

11209



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION

DIRECCION CORPORATIVA DE ADMINISTRACION  
GERENCIA DE SERVICIOS MEDICOS  
HOSPITAL CENTRAL NORTE  
CONCENTRACION NACIONAL  
PETROLEOS MEXICANOS

"CORRELACION CLINICOPATOLOGICA Y UTILIDAD DE LA  
BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA PARA  
ESTABLECER LA TERAPEUTICA DE LOS TUMORES TIROIDEOS

## TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A :

DR. JULIO CESAR GOMEZ TREJO

ASESORES:

DR. RAUL CASTELLANOS ALEJANDRE  
JEFE DEL SERVICIO DE ONCOLOGIA DE HOSPITAL CENTRAL NORTE

DR. GABRIEL OLVERA MORALES  
MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE ANESTESIOLOGIA



# PEMEX

MEXICO, D. F.

2003 4



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

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

NOMBRE: Julio Cesar Gomez

Tiempo  
FECHA: 23 abril 04

FIRMA: [Signature]

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



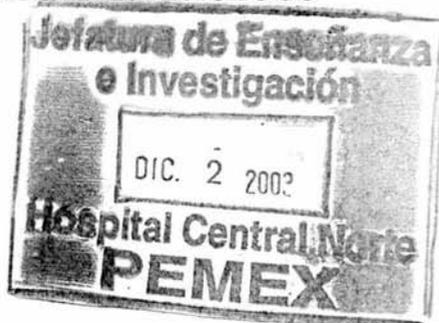
SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIÓN  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

**DR. ROBERTO LONDAIZ GOMEZ**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION**

**DR. JESUS FRANCISCO GUERRERO ROMERO**  
**TITULAR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL**

**DR. RAUL CASTELLANOS ALEJANDRE**  
**JEFE DE SERVICIO DE ONCOLOGIA**

**DR. GABRIEL OLVERA MORALES**  
**MEDICO ANESTESIOLOGO**



## AGRADECIMIENTOS

### *A DIOS:*

*Porque eres fuente de luz y vida  
y siempre estas presente, como  
el gran médico que eres.*

### *A MIS PADRES:*

*Por ser responsables del Don de la Vida  
y enseñarme valores, para formar  
mi camino en forma desinteresada.*

### *A MI ESPOSA E HIJA:*

*Por el gran apoyo, amor y comprensión  
que me han dado, durante estos años de  
preparación, así como ser mi motivación  
para continuar mi formación como  
cirujano.*

### *A MIS MAESTROS:*

*Por su esfuerzo cotidiano como maestros y  
amigos, y su dedicación en la formación de  
nuevos cirujanos, también gracias por los  
consejos y regaños, que siempre reflejaron  
su interés por mi correcta instrucción.*

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	8
OBJETIVOS.....	9
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	10
HIPÓTESIS.....	10
TIPO DE ESTUDIO.....	11
UNIVERSO DE TRABAJO.....	11
TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	11
CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	11
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	11
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	12
PROCEDIMIENTOS.....	12
ORDEN CRONOLÓGICO.....	12
CONSIDERACIONES ETICAS.....	13
RESULTADOS.....	14
DISCUSIÓN.....	20
CONCLUSIONES.....	23
DISEÑO DE HOJA DE RECOLECCION DATOS.....	25
BIBLIOGRAFIA.....	26

## INTRODUCCIÓN

Durante la practica medica cotidiana del Residente de Cirugía General, la aplicación de los conocimientos, y la actitud clínica permiten establecer diagnósticos individualizados que enriquecen su experiencia en el campo clínico y el criterio quirúrgico. Mencionando que en el campo de la cirugía de cabeza y cuello esto no es la excepción, ya que forma parte del programa de formación de la residencia de Cirugía General.

El interés del presente trabajo en la patología de cuello, mas específicamente tiroides, es debido a que es un área de la cirugía, donde el comportamiento de la patología generalmente es muy noble, donde se requiere una actitud clínica adecuada y la evaluación mediante estudios paraclínicos que permiten establecer la conducta quirúrgica, dependiendo los resultados que arroja la evaluación primaria de la enfermedad.

