

11242  
70



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

ISSSTE

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA  
CENTRO MEDICO NACIONAL "20 DE NOVIEMBRE"

BIOPSIAS DIRIGIDAS POR TOMOGRAFIA AXIAL  
COMPUTARIZADA EXPERIENCIA DEL C.M.N  
"20 DE NOVIEMBRE"

**TESIS DE POSTGRADO  
QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
MEDICO ESPECIALISTA EN  
RADIOLOGIA E IMAGEN  
P R E S E N T A :  
DR. JUAN PANTITLAN VAZQUEZ**



MEXICO, D F

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

OCTUBRE 2002



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.

*Figueroa*

**DR. SIEGFRIED AUGUSTO FIGUEROA BARKOW**  
**SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



*José Luis Zarur*

**DE JOSÉ LUIS ZARUR AGUILAR**  
**JEFE DE ENSEÑANZA DE AUXILIARES**  
**DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO**

*Hermenegildo Ramírez Jiménez*

**DR. HERMENEGILDO RAMÍREZ JIMÉNEZ**  
**PROFESOR TITULAR DEL CURSO**  
**Y ASESOR DE TESIS**

*Julita del Socorro Orozco Vázquez*

**DRA JULITA DEL SOCORRO OROZCO VÁZQUEZ**  
**JEFA DEL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMAGEN**

CON ESPECIAL AGRADECIMIENTO A MI FAMILIA, ELPIDIA ELIZABETH Y  
A JUANITO, QUIENES ME APOYARON CON TODA SU PACIENCIA CARIÑO Y  
AMOR.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- A DIOS Y A MIS PADRES, MARGARITA Y VÍCTOR POR LA VIDA POR SABER GUIARME EN EL CAMINO DE LA RECTITUD Y LA SUPERACIÓN PERSONAL
- A MIS ABUELITOS SOLEDAD Y ENEDINO (+) QUIENES CON SU CONSTANTE APOYO, Y SIN ESCATIMAR ESFUERZOS ME BRINDARON LA OPORTUNIDAD DE SUPERARME.
- A MIS COMPAÑEROS DE RESIDENCIA, ESPECIAL MENTE A LA DRA. DÍAZ Y A LA DRA. VIVIAN QUE SIN SU APOYO, NO HUBIESE SIDO POSIBLE CONCLUIR ESTE TRABAJO.
- A LA DRA. JULITA DEL SOCORRO OROZCO JEFA DEL SERVICIO QUE CON SU PACIENCIA Y BUENOS CONSEJOS CONTRIBUYO PARA HACER MAS LLANO MI CAMINO
- Y MIL GRACIAS A LOS COMPAÑEROS DEL PERSONAL DE RAYOS X POR SU BUENA DISPOSICIÓN EN EL TRABAJO Y POR SU AMISTAD.

- A MI MAESTRO EL DR. HERMENEGILDO RAMÍREZ JIMÉNEZ PRIMERO POR DARMÉ LA OPORTUNIDAD, AL ACEPTARME COMO UNO MAS DE SUS ALUMNOS Y DESPUÉS POR ASESORARME EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.
- MIL GRACIAS DR. RAMÍREZ PORQUE LE ASEGURO QUE NO SEMBRÓ EN TIERRA ÁRIDA
- AL DR. VICENTE CERVANTES MIJARES Y A LA DRA. BEATRIZ GONZÁLES CON LOS QUE GRACIAS A SUS CONSEJOS PUDIMOS ALANZAR LA SEGURIDAD PROFESIONAL Y LA INQUIETUD EN SEGUIR SUPERÁNDONOS.

A TODOS MUCHAS GRACIAS QUERIDOS MAESTROS

**INVESTIGADOR RESPONSABLE**

**D. JUAN PANTITLAN VÁZQUEZ**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**DR. HERMENEGILDO RAMÍREZ  
JIMÉNEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## INDICE

	PAGINA
INTRODUCCIÓN .....	2
MARCO TEORICO E HIPÓTESIS .....	3
ANTECEDENIES .....	4
OBJETIVOS .....	9
JUSTIFICACIÓN .....	10
DISEÑO .....	10
RESULTADOS .....	14
DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN .....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	26



## BIOPSIAS DIRIGIDAS POR TOMOGRAFÍA COMPUTADA

### RESUMEN

**Antecedentes:** La obtención de muestras histológicas, utilizando como guía la T.C., es actualmente una técnica de gran difusión y aceptación a nivel mundial debido a su bajo costo, pocas complicaciones y a la posibilidad de poder alcanzar lesiones que de otro modo requerirían de procedimientos mas complicados (cirugía).

**Objetivo:** Correlacionar los resultados histopatológicos obtenidos en el C.M.N 20 de Noviembre con los resultados publicados en el ámbito internacional.

**Método:** se hizo un análisis retrospectivo y transversal de los procedimientos realizados entre Junio de 1998 y Junio de 2001, siendo un total de 182 casos, 112 mujeres( 62%) y 70 hombres (38%).

**Resultados:** Se revisaron 182 expedientes de pacientes a los que se les realizo biopsia por T.C. de los cuales fueron de hígado 75 (41%) , de riñón 56 (31%), de tórax 29 (16%), de retroperitoneo 7 (4%) y de útero 1 (1%). En los que se evaluó si la muestra fue útil para un diagnostico histopatológico, obteniéndose muestras adecuadas en 169 casos (93%) y muestras insuficientes en 13 casos (7%), con una tasa de complicaciones menores del 10%, sin observarse complicaciones mayores o fatales.

**Conclusión:** La biopsia dirigida por T.C, es actualmente el método ideal en la obtención de muestras histológicas de las diferentes patologías que involucran a la mayoría de los órganos y ha de preferirse antes de la realización de procedimientos más agresivos.

## COMPUTED TOMOGRAPHY GUIDED BIOPSY

### ABSTRACT

The biopsy guided by CT is used to obtain histological samples and is actually a very well known technique an worldwide accepted, this because of it's low cost , few complications and the possibility it has to reach pathological tissue of the different organs, that otherwise would need more complicated procedures(surgery) for an adequate diagnosis

**Objective:** Correlate the histopathological results obtained in the C.M.N. 20 of November with those published internationally.

**Methods:** It is a retrospective and transversal analysis of the procedures done between June of 1998 and June of 2001, being a total of 182 cases revised, of these 112 were women (62%) and 70 (38%) men.

