**Método coaxial de cánula larga:** Prácticamente ya no se utiliza, consiste en introducir una cánula larga de guía que alcanza la lesión en profundidad. La cánula larga, que tiene un diámetro grande de calibre 18 o superior, se coloca según el método de la cánula corta.

Los inconvenientes consisten en que se utiliza una aguja de gran calibre para atravesar el tejido, que obliga a emplear un método de aguja única y que las aspiraciones múltiples se limitan en realidad a una zona pequeña de la lesión sin permitir cierta separación entre ellas.(10).

**Método de la aguja de Tándem:** En este método se emplean varias agujas de pequeño calibre para un abordaje en "disparo". Siguiendo el método de la aguja única, se coloca una aguja fina en el proceso a estudiar. Una vez logrado esto, se retira al paciente del aparato de TC y se colocan varias agujas junto a la primera. La ventaja de este método consiste en la fácil colocación de varias agujas, con lo que se logra un amplio muestreo de la lesión.

## **PROBLEMA**

**LA TOMOGRAFIA COMPUTADA ES EL METODO DE  
IMAGEN IDEAL PARA LA REALIZACION DE BIOPSIAS  
PERCUTANEAS**

## **OBJETIVOS**

1. Determinar la eficacia de la TC como método de imagen guía para la realización de biopsias percutáneas.
2. Determinar el tipo histológico de la lesión estudiada.
3. Cual fué el sitio anatómico con mayor número de biopsias.
4. Cuales fueron las complicaciones que se presentaron.

## **MATERIAL Y METODOS.**

Se realizó un estudio observacional, transversal, descriptivo y retrospectivo.

### **UNIVERSO:**

Se revisó el expediente radiológico y el reporte histopatológico de todos los pacientes sometidos a biopsia percutánea guiada por TC, durante el periodo del 01 de Enero de 1998 al 30 de septiembre de 1999, en el servicio de TC del CMN S XX I.

### **VARIABLES:**

#### **DEPENDIENTE:**

Sitio anatómico biopsiado.

#### **INDEPENDIENTE:**

Biopsia percutánea.

#### **CRITERIOS DE INCLUSION:**

Se incluirán:

- Todos los pacientes que tuvieron expediente radiológico completo.

- Pacientes con Dx de Tumoración confirmada y que su médico tratante solicitó biopsia para su confirmación histológica.
- Pacientes con reporte histopatológico del sitio biopsiado.
- Pacientes que tuvieron pruebas de laboratorio normales.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSION:**

- Pacientes que tuvieron expediente radiológico incompleto.
- Pacientes sin reporte histológico del sitio biopsiado.
- Pacientes que tuvieron pruebas de laboratorio anormales

#### **RECURSOS**

##### **Materiales:**

Equipo de TC Pace Plus G.E.

- Aguja fina CHIBA calibre 22.
- 
- Aguja cortante TRUCUT calibre 14, pistola BIOPTY.
- 
- Equipo de curación.
- 
- Solución Buffer para el transporte de la muestra obtenida.

- Laminillas.

**Humanos:**

Investigador: Dr. Oscar R. Perera Ferráez.

Asesor: Dr. Bernardo Cruz Alonso.

Personal de enfermería.

**Aspectos éticos:**

El estudio será de tipo observacional . Los datos se obtendrán a partir del expediente radiológico y de los archivos del servicio de patología. No se realizarán estudios adicionales para fines de investigación. Por lo anterior consideramos que la investigación no tiene implicaciones éticas que requieran consentimiento por escrito.

- Laminillas.

**Humanos:**

Investigador: Dr. Oscar R. Perera Ferráez.

Asesor: Dr. Bernardo Cruz Alonso.

Personal de enfermería.

**Aspectos éticos:**

El estudio será de tipo observacional . Los datos se obtendrán a partir del expediente radiológico y de los archivos del servicio de patología. No se realizarán estudios adicionales para fines de investigación. Por lo anterior consideramos que la investigación no tiene implicaciones éticas que requieran consentimiento por escrito.

## **METODO:**

Se revisaron los estudios de imagen previos en todos los pacientes, posteriormente fueron valorados antes de la biopsia con cortes tomográficos de 5 x 5 o 10 x 10 mm de grosor y de intervalo respectivamente del sitio a biopsiar para localizar la lesión, así como también para caracterizar la misma y medir las densidades.

Estos pacientes presentaron sus pruebas de coagulación normales.

