

11242
28
29

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA



DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL "GENERAL IGNACIO ZARAGOZA"

I. S. S. S. T. E.

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE AGUJA PARA BIOPSIA FINA
CON MECANISMO DE CORTE.

TESIS DE POSGRADO.
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO RADIOLOGO.

PRESENTA:

DRA. ELIA AGRIPINA RUIZ LOPEZ.

ASESOR:

DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ.

PROF. ADJUNTO:

DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ

MEXICO, D.F.

GEN. 1992 - 1995.

1995



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 está 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.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO

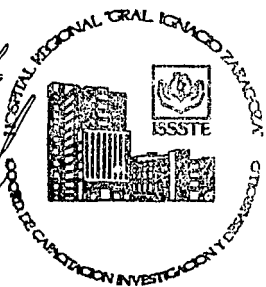
JEFE DEL SERVICIO DE RADIOLOGIA E IMAGEN.

DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ

PROFESOR ADJUNTO:

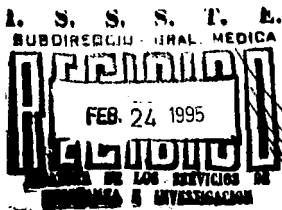
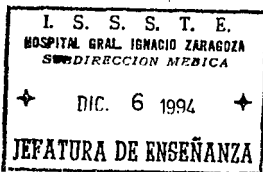
DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ

Jorge Negrete Coronado
COORDINADOR DE ENSEÑANZA:
DR. JORGE NEGRETE CORONADO



JEFE DE INVESTIGACION:

DR. JUAN M. BARRERA RAMIREZ



DEDICATORIA

DR. CARLOS RAMON OCAMPO LOPEZ

¡GRACIAS !

**POR SU APOYO EN TODOS LOS MOMENTOS DIFICILES QUE CURSE DURANTE LA
RESIDENCIA.**

POR LOS CONOCIMIENTOS Y SU EXPERIENCIA QUE ME BRINDO .

A TODA MI FAMILIA :

PADRES

**SR. MANUEL RUIZ GERONIMO
SRA. . GUEDELIA LOPEZ MAYA**

A MIS SUEGROS.

**SR. ADRIAN BARRIOS MARTINEZ
SRA. CEFERINA FLORES MARTINEZ**

A MI ESPOSO :

ADRIAN BARRIOS FLORES.

AGRADECIENDO DE MANERA ESPECIAL A MI HIJO :

ADRIAN BARRIOS RUIZ

GRACIAS A TODOS

POR SU APOYO Y COMPRESION A LO LARGO DE ESTOS TRES AÑOS .

A MIS MAESTROS :

DR. CARLOS RAMÓN OCAMPO LOPEZ

DR. FRANCISCO AYALA GONZALEZ

DR. LEOBARDO CRUZ NUÑEZ

DR. HECTOR MEDINA MARTINEZ

DR. JACOBO RUIZ MERINO

DR. CARLOS DE LA CRUZ LEDEZMA

DR. JOSE RAMIRO VELAZQUEZ DAVILA

GRACIAS POR SU COLABORACION DURANTE MI FORMACION.

A MIS COMPAÑEROS:

QUE DURANTE ESTOS TRES AÑOS CONVIVENCIA FORZADA, NOS TOLERAMOS SIENDO TAN DIFERENTES. APESAR DE ELLO HAY GRAN ESTIMA A CADA UNO Y LES DESEO SUERTE Y QUE SIGAN ADELANTE.

DR. ADRIAN RAMIREZ CASANOVA

DR. DANIEL LOPEZ LEAL

DR. ARTURO GONZALEZ HERNANDEZ

DR. ISIDRO F. CARBAJAL IRIGOYEN

DR. MANUEL SANCHEZ GOMEZ

A MIS COMPAÑEROS DE SEGUNDO Y PRIMER AÑO QUE SEAN MEJORES CADA DIA Y ESTUDIEN MUCHO. ¡HAGAN SU PROPIO CAMINO !

DEPARTAMENTO DE CITOLOGIA:

JEFE DEL SERVICIO DE CITOLOGIA

DRA. MARIA JOVITA MANRIQUE CAMACHO
Y COLABORADORES .

POR SU APOYO E INTERES EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO .

INDICE

1.- INTRODUCCION. 1

2.- MATERIAL Y METODO. 15

3.- ANALISIS Y RESULTADOS 37

4.-CONCLUSIONES 38

5.- BIBLIOGRAFIA 39

INTRODUCCION

La punción-aspiración con aguja fina, son extracciones celulares del organismo para ser examinados microscópicamente. En dicha labor intervienen tanto el Clínico, Radiologo, Citologo (1). La finalidad de este estudio es diseñar y construir un instrumento de ayuda diagnóstica con guía Ultrasonográfica, Tomográfica y Fluoroscópica y comprobar que efectivamente funciona demostrando que las biopsias guiadas con aguja fina que incluyen mecanismo de corte, obtienen especímenes 90% veces de mayor calidad.

El perfeccionamiento de ésta técnica y la difusión de la misma entre los médicos sirve para un mejor tratamiento y un diagnóstico temprano (1).

La importancia del conocimiento y la perfecta realización de la técnica de la punción-aspiración con la consiguiente fijación y la preparación del frotis son determinantes (2).

Los siguientes puntos son considerados para realizar una adecuada toma de muestra:

- 1.- Inmovilización del tumor con los dedos índice y medio de la mano izquierda.
- 2.- Con la mano derecha empuñamos la jeringa y la aguja adecuada.
- 3.- Punción de la tumoración. Procuramos que dicha punción sea lo mas perpendicular posible a esta.
- 4.- Movimiento adelante y atrás de la aguja en el interior del tumor.
- 5.- Simultáneamente a este movimiento adelante y atrás efectuamos cambios en la dirección de la aguja.

6.- La cual ya insertada se gira tres veces a la derecha y se regresa a la izquierda.

(ver figura 1) (2).

7.- La liberación del vacío del cuerpo de la jeringa cuando todavía permanece la aguja en el interior del tumor. El material que obtengamos debe quedar en el interior de la aguja, sin pasar al cuerpo de la jeringa, ya que si lo hace, no lo podemos rescatar para su extensión. Es por esto que la liberación del vacío debe de hacerse cuando la aguja todavía permanece dentro del tumor.