**Results:** One hundred and eighty- two files were revised , to whom a CT guided biopsy was done and of this 75(41%) were from the liver; kidney 56 (31%); thorax 29 (16%); retroperitoneum 7 (4%) and uterus 1 (1%). We evaluated if the sample obtained was sufficient for an adequate histopathological diagnosis. We obtained adequate samples in 169 (93%) cases and insufficient samples in 13 (7%) cases, with a rate of minor complications of 10% and no major or fatal complications

**Conclusion:** The CT guided biopsy is actually the ideal method for the obtention of histological samples of the different pathologies that affect the majority of the organs and it's preference before the realization of mores aggressive procedures

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo, de instrumentos y la amplia difusión de los sistemas de imagen ha hecho de los procedimientos intervencionistas un método rentable, hoy ampliamente reconocido y aceptado por la mayoría de los médicos, siendo su aplicación en la obtención de muestras histológicas, un aspecto de gran importancia, sobre todo en lo referente a métodos de imagen en la guía de la aguja para biopsia(1, 2).

Con el paso del tiempo se ha desarrollado un estilo mas flexible de intervención que abarca muchos tipos de agujas, catéteres y otros aparatos, debido a la diversidad de procesos patológicos que afectan a los distintos órganos, estos aparatos han de utilizarse de una manera óptima para obtener el máximo beneficio con la mayor seguridad (1, 3, 4).

El desarrollo de los procedimientos percutaneos ha sido muy variado interviniendo en él:

- A) Desarrollo de instrumental.
- B) Técnicas quirúrgicas
- C) Técnicas anatomopatológicas y citológicas.
- D) Métodos dirigidos.

Entre 1930 y 1960 se descubrieron aspectos importantes sobre todo en relación a la técnica de punción percutanea, tipos de aguja y apoyo fluoroscópico (1, 4, 6)

En 1976 Haag y Cols. Describen la técnica para la obtención de muestra de tejido, por punción percutanea utilizando la T.C. Con la amplia difusión de este procedimiento se observaron diferentes tipos de complicaciones, asociadas a las diferentes indicaciones de esta técnica(1, 7).

Una premisa importante es la que dice que el procedimiento requiere tanto de la habilidad del radiólogo para obtener una muestra histológica adecuada y con un mínimo de riesgo y la del patólogo analizar y maximizar las características de la muestra (1).

El objetivo del estudio fue correlacionar el porcentaje de muestras adecuadas para una valoración histopatológica, de los procedimientos realizados en el C.M.N. 20 de Noviembre del I.S.S.S.T.E. en el periodo comprendido de Junio de 1998 a Junio del 2001, en los que se revisaron un total de 182 pacientes, de los cuales 112 fueron mujeres (62%) y 70 hombres (38%), se hizo una revisión de los órganos biopsiados, de los cuales 75 (41%) fueron de hígado, 56 (31%) de riñón, 29 (16%) de tórax, 8 (4%) de retroperitoneo, y 1 (1%) de útero. De las 182 muestras tomadas 169 (93%) fueron adecuadas y 13 (7%) fueron muestras insuficientes. Solo se observaron complicaciones menores en 18 pacientes (10%) Nosotros concluimos que los procedimientos guiados con T.C. realizados en nuestro C.M.N. 20 de Noviembre guardan una correlación similar a la que se observa en los reportes internacionales, con relación a la obtención de la muestra, y tasa de complicaciones(4, 5, 7, 9, 10, 11).

## **1.- MARCO TEORICO**

### **PROBLEMA:**

Correlacionar los resultados histopatológicos de las muestras obtenidas por biopsia dirigida por tomografía computada (T.C.), en el C.M.N. 20 DE NOVIEMBRE, con los reportes a nivel internacional.

### **2.- HIPÓTESIS:**

Los resultados histopatológicos obtenidos en el C.M.N. 20 de Noviembre son los esperados de acuerdo a las publicaciones internacionales

### 3.- ANTECEDENTES:

#### HISTORIA GENERAL DE LOS PROCEDIMIENTOS PERCUTANEOS.

Entre 1930 y 1960 se descubrieron dos aspectos importantes con 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 (si no existe una hepatomegalia masiva). En segundo lugar, se vio que la biopsia hepática era más segura cuando se llevaba a cabo con el paciente inmóvil y conteniendo la respiración. La importancia de este último procedimiento clínico fue subrayada por Menghini, quien introdujo la técnica de "un segundo". La contribución real de Menghini fue su método, de que el paciente mantuviera la respiración en tanto que se hace rápidamente la biopsia, evitando así el movimiento y reduciendo al mínimo las probabilidades de lesionar el hígado. Fue esta maniobra de "contención de la respiración" y no la aguja que lleva su nombre, lo que supuso la innovación más importante de Menghini (1, 7).

Entre los instrumentos que aparecieron se encuentran las agujas de corte en el extremo, la aguja de Vim Silverman y la aguja Tru-cut (1).

Las complicaciones asociadas a las biopsias hepáticas a ciegas son hemorragias, peritonitis biliar y perforación de la vesícula biliar. Las causas principales de hemorragia eran un tiempo de protrombina anormal, enfermedades hepáticas graves y vasos anormales.

Las biopsias hepáticas o pulmonares se hacían a ciegas o con ayuda de fluoroscopia de "gafas rojas". La localización a ciegas requería palpación, percusión o una localización aproximada a partir de las radiografías simples. La guía fluoroscópica recurría a la visualización directa en una pantalla de vidrio fosforado (sin intensificación de la imagen en televisión) con la que el radiólogo localizaba la anomalía para el clínico, tras la localización mediante fluoroscopia directa en una sala oscura, el clínico realizaba la biopsia con la luz encendida, el radiólogo se ponía las gafas rojas, conservando así la acomodación ocular a la oscura fluoroscopia directa (imágenes negras en un fondo fosfórico). En este tiempo, las biopsias no eran un procedimiento radiológico (1, 6, 14, 15).

Durante los años 60, se compararon los datos relativos a diversas agujas de corte de gran calibre, se introdujeron los métodos histopatológicos, la aguja fina para biopsias ciegas y se produjo el primer "brote" de biopsias dirigidas gracias a la fluoroscopia con intensificación de la imagen (1, 6).

Parker y cols. Compararon las distintas agujas de corte. La comparación entre las de Vim Silverman y Menghini demostró que esta última era mejor para la recuperación de la muestra, ya que con ella se obtenía tejido suficiente en el 94% de los casos, mientras que con la de Vim Silverman sólo en el 77%. También observaron estos autores una incidencia mayor de complicaciones con la aguja de Vim Silverman. Las ventajas del método de Menghini con

la aguja de extremo hueco eran su sencillez; el escaso tiempo necesario para la toma de la biopsia y la ausencia de movimientos respiratorios del paciente. Durante este periodo el desarrollo de las técnicas histopatológicas revolucionó las intervenciones percutáneas (1, 7, 8).