La preparación del paciente consistió en ayuno de 6 hrs previo al estudio o 6 u 8 hrs posterior a la última ingesta de alimentos.

No se le dio premedicación a los pacientes en ningún caso.

Después del procedimiento se valoró a los pacientes durante 4hrs sus signos vitales, el sitio de punción, así como datos de alguna complicación como fue datos de irritación peritoneal. La selección del tipo de aguja y la técnica a emplear se basó en la profundidad y localización de la lesión, sus relaciones con huesos, estructuras vasculares, así como su vascularidad relativa..

## **TECNICA:**

Se coloca al paciente en decubito dorsal , ventral o lateral de acuerdo al sitio anatómico que se desee biopsiar, esto es, ventral cuando es para columna y retroperitoneo y dorsal o lateral cuando es para hígado y pulmón. Se

realizan los cortes tomográficos ,para escoger el sitio en el que la lesión es más accesible para la punción , evitando atravesar estructuras vitales y vísceras huecas.

Se marca el sitio de la piel por donde se va a introducir la aguja con una referencia metálica, colocándola a la altura de la mesa que nos refiere el nivel de corte de la imagen obtenida previamente , se hace un corte sin desplazamiento de la mesa y se comprueba que la marca metálica esté dentro del sitio deseado y se efectúan las mediciones de profundidad y oblicuidad de la aguja la cual se debe introducir al centro de la lesión o en el lugar mas denso de la lesión.

Previa asepsia y antisepsia de la región a biopsiar , infiltración con lidocaina simple se introduce la aguja con la angulación predeterminada, pidiéndole al paciente que suspenda la respiración de manera similar que al hacer los cortes tomográficos , y luego mantenga la respiración en forma superficial.

Se introduce al paciente al gantry y se obtiene un corte hacia el sitio de localización de la aguja .

Si la aguja no se encuentra en el sitio a biopsiar se procede a recolocarla, realizando un corte tomográfico, si esta en adecuada posición se saca al paciente del gantry y se procede a la toma de biopsia.

Para la recopilación de datos se utilizó una tabla de concentración.(ver anexo)

### **ANALISIS ESTADISTICO:**

Para el presente estudio se utilizará medidas de tendencia central, gráficas, tablas y porcentajes.

### **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**

Revisión bibliográfica.	ENERO-MARZO
Realización del protocolo	ABRIL-JUNIO
Recolección de casos.	JULIO-SEPTIEMBRE
Presentación de resultados.	OCUBRE-DICIEMBRE
Publicación de resultados	ENERO-FEBRERO

## RESULTADOS

De la información recabada en la libreta de registros el número de biopsias realizadas fue de 40, de los cuales se excluyeron 10 ya que no cumplieron con uno de los criterios establecidos quedando un total de 30 casos de reportes con diagnóstico histopatológico establecido.

-En los resultados se encontraron que fueron 19 hombres y 11 mujeres.

-Se agruparon de acuerdo a edad en donde las edades comprendieron entre los 25 años a 76 años .

-Los sitios biopsiados encontrados fueron .

Mediastino	( 2 casos).	6.6%.
Hígado.	( 10 casos).	33.3%.
Pulmón.	(2 casos).	6.6%.
Columna:Cervical	( 1 caso)	3.3%.
Dorsal	( 4 casos).	13.3%.

Lumbar	(5 casos).	16.6%.
-Retroperitoneo	( 6 casos).	20%.

-Las lesiones frecuentemente encontradas en hígado correspondieron a

Hepatocarcinoma	(4 casos).	40%.
-----------------	------------	------

En mediastino correspondió a

Linfoma no Hodgkin.	(1 caso)	(50%).
---------------------	----------	--------

En retroperitoneo

Se encontraron lesiones correspondientes a linfoma.

En lo que respecta a columna

- Se encontraron
- Un caso de Tumor neurogénico maligno de bajo grado, y enfermedad metastásica en tres casos (30%).

En los reportes histológicos de biopsia de pulmón

En un casos el Dx fué de carcinoma poco diferenciado.

Solo en uno de todos los casos el reporte histopatologico fue de características normales en donde no se demostró evidencia de neoplasia.

En el presente estudio no se presentaron complicaciones inherentes al procedimiento.

A todos los pacientes se les sometió a riguroso control postprocedimiento inmediato para valorar el sitio de punción y posible sangrado.

Los diagnósticos clínicos que enviaron los médicos tratantes comprendieron: La enfermedad metastásica, Pb linfoma , hepatocarcinoma o metástasis hepáticas, crecimientos ganglionares de probable etiología metastásica.