8.- Extracción del conjunto aguja - Jeringa de la tumoración.

9.- Separación de la aguja-jeringa.

10.- Unión de la aguja-jeringa.

11.- Presión sobre el embolo de la jeringa determinado la impulsión del material retenido en la aguja sobre el portaobjeto de vidrio previamente preparado.

12.- Extensión del material obtenido sobre un portaobjeto para la confección del frotis.

Para obtener una extensión adecuada seguiremos los siguientes pasos (2) :

1.- Tomamos el portaobjeto con el material con la mano izquierda, el dedo pulgar quedara en su parte superior y por el mismo lado en donde va efectuarse la extensión y los dedos índice, medio y anular servirán de apoyo por la parte posterior del porta.

2.- Una vez asido firmemente el portaobjeto de la forma descrita usaremos la mano derecha, para con otro portaobjeto sostenido con los dedos pulgar e índice colocarlo en un ángulo aproximado de 45 grados

con respecto al anterior, posteriormente cerraremos este ángulo hasta que exista contacto entre el material y este segundo portaobjeto. En este momento efectuamos un movimiento rápido hacia abajo obteniendo una extensión uniforme, fina y que nunca llegue a los extremos del primer portaobjeto. Si la extensión a los bordes del portaobjeto perderemos gran cantidad del material celular.

3.- Inmediatamente después de efectuada cada extensión seleccionaremos los portaobjetos que deben de fijarse al aire para su posterior tinción por el método de Papanicolaou. Nosotros utilizamos alcohol o acetona como fijador con buenos resultados. Habitualmente efectuamos tres punciones de cada tumoración, en diferentes zonas y a distintas profundidades. Con el fin de asegurar material suficiente y representativo de toda la masa tumoral, esto nos asegura un mínimo de cuatro extensiones, ya que no desechamos el portaobjeto que nos a servido para efectuarlas.

Siempre efectuamos tinción por los métodos de Papanicolau para una correcta interpretación. El valor de este método en el marco diagnóstico de la patología mamaria depende de tres puntos:

El correcto establecimiento de la indicación, de la técnica, y sobre todo de la fiabilidad del hallazgo citológico. De las tumoraciones en las cuales se realizo con mayor frecuencia punción-aspiración con aguja fina fue de la glándula mamaria por lo cual mencionaremos la anatomía de la misma en grandes rasgos. ver dibujos 2,3,4

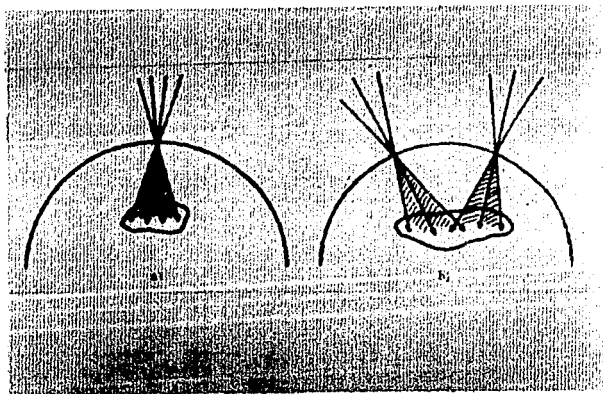
Capas de la glándula mamaria:

1.- Epidermis.

2.- Tejido subcutáneo.

3.- Tejido glandular (conductos, conductillos galactóforos, epitelio ductular y lobular, células bipolares células espumosas, fibrocitos)

4.- Tejido conjuntivo (2).



FALLA DE ORIGEN

Fig. N. 1



Fig. N. 2

FALLA DE ORIGEN

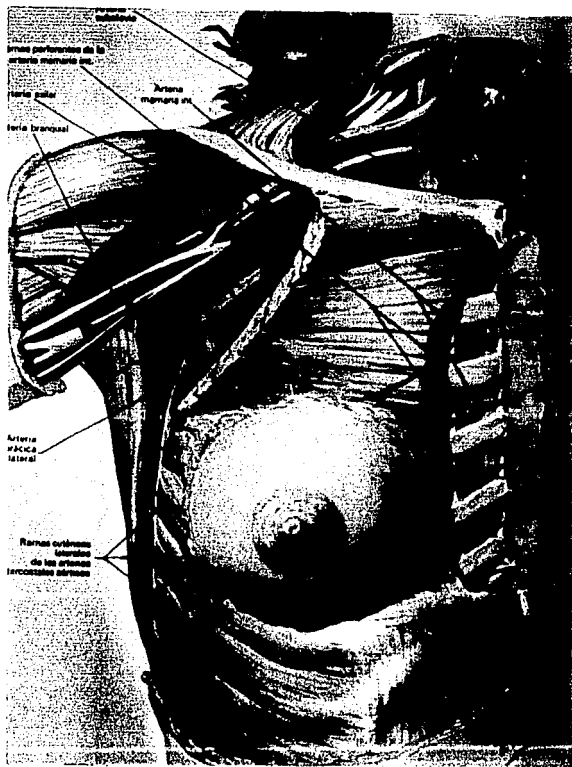


Fig. N. 3



FALLA DE ORIGEN

Punción-aspiración biopsia con aguja fina es una parte indispensable para el diagnóstico moderno mientras que la habilidad individual del citologo es absolutamente crucial para la utilidad del método. Esta nos brinda información precisa preoperatorimente (9). La punción-aspiración con aguja fina causa un mínimo de trauma. Debido al uso de calibres de agujas del 21-22. Mas no se encuentran libre de complicaciones. Las cuales podrían ser (2).

1.- Hemorragias pequeñas

2.- Hematomas

3.- Inflamación

4.- Neumotorax

En la siguiente lista citaremos sitios de punción-aspiración por diferentes métodos tecnológicos de los cuales dispone la radiología (3,4,9).

Tipo de punción-aspiración.	Método Radiológico.
Nodulo pulmonar	Fluoroscopico,CT.
Masa hilar y mediastinal	CT.,Contraste endovenoso.
Liquido pleural	USG:
Masa pleural	CT., y USG

Lesión Hepatica	CT.,USG:
Páncreas	CT.
Nodulo retroperitoneal	CT.
Estructuras pelvicas	CT., USG
Nodulo retroperitoneal	CT.
Estructuras pelvicas	CT.,USG.
Lesiones prostaticas	USG endorectal
Lesiones tiroideas	USG
Masas en tejidos superficial	USG
Renal	USG
Masa Renal	CT.
Masa Adrenal	CT.