Entre 1970 y 1980, los avances más importantes se lograron en el campo de la experiencia clínica, de la evaluación del instrumental y en el control con técnicas de imagen. En primer lugar, en una serie prospectiva publicada en 1978 por Perrault y Cols. Demostraron que no existían diferencias entre las complicaciones producidas con las agujas de Vim Silverman, de Menghini y el tru-cut, por lo tanto podría concluirse que si existe alguna diferencia básica en las complicaciones debida a la configuración de la aguja, una buena técnica clínica y la experiencia pueden compensar este hecho y hacer que las tasas de complicaciones sean equivalentes(1, 7).

Los otros dos acontecimientos que tuvieron lugar durante los años 70, fueron la introducción de la ecografía y de la tomografía computada como métodos para dirigir las agujas.

Holmes y Cols. Describieron el uso de la ecografía como método para dirigir la toma de las biopsias en 1975, por su parte Haaga y Cols En 1976 describieron la técnica con tomografía computada(1, 13)

A principios de los años 80, las agujas de corte, tanto las de corte lateral, como las de corte en extremo, alcanzaron su mejor momento, con la llegada de las agujas automáticas muchos radiólogos utilizan ahora estos aparatos de forma casi sistemática (1, 10).

Con el progresivo desarrollo de los aparatos para la toma de biopsias es probable que en poco tiempo se disponga de un instrumento hemostático para biopsias (9) La primera indicación de las posibilidades de este tipo de instrumental, ha sido publicada por Gazelle y Cols. en su primer trabajo, estos autores describían una vaina hemostática que podía depositarse en el lugar de la toma de biopsia(1, 9).

La biopsia hepática con aguja es un procedimiento común en el que los hematomas y el riesgo potencial de sangrado pueden estar presentes. Se ha demostrado en modelos animales el alto grado de eficacia de la fibrina como sellante, pudiendo reducir las complicaciones mayores o menores asociadas con este procedimiento(9).

Las primeras experiencias sobre el uso de agujas finas, dirigidas con intensificación de imagen en el pulmón fueron publicadas por Dahlgren y Nordenstrom(4, 7, 8) y la introducción en 1976 por Haaga y Cols. de los procedimientos dirigidos por TC supuso una mejora en la obtención de las muestras, con la TC es posible alcanzar lesiones pulmonares mas difíciles, biopsiar el mediastino y utilizar con seguridad agujas de corte en casos seleccionados(3, 4,5) Las agujas para biopsia pleural Cope y Abrahams se desarrollaron en los cincuenta como un medio para obtener biopsias a ciegas, él diagnostico es bajo y solo se indica en pacientes con derrame pleural El uso de la TC como guía para localizar específicamente el sitio de la biopsia que de otra manera seria inaccesible, cuando el liquido pleural es mínimo o esta ausente. en años recientes la TC fluoroscópica ha demostrado ser una técnica valiosa como guía en procedimientos intratorácicos (1, 4, 9, 15).

Tras la primera biopsia hepática dirigida por T.C. sé acumulo una gran experiencia tanto con aguja fina como con agujas de corte de mayor calibre. Haaga y Cols. y Ferruchi y Cols. Confirmaron que las intervenciones con aguja fina dirigida con T.C. son muy eficaces en el diagnostico de muchos tumores primarios y metastáticos. En las comparaciones directas entre agujas finas y agujas de corte nuestro grupo ha confirmado la utilidad de las primeras y ha advertido ventajas adicionales de las agujas de corte. En condiciones de rutina la biopsia hepática con aguja de corte, guiada por T.C. permitió obtener muestras adecuadas en un 80% de los procedimientos y en un 20% la muestra histológica no fue concluyente. La precisión de un reporte valido, de un 80% de muestras útiles fue del 95% y 90% de precisión para un clasificación tumoral. Los valores se redujeron de un 81.3% a un 74% respectivamente en relación con el numero total de casos, el valor predictivo negativo se redujo de 78% a 52% (15, 17). Con las técnicas de T.C. se ha observado que cuanto mayor es el calibre de la aguja mejor son los resultados diagnósticos sin que ello suponga diferencias en cuanto a las tasas de complicaciones(1, 13).

### **LOCALIZACIÓN DE LA AGUJA CON T.C.**

Cuando el instrumento se coloca en el área anatómica y la imagen de TC muestra la aguja en esa zona, dicha aguja debe colocarse en el corte de 10 mm del abdomen, correspondiente al corte de la TC.

Una ventaja de la TC sobre la fluoroscopia y ecografía radica en su capacidad para localizar la punta de la aguja en el plano axial de forma constante y exacta.

La T.C. tiene algunos inconvenientes aparentes, que sin embargo son mínimos en comparación con sus ventajas. Entre ellos se encuentran el costo, la radiación y la disponibilidad del equipo.

La seguridad y eficacia de las biopsias por T.C. en pacientes con disfunción de injerto en pacientes transplantados de páncreas demostró un diagnostico histopatológico adecuado en el 90% de los casos, el cual fue normal o no especifico de anomalía(1, 7, 8, 13)

### **INDICACIONES DEL PROCEDIMIENTO:**

Son variables de una institución a otra y dependen de la experiencia de los radiólogos y de la disponibilidad de técnicas de imagen. Considerando que la función principal de las técnicas dirigidas, consisten en guiar la aguja hasta la lesión, la visibilidad de esta es el factor más evidente. Por decirlo llanamente si uno puede ver la lesión puede biopsiarla. Por lo tanto si la lesión solo se ve con TC o se ve mucho mejor con esta, es evidente que la técnica de elección será la TC(1).