Cabe mencionar que existe en la actualidad controversia, en la conducta quirúrgica, que se debe de seguir ante la presencia de un tumor tiroideo. Ya que no existe un consenso general sobre todo al tomar la decisión de que cirugía debe realizarse y cual será la extensión de la resección. Las dos interrogantes que dependerán de la correlación anatomoclínicopatológica que se establezca en la evaluación de un nódulo o tumor tiroideo.

Dicha correlación la elabora el clínico, de acuerdo a los hallazgos en la entrevista y el uso correcto de los paraclínicos indicados. Como laboratorio, estudios de imagen, u otros métodos como la biopsia por aspiración con aguja fina o delgada.

La importancia de esto radica en que permite complementar la evaluación clínica primaria, en poco tiempo, para poder tener un diagnostico y de acuerdo a la correlación determinar si el nódulo tiroideo es quirúrgico o deberá únicamente observarse.

## ANTECEDENTES.

La aparición de un nódulo solitario en la glándula tiroidea, es la pauta de inicio para el estudio de los pacientes, ante la sospecha de probable patología maligna. Nódulo tiroideo se ha definido como una tumoración en la superficie de la glándula tiroidea que se detecta al realizar la exploración, o que incluso puede ser detectada por el mismo paciente.

Theodor Kocher, a finales del siglo pasado, realizó contribuciones muy importantes para el entendimiento de la patología tiroidea. En 1901 había realizado más de 2000 operaciones de tiroidea y se observó que la mortalidad disminuye del 50% al 4.5%. Desde entonces ha habido considerables avances en el manejo efectivo de los pacientes con nódulos tiroideos. Posteriormente es el Dr. George Crile quien en 1906 continuó los trabajos, haciendo una descripción de la extirpación en bloque de ganglios de cuello.(1)

El Dr. Hayes Martín cirujano y radioterapeuta estadounidense, publica en 1930 el método de aspiración con aguja de calibre 18. En su serie describe 60 casos de biopsia principalmente de mama, pulmón, y órganos de cabeza y cuello como ganglios linfáticos, tiroidea y glándulas salivales. El Dr. Fred Stewart colaborador del Dr. Martín y director de Patología en el Memorial Sloan Kettering Cancer Center en New York, un experto en interpretar frotis por aspiración y cortes histológicos de fragmentos obtenidos por aspiración fina. Elabora en 1933 una de las series personales más grandes que se ha informado alguna vez. .(2).

La utilización de este método se extendió hasta Europa después de la segunda Guerra Mundial. Siendo el Karolinska Institute en Estocolmo Suecia, el que más difundió dicho método, debido a que los médicos deseaban disponer de un método diagnóstico rápido al lado de la cama para tumores palpables. A finales de los años 60, patólogos y clínicos estadounidenses, enterados de los reportes realizados en el Karolinska Institute; Originan un renacimiento de la Técnica, la cual ha sido bien aceptada hasta la fecha actual.(3).

En diversos estudios epidemiológicos, sobre todo en la población estadounidense, se ha encontrado una incidencia del 4-6% de nódulos tiroideos,

con predominio en el sexo femenino. En algunas ocasiones estos son solitarios aunque en evaluaciones posteriores se encuentran múltiples nódulos. Se ha observado que la prevalencia de nódulos tiroideos aumenta con la edad en forma lineal. Los nódulos espontáneos se desarrollan a una tasa de 0.08% por año desde los primeros momentos de la vida hasta la octava década de la vida. (4).