HISTORIA

La obtención de material celular de tumores mediante la punción-aspiración con fines diagnósticos es conocida desde hace tiempo, ya que en 1912 recomendaba Ward la punción de los ganglios linfáticos para el diagnóstico del linfoblastoma. Guthrie informaba en 1921 sobre punciones de ganglios linfáticos en la enfermedad de Hodkin.

En 1926 Martin y Ellis comenzaron a utilizar de manera habitual en el Memorial Hospital de Nueva York el método de la citología por punción en todos los tumores sospechosos palpables. Cuatro años más tarde estos autores pudieron informar sobre 1000 casos de tumores malignos puncionados, además de los ganglios linfáticos y neoformaciones de la cavidad nasofaríngea puncionaron tumores óseos, pulmonares de la próstata, tiroides y sobre todo de mama.

Sapher considera indicaciones especiales para la aplicación de la citología por aspiración de la patología de mama.

Según Godwin debe puncionarse todo tumor profundo.

En 1950 se alcanza una aplicación clínica más extendida de la citología por aspiración en mayor número de centros Europeos. Junto con Fogher en Francia emplearon de manera muy intensiva la biopsia con aguja fina Cornillot y Verhaeghe en Lila; G. Castelain y C. Castelain y Zaj en París; De Thé y Bonneau en Marsella como también Marsan y Bertini. El resultado de la citología por punción se considera especialmente valioso en los casos en los que se irradia en el preoperatorio pero se quiere una confirmación de malignidad del

tumor antes de la irradiación. En carcinomas extensos, sobre todo en pacientes de edad avanzada, se trata de averiguar algo sobre la extensión del tumor antes de la irradiación. Zaj prescindió de un catálogo especial de indicaciones y aplica desde 1954 la Citología por punción en todos los tumores palpables. En 1969 Verhaeghe y Cornillot publicaron los resultados de su investigación con el diagnóstico triple Clínico, Radiológico y Citológico en tumores de mama. Demostrarán que con la aplicación sistemática de los tres métodos el error es del 1%.

En 1975 Gibson y Smith y Tribe en Inglaterra han informado sobre sus experiencias con la citología por punción y opinan que el diagnóstico es más seguro (2,3,4).

En 1993 el Radiology publica un artículo de "Biopsia de hueso guiada por tomografía computarizada, ejecutada con un sistema coaxial con un taladro excéntrico".

Hakan Ahlstrom, MD. En la biopsia de hueso guiada por tomografía computarizada, llevó a cabo un sistema de biopsia coaxial con un taladro excéntrico. Esta trata de una cánula de 2.0mm. de diámetro externo y un diámetro interno de 1.65 mm. una longitud de 12cm. la punta distal es aguda, el borde cortante penetra aun en la cortical gruesa, más precisa para lesiones pequeñas, líticas, escleróticas o mezcladas. Este autor la refiere como la mejor técnica (5,6).

Kambiz Dowlatshahi, MD. Utilizó agujas finas, para precisar y minimizar el trauma, al obtener tejido y diagnóstico temprano. En un breve boletín histórico, en Estocolmo se usaron calibre 21, Alemania y Suecia calibre 20 con un 95 % de éxito en áreas de esclerosis, se modificó la aguja adaptándose un estilete para su fácil penetración (7).

Kouichi Akamatsu MD. demostró que la aguja fina también sirve para terapia (inyección percutánea de etanol para evitar la desventaja asociada del uso tradicional de colangiografía percutánea transhepática en el cáncer hepatocelular y se desarrollo una aguja que en la punta tiene tres orificios de 3mm de diámetro de 15-20cm. de longitud con un calibre de 21. La inyección percutánea del etanol guiada a sido una alternativa importante que a disminuido el grado de necrosis. “ Desarrollo y evaluación de una aguja para terapia de inyección percutánea de etanol “ (8,29).

Existen trabajos como la del Dr. William E. Svenson y colaboradores que concluye sobre “Efectos de aspiración de aguja fina en apariencia ultrasonografica de mama”. En mujeres jóvenes, en quienes es baja la probabilidad de malignidad. La excisión se puede evitar en nódulos palpables al contar con mamografía, ultrasonido y análisis citológico al presentar características de benignidad. El diagnóstico de quiste se realiza por mamografía y después se lleva a cabo la punción - aspiración con aguja fina la cual nos puede servir como vía de drenaje. La punción - aspiración se realiza con guía ultrasonografica la cual incrementa el diagnóstico acertado por seguir la aguja adentro de la lesión. La punción - aspiración con aguja fina en tejido de mama normal o lesiones benignas pueden causar cambios sugestivos de malignidad observados por examen ultrasonografico. En un estudio ultrasonografico seriado nos mostró que de 3 de 17 pacientes desarrollaron signos mínimos de malignidad realizando la punción - aspiración posteriormente. Un segundo grupo de 14 pacientes con signos ultrasonograficos de malignidad con lesiones palpables en las cuales se realizo punción - aspiración con aguja fina .

La punción - aspiración con aguja fina en tejido de mama normal o masas benignas producen cambios en un 18% de los casos con apariencia ultrasonografica normal o benigno a la posibilidad de maligno. Los cambios se observaron después de 4 meses. La clínica y el ultrasonido con la mamografía son indicativos para llegar a una punción - aspiración con aguja fina (12,23,24).

El Dr. Thomas B. Kinney, MD y colaboradores publicaron un artículo que nos habla sobre "biopsias de aguja fina; comparación prospectiva de aspiración y de no aspiración. Técnica en el abdomen". Un estudio prospectivo fué designado a comparar la aspiración y la no aspiración con la técnica de la biopsia con aguja fina en 50 pacientes con patologia abdominal. Los sitios de biopsia incluyen Hígado, retroperitoneo 9, glándula adrenal 5, páncreas 4, mesenterio 4 y otros sitios 4. La técnica de biopsia por aguja fina con aspiración y no aspiración se realizaron con agujas de calibre 22 y los resultados interpretados citopatologicamente. Los especimenes citologicos obtenidos fué analizada y se obtuvieron diagnósticos acertados. El total de número de célula por biopsia por grados fué (de 0 a 10, de 10 a 20, de 20 a 30 y más de 30), la presencia de artefactos y de sangre se presento en grados a 0 a más 3. No hay diferencia significativa entre la técnica de aspiración y no aspiración con respecto al número de células por biopsia (44 de 50 especimenes vs 42 a 50) ambos presentaron presencia de sangre (2.3 vs 2.2) y ambos con artefactos. La técnica biopsia con aguja fina con aspiración presento 91.5% de predicción positiva vs 74% de la técnica de no aspiración. La técnica biopsia aspiración fué superior a la técnica de no aspiración en abdomen (13,14,15,17,18,19,25,28).