Las indicaciones para el uso de biopsia con aguja transtoracica incluyen: Nódulo o masa pulmonar solitaria, adenopatías o masas hiliares o mediaticas, masas pleurales, lesiones pleurales difusas y opacidades focales o multifocales(1, 2, 4)

La biopsia percutanea guiada por T.C. es un método alternativo y seguro para obtener tejido en pacientes con trasplante de páncreas; Puede obviar una biopsia cistoscopica para injerto al nivel de la vejiga, biopsia de conducto o injertos entericos(16)

## **COMPLICACIONES EN GENERAL DE LOS PROCEDIMIENTOS CON T.C.**

Existen distintas complicaciones especificas de los diversos órganos y sistemas pero algunos conceptos generales pueden aplicarse a todas las áreas. Gracias a las ventajas de las complicaciones en las que se utiliza TC las posibilidades de complicaciones se reducen de forma significativa. Si se utiliza una técnica adecuada las causas principales de complicaciones se limitan a una mala técnica, falta de cooperación del paciente, coagulopatias no detectadas o a procesos obstructivos o intersticiales difusos del pulmón no diagnosticados

Las complicaciones se clasificaron como menores (Disminución del hematocrito que no requirió tratamiento); y complicaciones mayores como hemorragia que requirió transfusión, cirugía o resultado en muerte(8-12)

## **COMPLICACIONES DE LA AGUJA FINA**

No hay duda de que es el mas seguro de los instrumentos disponibles sin embargo en una revisión cuidadosa de los artículos sobre aspiraciones pancreáticas con aguja fina, pueden encontrarse casos de pancreatitis, fistulas, colangitis, siembra a lo largo del trayecto de la aguja, hemorragias importantes, formación de abscesos e incluso pancreatitis fatal

Casi todas las complicaciones de la aguja fina se han producido en casos de lesiones muy vascularizadas o cuando se hacen numerosas punciones de una lesión El Dr. Smith hace una afirmación "es lógico asumir que el numero de complicaciones debe estar relacionado con el numero de intentos que se hacen durante el procedimiento de la toma de biopsia"(2, 4, 5, 10, 11, 17)

## **COMPLICACIONES CON LAS AGUJAS DE CORTE**

Es obvio que con las agujas grandes existen mayores probabilidades de complicaciones, debido al gran orificio que produce Sin embargo es evidente que con una técnica meticulosa pueden contrarrestarse los riesgos potenciales de estas agujas y lograr que las tasas de complicaciones sean muy bajas.

Es especialmente importante señalar que lo nuevos instrumentos de corte automatizados, no son mas seguros que la aguja Tru-cut standard que se utiliza desde hace varios años. La velocidad del corte no afecta a la lesión local producida en el tejido ni por tanto a los riesgos

potenciales del procedimiento. En el primer trabajo publicado sobre pistola de biopsia, los autores comunicaban una hemorragia grave tras una biopsia hepática, la guía con TC minimiza los problemas potenciales(9, 10, 11, 14, 15).

La biopsia con aguja fina guiada por TC es precisa para la evaluación histopatológica de masas renales. Las indicaciones son lesiones renales que no tienen características radiológicas típicas de Carcinoma de Células Renales, lesiones renales Bosniak categoría III o IV y Carcinoma de Células Renales con extensión local o metastasica.

### COMPLICACIONES:

- Hemorragia.
- Complicación piógena
- Reacciones vasovágales
- Siembras tumorales en el trayecto de la aguja .

### REPORTE DE TASA DE COMPLICACIONES

AUTOR	Nº CASOS	Nº MUERTES	COMPLICACIONES MAYORES
Perrault, 1978	1000	0	59 (5.9%)
Knauer, 1978	175	0	1 (0.57%)
Piccinino, 1986	68,276	3	147 (2.2%)
McGill, 1990	9,212	10	22 (0.24%)
Van Thiel, 1993	12,750	0	26 (0.20%)
Froehlich, 1993	3,501	3	8 (0.23%)
Janes, 1993	405	0	13 (3.21%)
Chuah, 1994	36,786	19	187 (0.56%)
Gilmore, 1995	1,500	5	26 (1.73%)
Caturelli, 1996	753	0	1 (0.13%)
Serie presente, 2001	182	0	0 (0%)

(9-11, 14)



#### **4.- OBJETIVOS:**

##### **4.1.- GENERAL:**

Conocer la sensibilidad y especificidad en la toma de la muestra histológica en el C M N. 20 de Noviembre, correlacionando los hallazgos con los reportes de la bibliografía internacional actual.

##### **4.1.1.- ESPECIFICO:**

Mencionar la tasa y e tipo de complicaciones, directamente relacionadas con el procedimiento  
Conocer la distribución por órgano, de las biopsias realizadas en el C:M:N 20 de Noviembre.  
Saber si la muestra es adecuada o inadecuada, en cantidad y calidad para el análisis histopatológico.  
Identificar al grupo de edad y sexo en quienes se realiza la intervención con mas frecuencia.

## 5.- JUSTIFICACIÓN

Los procedimientos intervencionistas para la obtención de muestras histológicas, estos ya sean dirigidos por ecografía, fluoroscopia o tomografía computada, han sido ampliamente aceptados por su alta sensibilidad, especificidad y las escasas complicaciones que conlleva, y además:

- a.-) No contamos con un estudio previo de biopsia dirigida por IC en el C.M.N. 20 de Noviembre.
- b.-) El C.M.N. 20 de Noviembre, es uno de los hospitales que cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de este procedimiento
- c.-) La difusión de esta técnica favorecerá su uso por su alta eficacia, bajo costo y pocas complicaciones

## 6.- DISEÑO.

### TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo  
Retrospectivo

### MATERIAL Y METODOS

Se utilizo un tomógrafo, marca General Electric y otro marca Toshiba, como guía de la punta de la aguja para biopsia.

Agujas de corte (Tru-cut) y aguja fina (Chiba)

Pistola para biopsia

Frasco con formol o laminillas para conservar la muestra

Campos estériles

Xilocaina

Jeringas

Cuadernos de control de pacientes de la sala de Tomografía

Se analizaron un total de 182 expedientes, de los cuales 112 (62%) fueron mujeres y 70 (38%) hombres, de los cuales los datos se recabaron en cédulas especialmente diseñadas, de los que se tomaron en cuenta: Sexo, edad, órgano biopsiado, características de la muestra, complicaciones y hallazgos histopatológicos

Para el análisis de los datos, se utilizaron, estadísticas descriptivas y para presentar los resultados se realizaron tablas y graficas.

## **5.- JUSTIFICACIÓN**

Los procedimientos intervencionistas para la obtención de muestras histológicas, estos ya sean dirigidos por ecografía, fluoroscopia o tomografía computada, han sido ampliamente aceptados por su alta sensibilidad, especificidad y las escasas complicaciones que conlleva , y además:

- a.-) No contamos con un estudio previo de biopsia dirigida por IC en el C.M.N. 20 de Noviembre.
- b.-) El C.M.N. 20 de Noviembre, es uno de los hospitales que cuenta con la infraestructura necesaria para la realización de este procedimiento
- c.-) La difusión de esta técnica favorecerá su uso por su alta eficacia, bajo costo y pocas complicaciones

## **6.- DISEÑO.**

### **TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Descriptivo  
Retrospectivo

### **MATERIAL Y METODOS**

Se utilizo un tomógrafo, marca General Electric y otro marca Toshiba, como guía de la punta de la aguja para biopsia.