## CONCLUSIONES

- La principal indicación de una biopsia percutánea es la de determinar si la lesión estudiada es benigna o maligna.
- El método de imagen ideal para la obtención de biopsias percutáneas es el ultrasonido ya que es un método sencillo , menos costoso y no requiere radiación , según la literatura y la experiencia en el hospital constituye el método de primera elección.
- Las biopsias percutáneas guiada por TC es un método alternativo en pacientes cuya lesión se encuentra en un sitio anatómico de alto riesgo o cerca de estructuras vasculares , en pacientes graves que presentan abundante gas intestinal y que dificulta el procedimiento por ultrasonido.
- Así mismo la obtención de una biopsia en forma adecuada depende de la habilidad y la experiencia de quien la realiza.

## BIBLIOGRAFIA

1. Castañeda W. Interventional radiology Vol.No 2 1996 1545-1687.
2. Welch T. CT guided biopsy :prospective analysis of 1,000 procedures.Radiology 493-496.1989.
3. Dahnert W. F. Et al. Fine needle aspiration biopsy of abdominal lesions: diagnostic yield for different needle tip configurations.Radiology 185:263-268. 1992.
4. Haramat . LB.Austin . Complications affter CT guided -biopsy through aereated us non aereated lung .Radiology 101:778.1991.
5. Haaga R. Tomografia y RM Diagnóstico por imagen corporal total. Vol No. 2 1347-1490.1996.
6. Nanda Y. Et al Gantry tilt technique for TC -guided biopsy and dranaige . J. of computer assisted tomography 13: 182-184.1989.
7. Reyes G. A guidance device for TC -guided procedures . Radiology 176: 863-864. 1990.
8. Axel L. Simple method for performing oblique CT guided needle biopsies AJR 143: 341. 1984.

9. Bret M. Et al . Abdominal lesions : prospective study of clinical efficacy of percutaneous fine needle biopsy . Radiology 159:345-348. 1986.
10. Smith E. Complications of percutaneous abdominal fine needle biopsy. Radiology 178:253-258. 1991.
11. Cañedo D. Luis . Investigación clínica. Interamericana 1987.

**ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA**

## **ANEXOS**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES " DR. BERNARDO  
SEPULVEDA G."  
CMN S XXI.**

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLOGICA.**

**NOMBRE:**

**AFILIACION:**

**EDAD.**

**SEXO:**

**SERVICIO.**

**CAMA**

**EXTERNO.**

**BIOPSIA O PIEZA QUIRURGICA:**

**DIAGNOSTICO CLINICO:**

**DATOS CLINICOS Y OPERATORIOS:**

**SOLICITO: DR:**

**FECHA**

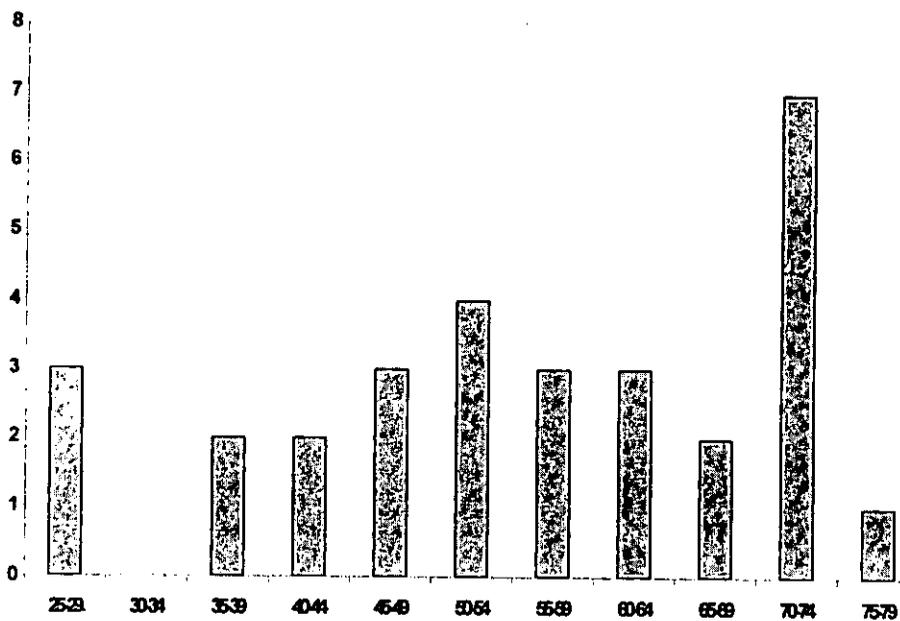
**BIOPSIA ANTERIOR**

## **CASOS EN GRUPOS DE EDAD**

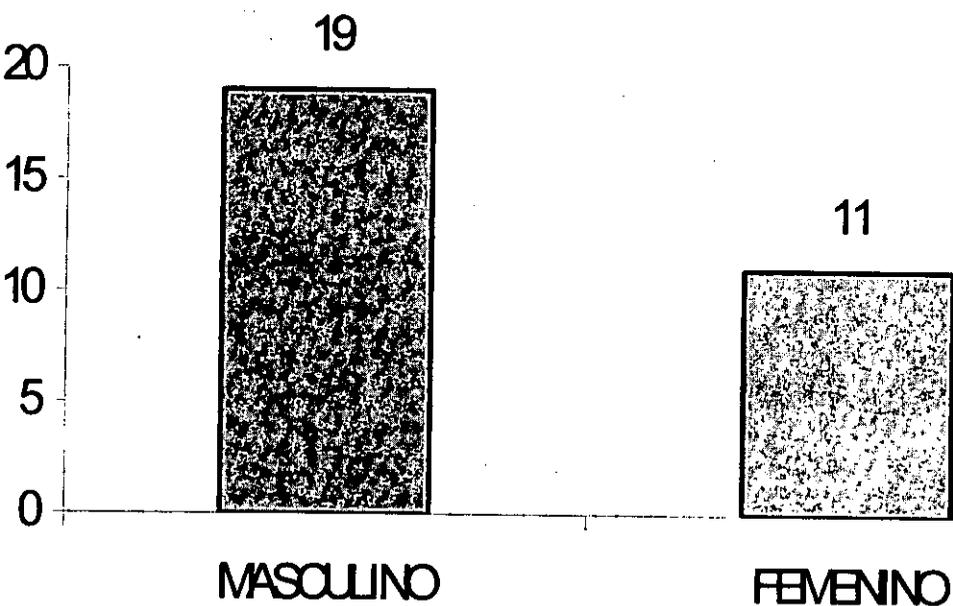
<b>EDAD</b>	<b>NUMERO</b>
25-29 AÑOS	3
30-34 AÑOS	0
35-39 AÑOS	2
40-44 AÑOS	2
45-49 AÑOS	3
50-54 AÑOS	4
55-59 AÑOS	3
60-64 AÑOS	3
65-69 AÑOS	2
70-74 AÑOS	7
75-79 AÑOS	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

FUENTE: REGISTROS DEL SERVICIO DE  
PATOLOGIA  
HECMN: "DR BERNANDO SEPULVEDA"