“El uso de cloruro de etileno por aguja, localización de lesiones de mama” en Mayo de 1993 en Radiology, Reynolds et. al reportaron su experiencia con anestesia local durante la localización de aguja de la mama. La anestesia local fué administrado por inyección como hidrocloreto de lidocaina al 1% en el sitio de la inserción de la aguja. Las pacientes que recibieron lidocaina reportaron más dolor que quienes no recibieron anestesia sin embargo la lidocaina fué benéfico en mi práctica al realizar las biopsias con aguja fina en algunos casos no es necesario el anestésico por ejemplo en la aspiración de quiste, en las biopsias por aspiración por aguja fina. Pero se observo un excelente y efectiva anestesia local y temporal y un confort psicológico en estos pacientes que se utilizo el cloruro de etileno en spray (33). En nuestra experiencia nosotros no utilizamos ningún tipo de anestesia. La molestia que hemos provocado al realizar nuestra técnica ha sido de un grado tolerable para las pacientes, se nos presento en escasos casos pacientes con umbral alto al dolor.

MATERIAL Y METODO.

El presente trabajo inicia en Mayo de 1992 con el protocolo de diseño y construcción de una aguja fina para biopsia que contenga algún mecanismo de corte. Para el fin mencionado durante 1993 se diseñaron un conjunto de agujas Zaroca 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 basadas en la revisión bibliográfica de historia y desarrollo de las biopsias. Durante 1993 se construyeron las primeras agujas en diseños realizados a través del protocolo. A finales de 1993 y hasta el mes de Octubre de 1994 se realizaron las primeras pruebas en tejido humano en pacientes del Instituto de Seguridad de los Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. De la Delegación Oriente, adscritos al Hospital Regional "General Ignacio Zaragoza". Enviados al servicio de radiodiagnóstico con diagnóstico de tumoración principalmente en mama con solicitud de biopsia por punción - aspiración con aguja fina, se probaron las diferentes agujas en 30 pacientes obteniendo especímenes celulares que fueron fijados por técnica de evaporación con alcohol y enviados al servicio de citología para su tinción y lectura. Los resultados de la muestra se presentan en su capítulo respectivo, pretendemos concluir nuestra experiencia con las agujas Zaroca 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 el día 30 de Noviembre de 1994.

MATERIAL

AGUJAS DISEÑADAS **5 TIPOS DIFERENTES LAS CUALES SE DESCRIBIRAN.**

CALIBRE 21 - 22 **2 CON LONGITUD VARIABLE**

JERINGAS

PORTAOBJETOS

GASAS

MERTHIOLATE

GUANTES

EQUIPOS **FLUROSCOPIA, ULTRASONIDO, TOMOGRAFIA AXIAL
COMPUTARIZADA.**

DEPARTAMENTO DE CITOLOGIA Y COLABORADORES

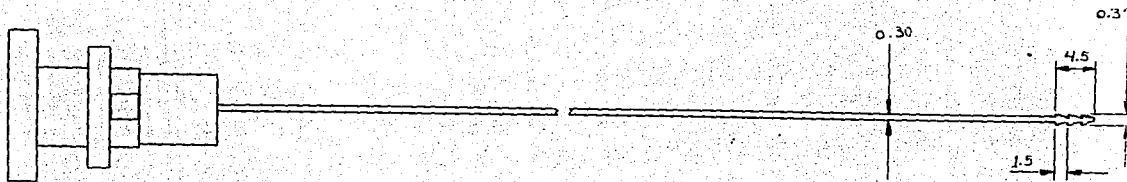
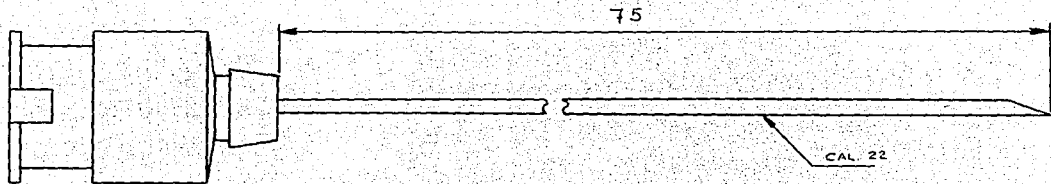
DISEÑO DE LAS AGUJAS ZAROCA

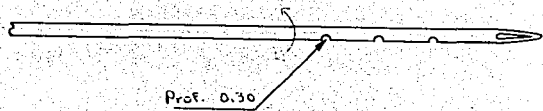
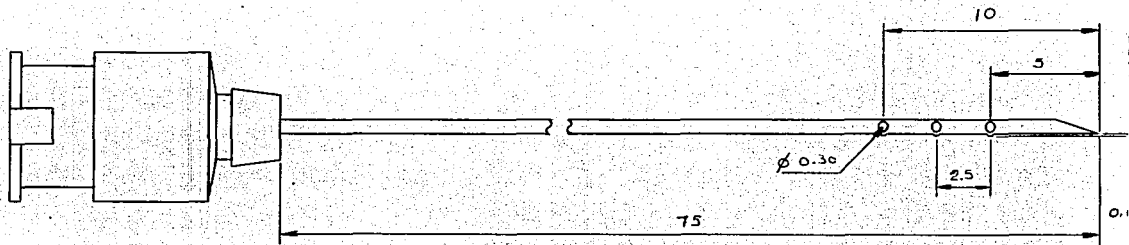
Es muy extenso el periodo de experimentación que se ha practicado con la aguja Zaroca, pues, para llegar a los últimos diseños, se han descartado algunos, que hemos comprobado que por el calibre tan delgado se vuelve frágil y con dificultad en la lesión, provocando su dobles y perdida del filo, es así como hemos llegado a estos modelos que presentan las siguientes características :