Agujas de corte (Tru-cut) y aguja fina (Chiba)

Pistola para biopsia

Frasco con formol o laminillas para conservar la muestra

Campos estériles

Xilocaina

Jeringas

Cuadernos de control de pacientes de la sala de Tomografía

Se analizaron un total de 182 expedientes, de los cuales 112 (62%) fueron mujeres y 70 (38%) hombres, de los cuales los datos se recabaron en cédulas especialmente diseñadas , de los que se tomaron en cuenta: Sexo, edad, órgano biopsiado, características de la muestra, complicaciones y hallazgos histopatológicos

Para el análisis de los datos, se utilizaron, estadísticas descriptivas y para presentar los resultados se realizaron tablas y graficas.

## **GRUPOS DE ESTUDIO**

Se incluyo a todos los pacientes a quienes se les realizo biopsia con aguja, dirigida por I.C. sin importar sexo ni edad, pacientes hospitalizados y derechohabientes del I.S.S.S.T.E., cuyas muestras hayan sido analizadas en el servicio de patología del C.M.N. 20 de Noviembre y que contaron con su expediente clínico completo.

## **GRUPO PROBLEMA**

Todos los pacientes a los que se les realizo biopsia dirigida por I.C. en el servicio de Radiología e Imagen del C.M.N. 20 de Noviembre entre el periodo comprendido de Junio de 1998 a Junio del 2001.

## **GRUPO TESTIGO**

No se requiere para este estudio.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Se incluyo a 182 pacientes a los que se les realizo biopsia dirigida por I.C. entre Junio de 1998 y Junio del 2001, de los cuales 112 fueron mujeres (62%) y 70 hombres (38%).

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Pacientes a los que se les realizo biopsia dirigida por I.C. sin importar el sitio anatómico.

Pacientes cuyas muestras hayan sido analizadas por el servicio de patología del C.M.N. 20 de Noviembre y sean derechohabientes del I.S.S.T.E.

Se incluyeron pacientes sin importar sexo ni edad, con expediente completo en el C.M.N. 20 de Noviembre.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Pacientes cuyas muestras no se hayan analizado por el servicio de patología del C.M.N. 20 de Noviembre, y pacientes sin expediente clínico completo en el C.M.N. 20 de Noviembre.

## **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Pacientes con muestras no analizadas por el servicio de patología del C.M.N. 20 de Noviembre.

## **CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS**

Se anexa formato.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

Se utilizaron estadísticas descriptivas y para presentar los resultados, se realizaron tablas y graficas.

## **RECURSOS:**

### **HUMANOS**

Medico residente de radiología ( 1)

Medico adscrito del servicio de Radiología e Imagen (asesor)

### **FISICOS**

Libros de control del área de tomografía computarizada del servicio de radiología e imagen del C.M.N. 20 de noviembre entre junio de 1998 y junio del 2001

Sistema de comunicación de archivo e imagen

(CIA y sistema PACS).

Expediente clínico de cada paciente estudiado.

### **FINANCIAMIENTO**

No es necesario ya que es un análisis retrospectivo de procedimientos ya realizados, y que forman parte del protocolo de estudio de cada paciente derechohabiente. no se requieren patrocinadores.

### **ASPECTOS ÉTICOS**

No se consideran, porque solo se manejaran libros de control y expedientes clínicos, y no pacientes directamente.

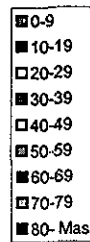
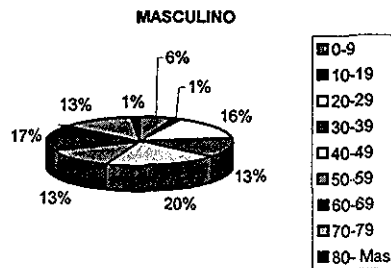
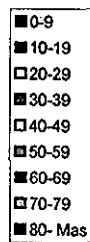
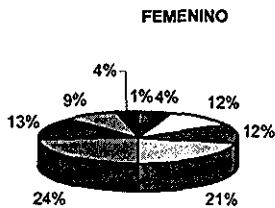
Av. Félix Cuevas y Av. Coyoacan, Colonia del Valle México D.F..  
Teléfono. 52005003 Ext. 4192

## RESULTADOS

Se revisaron 182 expedientes, de pacientes a los que se les realizo biopsia dirigida por TC en el servicio de radiología e imagen del C.M.N. 20 de noviembre, dependiente del instituto de seguridad social al servicio de los trabajadores del estado (I.S.S.T.E), de los que 112 fueron mujeres (62%) y 70 hombres (38%). (tabla y grafica 1)

**TABLA 1**  
**DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO**

EDAD/AÑOS	FEMENINO	%	MASCULINO	%
0-9	1	1	4	6
10-19	5	4	1	1
20-29	13	12	11	16
30-39	13	12	9	13
40-49	24	21	14	20
50-59	27	24	9	13
60-69	15	13	12	17
70-79	10	9	9	13
80- Mas	4	4	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>



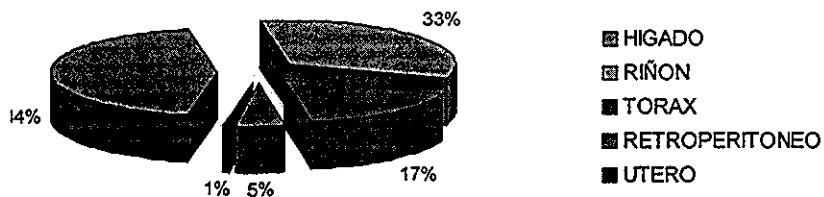
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

De los procedimientos realizados 29 fueron de tórax (17%), 75 de hígado (44%); 56 de riñón (33%); 8 de retroperitoneo (5%) y 1 de útero (1%). (Ver grafica y cuadro 2)

**TABLA 2**  
**DISTRIBUCIÓN POR ORGANOS**

SITIO DE TOMA DE MUESTRA	Nº PACIENTES	%
HIGADO	75	44
RIÑON	56	33
TORAX	29	17
RETROPERITONEO	8	5
UTERO	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>169</b>	<b>100</b>

**DISTRIBUCION POR ORGANOS**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

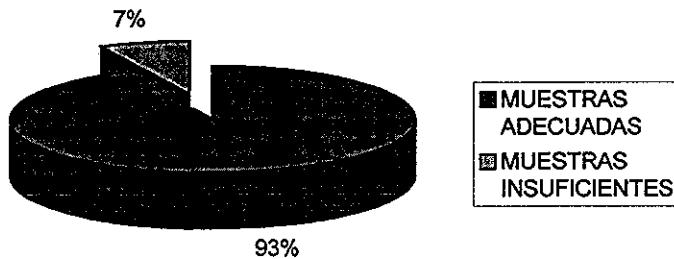


De las muestras obtenidas, usando como guía la tomografía axial computarizada, 169 (93%) fueron adecuadas para realizar el diagnóstico histopatológico y 13 (7%) fueron muestras insuficientes (Ver tabla y gráfica 3).