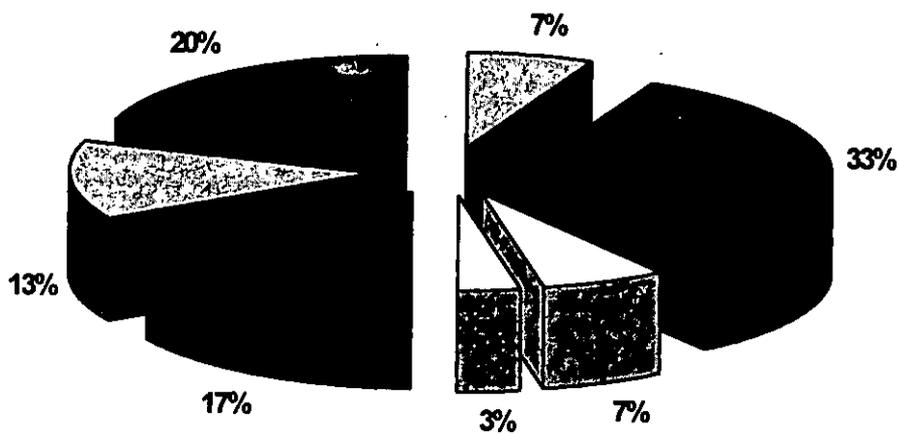
# DISTRIBUCION POR EDAD



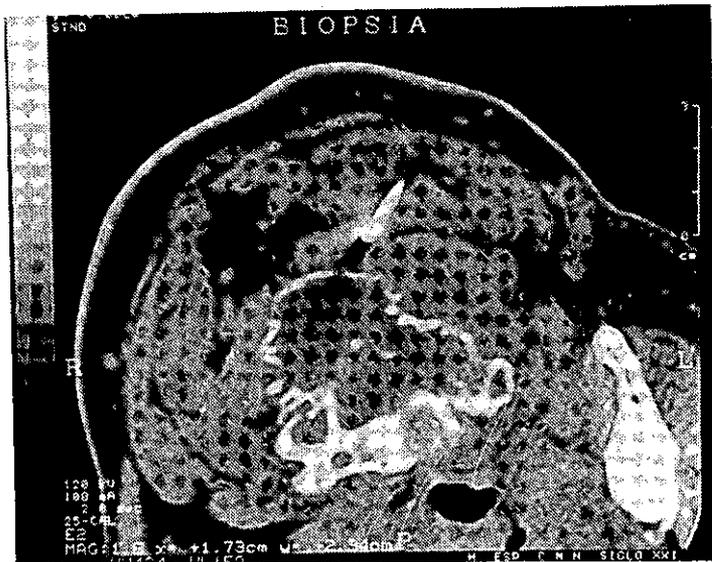
## DISTRIBUCION POR SEXO



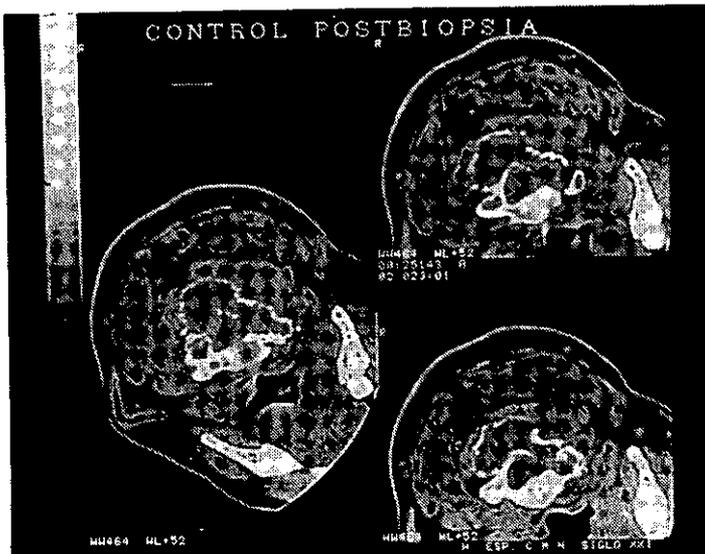
**PORCENTAJE DE DISTRIBUCION  
POR ZONA ANATOMICA BIOPSIADA**

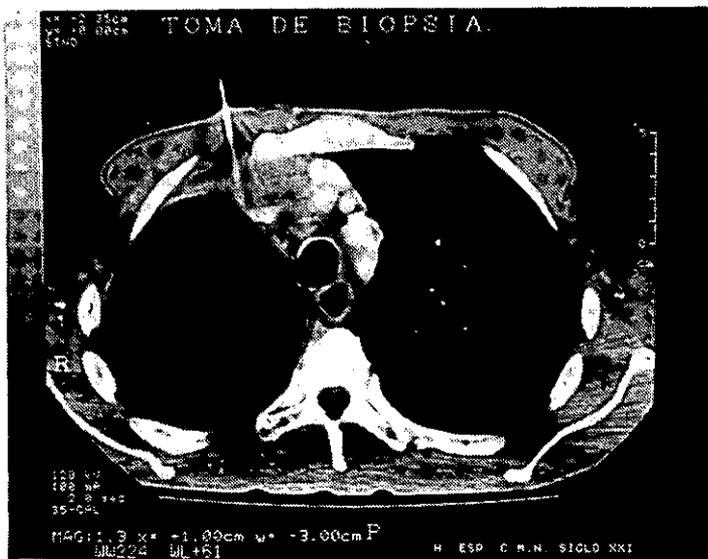


- MEDIASTINO
- HEPATICA
- PULMON
- CERVICAL
- LUMBAR
- DORSAL
- RETROPERITONEO



MASCULINO DE 72 AÑOS DE EDAD AL CUAL SE LE REALIZA BIOPSIA DE COLUMNA CERVICAL DE C-4 CON EL DX DE PB ENFERMEDAD METASTASICA.





PACIENTE MASCULINO DE 67 AÑOS DE EDAD AL CUAL SE LE REALIZA BIOPSIA DE  
MEDIASTINO CON EL DX DE PB LINFOMA