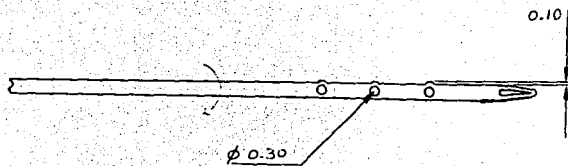
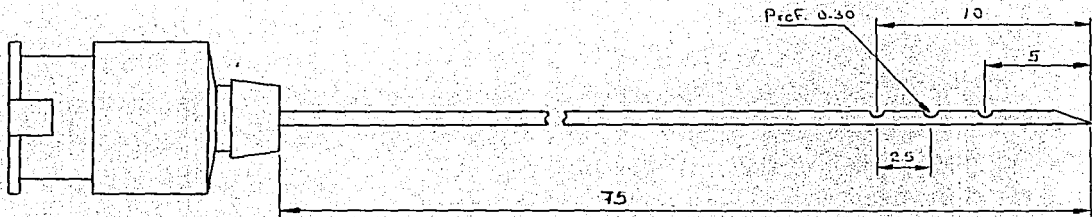
- Es un acero inoxidable del tipo 316.
- Flexibilidad.
- Gran resistencia.
- Fineza de calibre (calibre 21,22,23).
- Durabilidad en el filo.
- Longitudes de 7.5 cm. , 15 cm. , 20 cm .

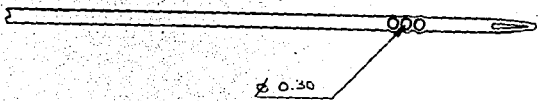
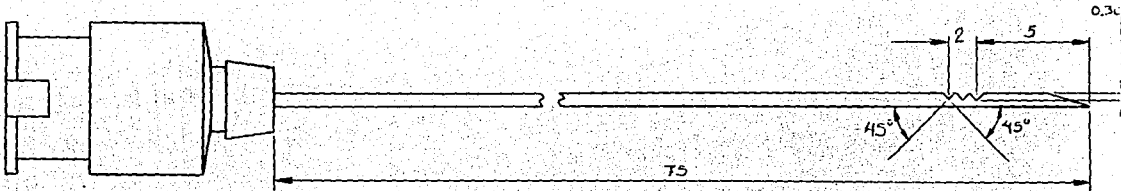
Se muestran los siguientes 7 diseños ,cada uno con sus respectivas acotaciones y sus características propias de su sistema de corte y aspiración. (ver dibujo 5,6,7,8,9,10,11).

DISEÑO
DE LAS
AGUJAS
ZAROCA

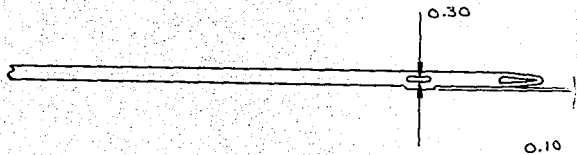
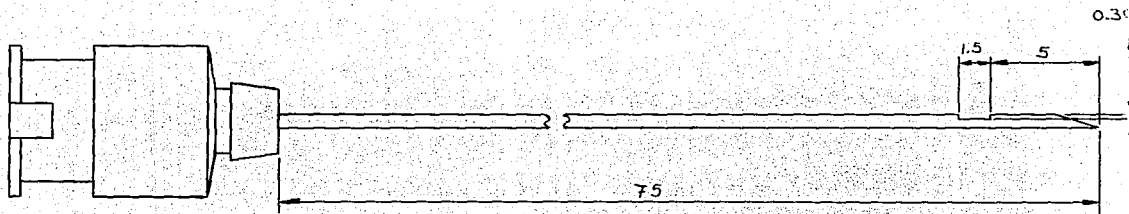


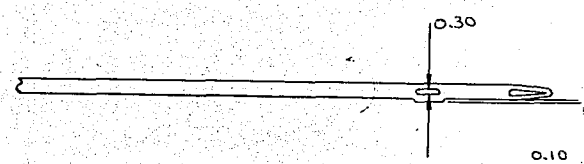
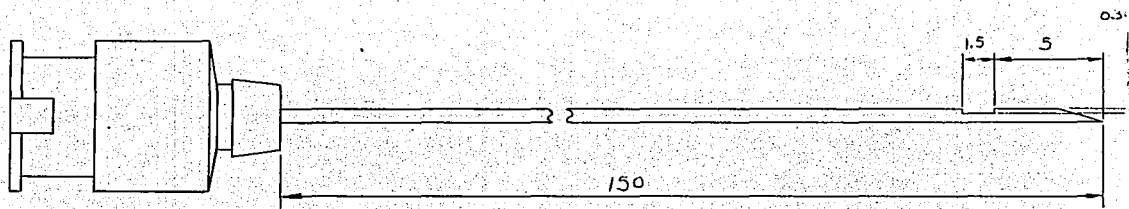


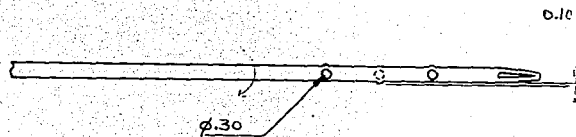
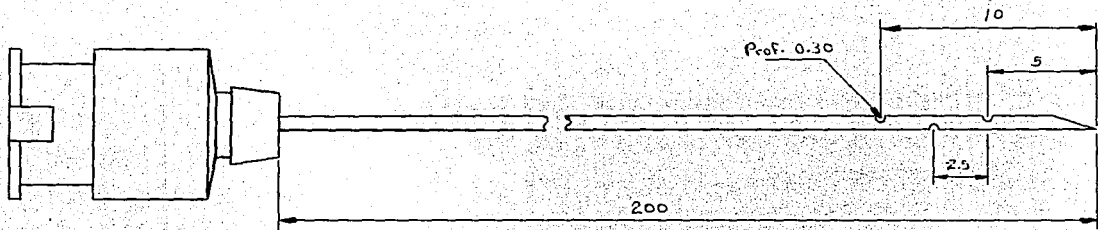




FALLA DE ORIGEN







Las primeras muestras tomadas nos muestran los siguientes resultados de grupos celulares :