**TABLA 3**

MUESTRAS TOMADAS	NUMERO	%
MUESTRAS ADECUADAS	169	93
MUESTRAS INSUFICIENTES	13	7
<b>TOTAL</b>	<b>182</b>	<b>100</b>

**ORGANO BIOPSIADO**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

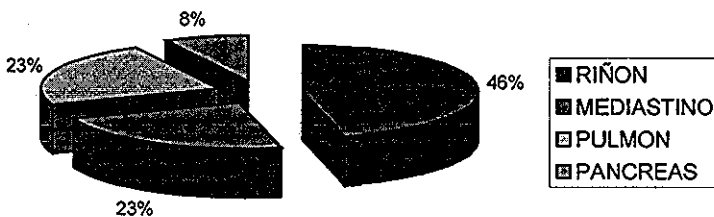
De las muestras obtenidas y que resultaron insuficientes para un diagnóstico histopatológico, una fue obtenida de páncreas (8%), 6 de riñón (46%), 3 de mediastino (23%) y 3 de pulmón (23%). (Ver tabla y grafica 4).

**TABLA 4**

**MUESTRAS INSUFICIENTES PARA DIAGNOSTICO HISTOPATOLÓGICO**

<b>ORGANO BIOPSIADO</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
RINON	6	46
MEDIASTINO	3	23
PULMON	3	23
PANCREAS	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**ORGANO BIOPSIADO**



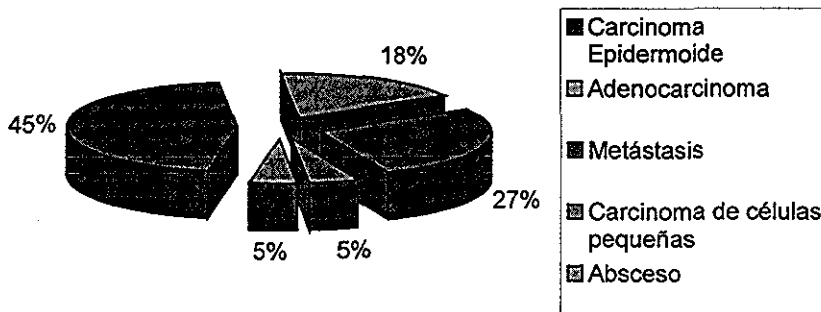
**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

De las muestras obtenidas adecuadas en cantidad y útiles para un diagnóstico histopatológico fueron 169 (93%), se muestra en cuadro y grafica siguientes desglosados de acuerdo a la diagnóstico histopatológico obtenido, por órgano biopsiado. (ver tabla y grafica 5)

**TABLA 5**  
**MUESTRAS OBTENIDAS DE PULMON**

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	N°	%
Carcinoma Epidermoide	10	45
Adenocarcinoma	4	18
Metástasis	6	27
Carcinoma de células pequeñas	1	5
Absceso	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

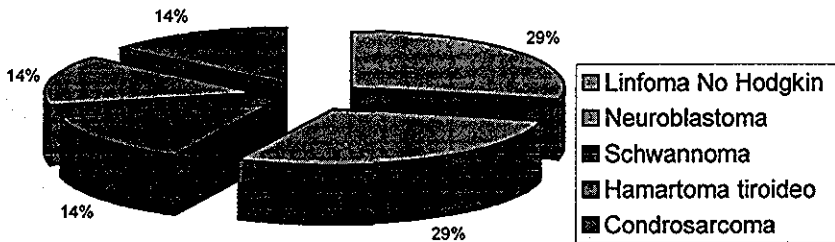
TABLA 6

MUESTRAS OBTENIDAS DE MEDIASTINO Y PARED TORACICA

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	N°	%
Linfoma No Hodgkin	2	29
Neuroblastoma	2	29
Schwannoma	1	14
Hamartoma tiroideo	1	14
Condrosarcoma	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO



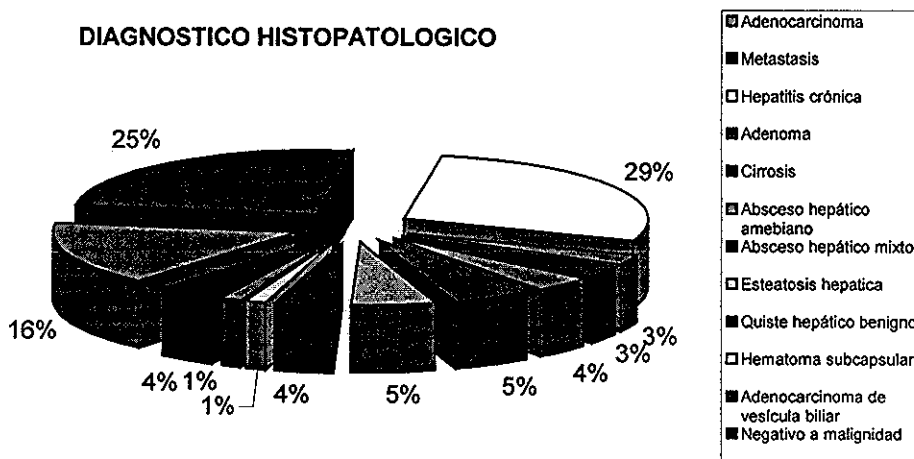
ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

TABLA 7

MUESTRAS OBTENIDAS DE HIGADO

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	N°	%
Adenocarcinoma	12	16
Metástasis	19	25
Hepatitis crónica	21	28
Adenoma	2	3
Cirrosis	2	3
Absceso hepático amibiano	3	4
Absceso hepático mixto	4	5
Esteatosis hepática	4	5
Quiste hepático benigno	3	4
Hematoma subcapsular	1	1
Adenocarcinoma de vesícula biliar	1	1
Negativo a malignidad	3	4
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO

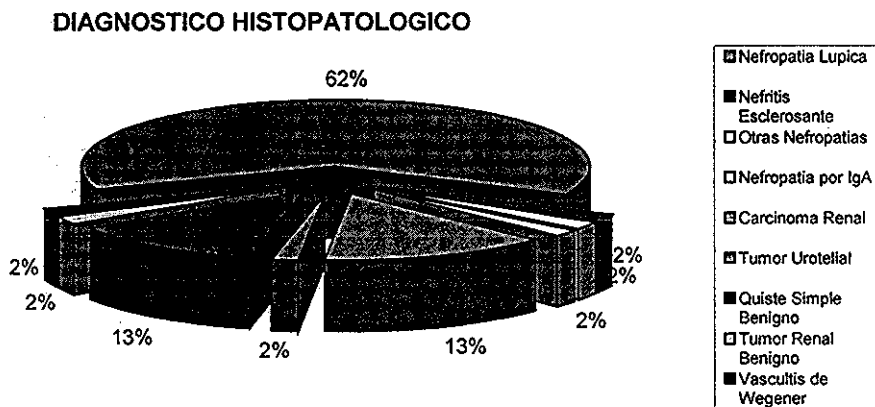


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TABLA 8

MUESTRAS OBTENIDAS DE RIÑÓN

DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO	Nº	%
Nefropatia Lupica	35	62
Nefritis Esclerosante	1	2
Otras Nefropatias	1	2
Nefropatia por IgA	1	2
Carcinoma Renal	8	13
Tumor Urotelial	1	2
Quiste Simple Benigno	7	13
Tumor Renal Benigno	1	2
Vasculitis de Wegener	1	2
<b>TOTAL</b>	<b>56</b>	<b>100</b>



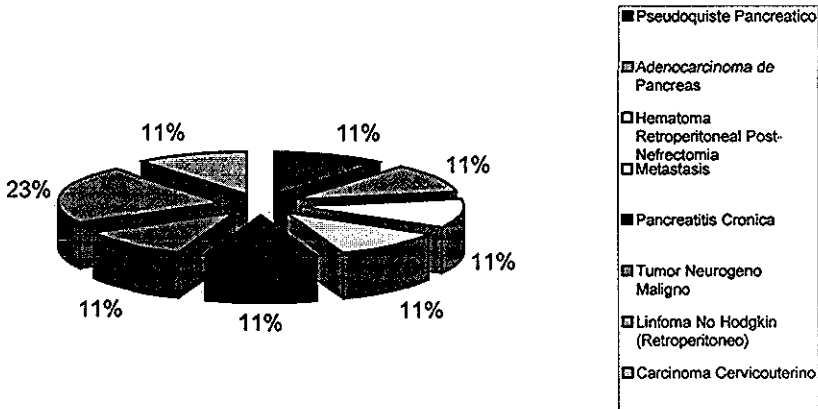
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**TABLA 9**

**MUESTRAS OBTENIDAS DE RETROPERITONEO Y CAVIDAD PERITONEAL**

<b>DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Pseudoquiste Pancreático	1	11
Adenocarcinoma de Pancreas	1	11
Hematoma Retroperitoneal Post-Nefrectomía	1	11
Metástasis	1	11
Pancreatitis Crónica	1	11
Tumor Neurogeno Maligno	1	11
Linfoma No Hodgkin (Retroperitoneo)	2	23
Carcinoma Cervicouterino	1	11
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

**DIAGNOSTICO HISTOPÁTOLÓGICO**



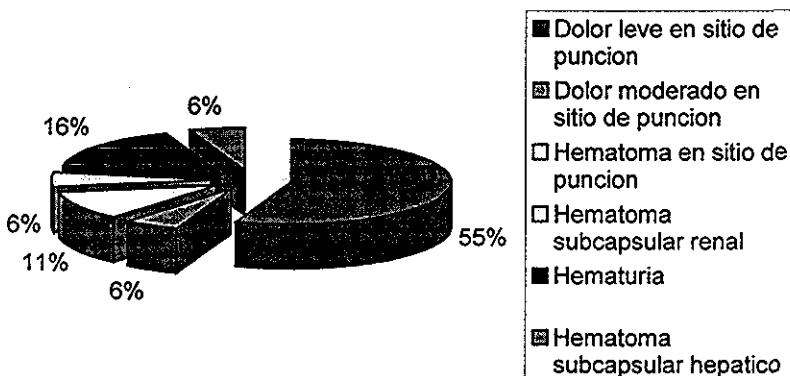
**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Dentro de las complicaciones reportadas, directamente relacionadas con el procedimiento, que se mencionan en el expediente clínico del paciente son: dolor leve en el sitio de punción en 10 pacientes (55%); dolor moderado en el sitio de punción en 1 paciente (6%); hematoma en el sitio de punción en 2 pacientes (11%); hematoma subcapsular hepático en 1 paciente (6%); hematuria en 3 pacientes (16%) y hematoma subcapsular renal en 1 paciente (6%). (Ver tabla y grafica 9).

**TABLA 10**  
**COMPLICACIONES ASOCIADAS AL PROCEDIMIENTO**

COMPLICACIONES	Nº	%
Dolor leve en sitio de punción	10	55
Dolor moderado en sitio de punción	1	6
Hematoma en sitio de punción	2	11
Hematoma subcapsular renal	1	6
Hematuria	3	16
Hematoma subcapsular hepático	1	6
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

**COMPLICACIONES**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



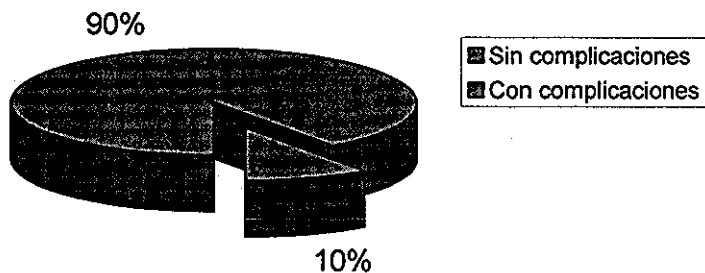
De los 182 procedimientos para obtención de muestra histológica, solo se observaron complicaciones en 18 pacientes que equivale a un 10% (ver tabla y grafico 10).