NUM.	EDAD	Dx. USG	DX. CITOLOGICO
1.-	33	pb. fibroadenoma	nucleos bipolares aisladas en pequeños acinares hipercromaticos. Adenosis e hiperplasia de celulas ductales. fibroadenoma .
2.-	27	imagen anecoica de 17x10mm. con reforzamiento sonico posterior. M.F.Q.	Números de placas metaplasticos. Mastopatía Fibroquistica.
3.-	38	imagen hipoecogenica de 9x6 mm. con discreto reforzamiento sonico posterior.	solo abundante mezcla de eritrocitos.
4.-	16	pb. fibroadenoma	hiperplasia, fibroadenoma
5.-	49	Mastopatía fibroquistica.	caract. quiste .
6.-	36	imagen anecoica irregular con reforzamiento posterior.	fondo frotis hematico

7.-	30	Mastopatía fibroquistica	grupo papilar sin superposicion ni mezclado. Mastopatía fibroquistica.
8.-	32	fibroadenoma	fibroadenoma.
9.-	38	múltiples imágenes anecoicas.	se observan grupos de metaplasia apocrina, con polimorfonucleares con nucleolo.un grupo papilar de nucleos hiper Cromaticos.
10.-	38	imagen anecoica irregular con zonas hipoecogenicas.	histiocitos, macrofagos, reaccion inflamatoria, absceso.
11.-	34	imagen anecoica con reforzamiento.	abundante infiltrado inflamatorio con mononuclear, mezcla de fagocitos y celulas de quiste.
12.-	53	imagen irregular amorfa hipoecogenica con reforzamiento sonico posterior	una placa de nucleos monomorfos y nucleos aislados parcialmente conservados, sugestivo pero no concluyente de malignidad.
13.-	36	pb.lipoma	fondo serofibrinoide con escasas celulas adiposas aisladas.

14.-	53	imagen anecoica irregular region retroareolar.	fondo serofibrinoide, escasas celulas adiposas.
15.-	37	multiples imagenes anecoicas.	caract. quiste. e hiperplasia
16.-	14	imagen anecoica septada, heterogenea.	no se observa atipia en esta muestra.
17.-	28	pb. fibroadenoma	adenosis e hiperplasia de celulas ductales. fibroadenoma
18.-	34	imagen anecoica irregular region retroareolar.	metaplasia apocrina, macrofagos con fagocitos de grasa. galactocele
19.-	27	pb. lipoma	sustancia fibrinoide con globulos de grasa y grupo de depósito.
20.-	36	imagen anecoica irregular con reforzamiento posterior.	metaplasia con presencia de celulas, macrofagos y fagocitos reaccion inflamatoria .
21.-	47	multiples imagenes anecoicas con reforzamiento sonico post.	características de quiste.

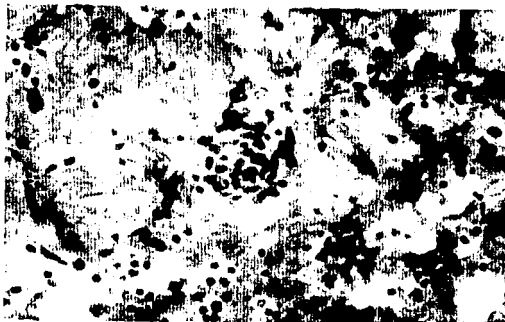
22.-	23	pb. fibroadenoma	adenosis e hiperplasia ductal. fibroadenoma.
23.-	50	imagen heterogenea de bordes irregulares.	atipia, discartrosis, eritrocitos reacción inflamatoria. carcinoma ductal infiltrante.
24.-	32	imagen ovoidea de bordes regulares de 8x8 mm. con reforzamiento.	se observa un grupo de nucleos irregulares con cromatina en grumos gruesos. sugestivos de malignidad.
25.-	35	imagen ovoidea de bordes regulares discretamente heterogeneo.	atipia, discariosis, reacción inflamatorio. carcinoma ductal infiltrante.
26.-	68	imagen hipodenso de bordes no definidos de dimensiones 2.1 x 2.0 cm. centro anecoico con reforzamiento.	escasas celulas atipicas. imagen en relación con adenocarcinoma ductal.
27.-	44	pb. liposarcoma	imagenes compatible con benignidad. sugiere adenoma VS. oncocitoma vs hemangioliopoma.
28.-	66	Pb. Ca. broncogenico	dendritis celular carcinoma epidermoide bien diferenciado.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA²⁹

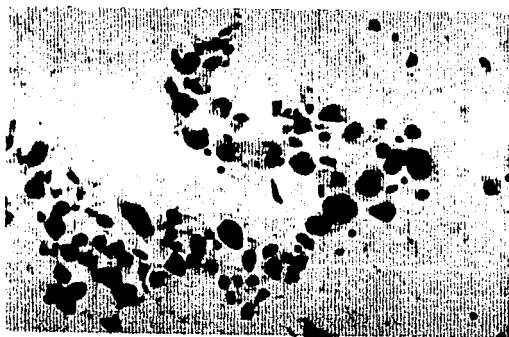
29.-	42	imagen hipocogénica, de bordes definidos.	oncocitos aislados y en pequeñas placas, grupos de tirocitos en formación folículo coloidal en grumos. tiroiditis de Hashimoto vs carcinoma papilar de tiroides.
30.-	57	imagen hipocogénica con zonas heterogéneas. diámetro 23x18 mm. con una zona ecogénica a su alrededor.	presencia de histiocitos, macrófagos eritrocitos. reacción inflamatoria. imagen en relación con absceso.

Los resultados presentados anteriormente y las fotografías siguientes se obtuvieron del
Archivo del Departamento de Citología.

**EJEMPLOS DE MUESTRAS CITOLOGICAS
DE GRUPOS CELULARES OBTENIDOS.**



Fondo hematico, con nucleos bipolares aislados y una placa de nucleos glandulaes en este caso fibroadenoma (tinción Papanicolaou).



Fondo limpio con nucleos disociados reforzamiento menbrana nuclear,nucleolo prominente en este caso carcinoma medular . (tinción Papanicolaou).