**TABLA 11**

**COMPLICACIONES OBSERVADAS COMO CONSECUENCIA DEL PROCEDIMIENTO.**

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Sin complicaciones</b>	164	90
<b>Con complicaciones</b>	18	10
<b>TOTAL</b>	<b>182</b>	<b>100</b>

**COMPLICACIONES**



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## DISCUSIONES Y CONCLUSIONES:

Esta reportado en la literatura mundial que en condiciones de rutina la biopsia con aguja de corte o con aguja fina guiada por T.C., realizada por via percutanea es capaz de obtener una muestra adecuada, y útil para un diagnostico histológico en un rango que va del 80 al 95% , tomando en cuenta factores como el tipo de órgano biopsiado, el tamaño de la lesión, la cantidad de lesiones así como el numero de intentos, que sin embargo estos últimos a pesar de que sean mas de dos raramente van a contribuir a que se obtengan el 100% de muestras útiles.

En la revisión que se llevo a cabo se observo un predominio en la realización del procedimiento en mujeres 112 ( 62%) y 70 (38%) hombres, realizándose de uno a dos intentos en cada procedimiento lo que contribuyo a obtener un total de muestras adecuadas de 169 (93%) y muestras insuficientes a un 7%. Es evidente que los procedimientos realizados a órganos mas accesible como el hígado (41%), riñón (31%) y tórax (16%) fueron los sitios sobre los que con mayor frecuencia se utilizo el método para la obtención de la muestra histológica, por lo tanto cabria esperar que la posibilidad de falsos-positivos se observaran predominantemente en estos órganos, siendo del riñón un 46% y del mediastino y pulmón un 46% de un total, de 13 casos de muestras insuficientes. Es importante considerar que en ninguno de los procedimientos realizados en el C.M.N. 20 de Noviembre, se hayan observado pacientes con complicaciones mayores o fatales, como consecuencia directa del procedimiento en si. De las 18 (10%) complicaciones observadas todas fueron menores y se resolvieron satisfactoriamente con un adecuado tratamiento medico.

Con estos resultados concluimos que el método para obtención de muestras de tejido, para análisis histopatológico con el uso de la T.C. como guía, es un método preciso, rápido y económico, que se debe utilizar, siendo únicamente el requisito contar con el equipo radiológico(T.C.) y el equipo de intervencionismo necesario y adecuado(aguja de corte o fina), así como la preparación técnica del medico radiólogo para que este tipo de procedimiento pueda llevarse acabo dada su gran versatilidad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.-John R. Haaga; Charles F. Lanzieri; David J. Sartorius**  
Tomografía Computarizada y Resonancia Magnética. Diagnostico por Imagen Corporal Total.  
1996(2); 1570-1680.
- 2.-Jeffrey S. Klein MD.**  
Interventional techniques in the thorax  
Clinics in Chest Medicine 1999 Dec, 20(4): 1-16
- 3.- Zenon Protopapas MD, Jack L. Westcott MD.**  
Transthoracic hilar and mediastinal biopsy  
Radiologic Clinics of North America 2000 march; 38(2): 1-10
- 4.- Nicholas J. Screaton Bm Bchir, Mrcp, Frcr, Christopher D.R. Flower Mb Bchir, Frcp©, Frcr ..**  
Percutaneous needle biopsy of the pleura  
Radiologic Clinics of North America 2000 march; 38(2): 1-8
- 5.- David F.; Yankelevitz MD, Madeline Vazquez MD, Claudia I. Henscheke PhD, MD**  
Special techniques in transthoracic needle biopsy of pulmonary nodules  
Radiologic Clinics of North America 2000 march; 38(2): 1-7
- 6.- White CS; Meyer CA; Templeton PA**  
CT fluoroscopy for thoracic interventional procedures  
Radiologic Clinics of North America 2000 march; 38(2): 303-22
- 7.- Dorith Shaham MD**  
Semi-invasive and invasive procedures for the diagnosis and staging of lung cancer.  
Radiologic Clinics of North America 2000 March; 38(3): 1-9
- 8.- Garpestad E.; Goldberg S.; Herth F.; garland R.; Locicero J. 3<sup>rd</sup>; Thurer R.; Ernst A.**  
CT fluoroscopy guidance for transbronchial needle aspiration: an experience in 35 patients.  
Chest 2001 Feb.; 119(2): 329-32
- 9.- Falstrom JK; Moore MM; Caldwell Sh; Madsumoto Ah; Abbott Rd; Spotnitz Wd.**  
Use of fibrin sealant to reduce bleeding after needle liver biopsy in an anticoagulated canine model: work in progress.  
J Vasc Interv. Radiol. 1999 April; 10(4): 457-62.

**10.- Kim Sh; Lim Hk; Lee Wj; Cho Jm; Jang Hj.**  
Needle tract implantation in hepatocellular carcinoma: frequency and ct findings after biopsy with a 19.5 gauge automated biopsy gun  
Abdom. Imaging, 2000 may-June; 25(3): 246-50

**11.- Kevin P. Stiles MD; Christina M. Yuan MD; Ellen M. Chung MD; Robert D. Lyon MD; J. David Lane MD; Kevin C. Abbott MD.**  
Renal biopsy an high risk patients with medical disease of the kidney  
American Journal of Kidney Disease, 2000 august; 36(2): 1-14

**12.- Frederic A. Hofer**  
Liver biopsy methods for pediatric oncology patients.  
Pediatric Radiology 2000 April; 30: 481-88.

**13.- Knopfle E; Bohndorf K.**  
Does the core biopsy of solid liver lesions permit an exact histological classification? Results of a prospective study under routine clinical conditions.  
Clin Radiol.- 1997 Oct; 167(4): 406-11.

**14.- Little AF; Ferris JB**  
Image-guided percutaneous hepatic biopsy: Effect of ascitis on the complication rate.  
Radiology- 1996 Apr; 199(1): 79-83.

**15.- Eugenio Caturelli, Antonio Giacobbe MD.**  
Percutaneous biopsy in diffuse liver disease: Increasing diagnostic yield and decreasing complication rate by routine ultrasound assesment of puncture site.  
American Journal of Gastroenterology- 1996 July; 91(7)

**16.- Aideyan OA; Schmidt AJ.**  
CT-guided percutaneous biopsy of pancreas transplant  
Radiology 1996 Dec. 201(3): 825-8.

**17.- Lechevallier E; Andre M.**  
Fine needle percutaneous biopsy of renal masses with helical CT guidance  
Radiology 2000 Aug. 216(2): 506-10.

**CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS**

**NOMBRE**

**EDAD**

**SEXO**

**CEDULA DE FILIACIÓN**

**ORGANO BIOPSIADO**

**COMPLICACIONES**

**TIPO:           \* COMPLICACIONES MENORES ( )**

**\* COMPLICACIONES MAYORES ( )**

**DIAGNOSTICO HISTOPATOLOGICO**