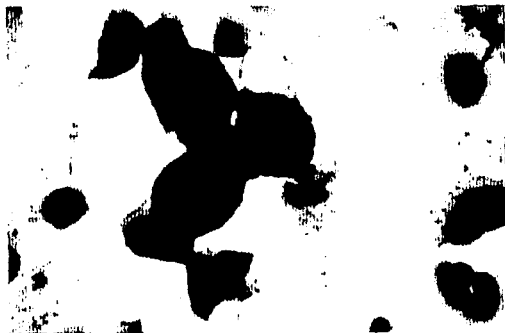
FALLA DE ORIGEN



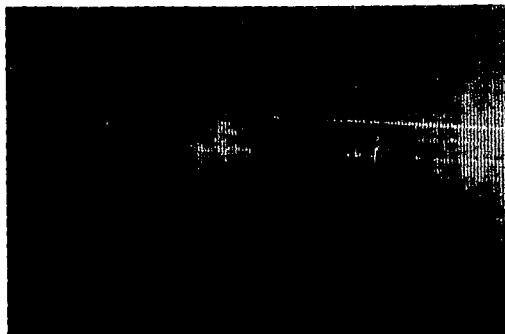
Mastopatía fibroquística, fondo serofibrinoide con un grupo tubular de células glandulares hiperplásicas, células ductales, transformación histica y células de pared de quiste . (tinción Papanicolaou)



Fondo sucio con tejido conectivo laxo, núcleos denudados con nucleolo prominente. en este caso carcinoma inflamatorio. (tinción Papanicolaou)



Grupo de nucleos hiper Cromaticos con cromatina irregular, cromatina rechazada a la periferia en este caso carcinoma ductal infiltrante. (tinción papanicolaou).



Este es una placa con sustancia de fondo fibrinoide con escasas celulas, con tejido conectivo laxo, algunos leucocitos celulas ductales. En este caso ectasia ductal. (tinción Papanicolaou)

FALLA DE ORIGEN

GRUPOS ETAREOS QUE SE ESTUDIARON.

EDAD	FRECUENCIA
------	------------

11-15	1
-------	---

16-20	1
-------	---

21-25	1
-------	---

26-30	3
-------	---

31-35	7
-------	---

36-40	7
-------	---

41-45	2
-------	---

46-50	3
-------	---

51-55	2
-------	---

56-60	1
-------	---

61-65	0
-------	---

66-70	2
-------	---

TOTAL 30

POR SEXO SE ESTUDIARON 28 PACIENTES DEL SEXO FEMENINO Y DOS DEL SEXO MASCULINO.

RESULTADOS POR PATOLOGIA POR EL SERVICIO DE CITOLOGIA.

PATOLOGIA	FRECUENCIA
CARCINOMA DUCTAL INFILTRANTE	2
ADENOCARCINOMA DUCTAL	1
ADENOMA VS ONCOCITOMA VS HEMANGIOLIPOMA	1
CARCINOMA EPIDERMOIDE	1
TIROIDITIS HASHIMOTO VS CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES.	1
FIBROADENOMA	5
MASTOPATIA FIBROQUISTICA	9

ABSCESO	2
IMAGENES SUGESTIVAS DE MALIGNIDAD	2
LIPOMA	2
GALACTOCELE	2
MEZCLA SANGRE	2
TOTAL	30

ANALISIS Y RESULTADOS .

El estudio realizado se llevo acabo durante los tres años de la residencia en el servicio de Radiodiagnóstico en el primer año se revisó la bibliografía. en el segundo año se diseñaron las primeras agujas ,tomando muestras durante el mes de Marzo 94 a Octubre del 94 . para llegar a estos diseños se reviso bibliografía de historia de la biopsias y su desarrollo actual . se observaron multiples diseños de agujas de calibre grueso y fino . anexandose bibliografía actual que apoya el uso de agujas de calibre fino . este trabajo aporta un sistema de corte y aspiración a las agujas de calibre fino (calibre 21,22,23). Las primeras muestras se tomarón en 30 pacientes la mayoría con guía Ultrasonografica ,dos de los casos con guía Tomografica. los resultados obtenidos nos muestran 25 muestras con grupos celulares suficientes para concluir diagnóstico, una muestra no concluyente , 4 muestras con mezcla de eritrocitos . estos resultados son una prueba inicial para estimular un trabajo sobre una muestra mas significativa y demostrar que realmente estos diseños propuestos (ZAROCA 1,2,3,4,5,6,7) realmente cumpla su finalidad.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos son alentadores a nuestro fin. La muestra de 30 pacientes no es significativa, pero a pesar de ello las agujas ZAROCA 1,2,3,4,5,6,7 se encuentran diseñadas y este trabajo se encuentra abierto para continuarlo y llevar a cabo la realización de punción-aspiración biopsia fina con este sistema de corte y aspiración con una muestra mas significativa a futuro y demostrar que con ello se toma mayor cantidad de grupos celulares que con las agujas comunes o con las ya diseñadas con calibres mas gruesos o del mismo calibre pero con otro diseño o terminado. Con grupo control o sin ello o demostrar lo contrario en su defecto. Es una area abierta a continuar sobre los diseños de las agujas y corregir los defectos que se presenten en su momento .

BIBLIOGRAFIA

- 1.- J.S. Cornes .La biopsia en Medicina Clínica P. 1-5 Editorial Interamericana .
- 2.- Hubert Schondorf y cols. Citología por Aspiración de la Mama. P. 1-21 Editorial Salvat.
- 3.-Franzén S.Giertz y Zajicek.Cytological Diagnosis of prostatic tumors By transrectal aspiración Biopsia A preliminary report. B . Urol 32;P. 193-196. 1960.
- 4.-Rajicek J. Engzell U.,et al Estudios en cel. Viability in aspirates from human nodes . Eur. J. Cancer P.4,23-26. 1968.
- 5.-K. Hakan Ahlström,MD.K.Gunnar O. Aström,MD. Ct-guided bone biopsy performed by Means of a Coaxial Biopsy Sistem With an Eccentric Drill. Radiology 1993;188:549-552.
- 6.-Cohen MA,Zornosa J,Finkelstein JB. Percutaneous needle biopsy of long-bone lesions facilitated by use of and hand drill. Radiology 1981;139:750-751.
- 7.-Kambiz Dowlatshahi,MD. M. Lisa Yaremko ,MD. Larry F. Kluskens,MD, PhD.Peter M Jokich,MD. Respuesta Radiology 1992;185:643-644.
- 8.-Kouichi Akamatsu,MD.Souichiro Miyauchi,MD. Yoshinobu Ito,MD.Keiji Onkubo,MD Masaru Maruyama. Development and Evaluation of a needle for percutaneous Ethanol Injection Therapy. Radiology 1993;186:284-286.
- 9.-Stenhen R. Ell. fine needle aspiration of various Organs And Body Sites. Imaging Techniques . Section C. P. 615-619.
- 10.- Harter LP,Moss A A, Golberg HI: Computed Tomographic guided fine needle aspirations for neoplastics and inflammatory diseases. Am J. Radiology 1993;140:363-370.

- 11.- David M. Witten,George H. Myers,David C. Utz. Atlas y tratado de Diagnóstico Roentgenológico,Tomo 1. P. 149-179 ,1982 . Editores Salvat .
- 12.-William E. Svensson, FRCR,FRCSI.Erico Tohno,MD. David O. Crosgrove,FRCR,FRCP.Trevor J. Powles,FRCP.Bashir Al Murrani, FRCR.Alison L. Jones,MRCP. Efectos of Fine-Needle Aspiration on the US Appearance of the Breast. Radiology 1992;185:709-711.
- 13.-Thomas B. Kinney,MD. Michael J.Lee,MD. Carol A Filomena,MD. Thorsten L. Krebs,MD.Steven L.Dawson,MD Peter L.Smith,MD. Nabil Raafat,MD.Peter R. Mueller,MD.Fine-Needle Biopsia:Prospective Comparacion of Aspiration versus Noaspiration.Techniques in The Abdomen Radiology 1993;186:549-552.
- 14.-Kenneth D. Hopper,MD. Catherine S. Abendroth,MD.Kraig W.Sturtz,MD.Yvonne L. Mattews,MA.Susan J. Shirk,Bs.Fine-Needle Aspiration Biopsy for Cytopathologic Analysis: Utility of Syringe Handles,Automated Guns,and the Nonsuction Method.Radiology 1992;185:819-824.
- 15.-James M. Moorefield,MD. Douglas W. MacEwan,MD. Jonathan H.Sunshine,PhD. The Radiology Relative Value Scale : Its Development and Implications.
- 16.- Jack I. Westcott,MD. Percutaneous Needle Aspiration of Hiliar and Mediastinal Masses.Radiology 141:323-329,November 1981.
- 17.-P.G. Lindgren and A. Hemmingsson.Percutaneous Nephropyelostomy A new Technique. Acta Radiologica Diagnosis 21 (1980), Fasc.6.
- 18.-J.Hildell,P.Aspelin and B.Sigfusson .Percutaneous Nephrostomy Aspects on Clinical Application.Acta Radiologica Diagnosis 21(1980), Fasc. 4.

- 19.-Marc Zins,Valérie Vilgrain,MD. Sophie Gayno,MD.Yves Rolland,MD.Lionel Arrivé,MD.Yves Menu,MD.Henri Nahum,MD.US-guided Percutaneous Liver Biopsy with Plugging of the Needle track: A Prospective Study in 72 High-Risk Patients Radiology 1992;184:841-843.
- 20.-Christopher R.J. Mladinich,DVM,MS.Norman Ackerman,DVM. Clifford R. Berry,DVM. Claus D. Buergelt,DVM,PhD. Jeffrey Longmate,PhD.Evaluation and Comparison of Automated Biopsy Devices .Radiology 1992;184:845-847.
- 21.- Joan E. Berkowitz,MD. Paula M. Horan ,RT. Preoperative Needle Localization of Subtle Breast Calcifications:Magnification Technique.Radiology 1992;185:277.
- 22.-David J. Eschelman ,Kevin L. Sullivan,MD. Use of a colapinto Needle in Us-guided transvaginal Drainage of pelvic abscesses.Radiology 1993;186:893-894.
- 23.-Abraham H. Pollack,MD. Localization of Breast Lesions Identified on One Mammographic View:The Skin-Pinch Technique. Radiology 1992;185:278-280.
- 24.-Martin B. Flamm,M.D.,J.D. Breast Masses:US-guided Fine-Needle Aspiration Biopsy. Radiology 1987;163:831.
- 25.-Steve H. Parker,MD. When Is Core Biopsy Really Core?. Radiology 1992 ;185:641-642.
- 26.-Quintus Chess,MD,FIAC,and Donald Fagelman,MD. Use of Nonaspiration Fine-Needle Biopsy as a First-Pass Method. Radiology 1993;08:583-584.

- 27.-Peter Pokieser,MD.Renate Kain,MD. Thomas Helbich,MD.Reinhold Mallek,MD. Reinhard M. Walter,MD:Dimiter Tscholakoff,MD. Gerhard H. Mostbeck,MD. Renal Biopsy:In Vitro and in vivo Comparison of a new Automatic Biopsy Device and Conventional Biopsy Systems.Radiology 1993;186:573-576.
- 28.-Hakan Jorulf,MD,PhD. La Von Bennett,RT. Adjustable automated Biopsy Device. Radiology 1992;185:897-898 .
- 29.- Kathleen R. Brandt,MD.J.William Charboneau,MD.David H. Stephens,MD.Timothy J.Welch,MD John R. Goellner,MD. CT-and US guided Biopsy of the Pancreas. Radiology 1993;187:99-104.
- 30.- Antonio Giorgio,MD.Luciano Tarantino,MD.Giampiero Francica,MD.Nicola Mariniello,MD. Teresa Aloisio,MD. Ettore Soccia,MD. Guido Pierri,MD. Unilocular Hydatid Liver Cists:Treatment With US-guided,Double Percutaneous Aspiration and alcohol Injection. Radiology 1992;184:705-710.
- 31.- Michael J.Lee,MD.Peter R. Mueller,MD. StevenL. Dawson,MD. David T.McLaughlin, PhD. Thomas Kinney,MD. Peter F.Hahn,MD,PhD. Sanjay Saini,MD.G.Scott Gazelle,MD. Measurement of Tissue Carcinoembryonic Antigen Levels from Fine-Needle Biopsy Specimens:technique and Clinical Usefulness.Radiology 1992;184.717-720.
- 32.-Wolfgang F.Dahnert,Md. Melissa Heller Hoagland,MD. Ulrike M. Hamper,MD.Yener S. Erozan,MD: John C. Peirce ,MD. Fine-Needle Aspiration biopsy of Abdominal Lesions:Diagnostic Yield for Different Needle Tip Configurations. Radiology 1992;185:263-268.