En México recientemente se publicó un estudio realizado en Centro Médico La Raza de 100 autopsias consecutivas en donde se encontró una frecuencia de 33% de nódulos y 3 % de cáncer tiroideo.(5)

La evaluación del paciente con un nódulo tiroideo se inicia con una historia clínica detallada. Se debe indagar primordialmente antecedentes de radiación, ya sea terapéutica a cabeza y cuello o exposición accidental, ya que en el 40%, estos nódulos pueden resultar malignos. Por otra parte, el antecedente de cáncer tiroideo en la familia, especialmente el medular, incrementa la predisposición debido a que es un indicador importante del síndrome NEM 2, con presentación autosómica dominante. La presencia de un nódulo de aparición súbita, crecimiento rápido y con evidencia de crecimiento local invasivo incrementa la posibilidad de que sea maligno. Se ha encontrado que aproximadamente el 15%, de nódulos tiroideos solitarios son malignos.

Una masa dura, heterogénea y fija a estructuras adyacentes, así como asociado a presencia de adenopatía cervical unilateral, disfonía y síntomas de compresión hacen sospechar de malignidad. Usualmente los niveles séricos de hormona estimulante de tiroides y de hormonas tiroideas, son normales. La tiroglobulina sérica es útil después de tiroidectomía total en pacientes con carcinoma papilar, folicular o de células de Hurtle.

El rastreo tiroideo utilizando  $^{123}\text{I}$  o  $^{99}\text{Tc}$ , realiza una medición de la actividad funcional de la glándula tiroidea. Se clasifican los nódulos como fríos en 84%, tibios en 10.5%, y calientes en 5.5%. El carcinoma ha sido encontrado en aproximadamente 20% de los nódulos fríos, 5% de los nódulos tibios y solo en 2% de los nódulos calientes. Además el rastreo tiene una sensibilidad de 96% y especificidad de 17% limitando su utilidad como herramienta diagnóstica.

La Ultrasonografía del tiroides es útil para detectar nódulos tiroideos no palpables o difícilmente palpables y diferenciar nódulos sólidos de quísticos.

Se utiliza el ultrasonido para documentar el tamaño del nódulo en tres dimensiones en pacientes que inicialmente no fueron operados, y ocasionalmente para evaluación de cambios en linfadenopatías cervicales.(6).

La tomografía computarizada (CT) y la resonancia magnética (MR). Son usualmente innecesarias, pero se recomiendan en pacientes con gran invasión o lesiones subesternales en los cuales se dificulta determinar los límites del tumor.

Durante las dos décadas pasadas, la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), ha sido ampliamente aceptada como prueba diagnóstica, para la evaluación preoperatoria de pacientes con nódulos solitarios tiroideos, y es una técnica de diagnóstico inicial. Ha demostrado ser un método certero, seguro y de bajo costo para la evaluación de pacientes en riesgo de malignidad tiroidea. Cuando es realizada por un cito patólogo experimentado, la BAAF substituye la evaluación preoperatoria de imágenes por ultrasonido o radionuclidos. Esto debido a que la tasa de certeza es de más del 90%. El propósito principal de realizar BAAF es distinguir aquellos pacientes que tienen un nódulo ya sea benigno o maligno y que requieren una intervención quirúrgica, de los que tienen enfermedad tiroidea y que pueden ser manejados con terapia conservadora en forma segura.

Para obtener buenos resultados con la biopsia por aspiración, es necesario que se establezca una estrecha relación de trabajo entre el clínico responsable y el cito patólogo. Esto es en particular crítico si el cirujano es quien lleva a cabo la biopsia por aspiración, por cuanto el cito patólogo no tiene oportunidad para examinar al paciente o para revisar directamente el problema clínico

Si la citología por aspiración con aguja fina es utilizada en conjunto con la ultrasonografía, es muy útil para documentar el tamaño del nódulo tiroideo y saber si existen múltiples nódulos o linfadenopatía adyacente.(7)

La aspiración por aguja fina redujo claramente el número de cirugías innecesarias. Hamburger y colaboradores reportaron que el uso de BAAF redujo el porcentaje de pacientes sometidos a cirugía tiroidea del 67 al 43% e

incrementándose la incidencia de carcinoma de 14 a 29%, en estos procedimientos. (8).

Molitch y colaboradores demostraron que la ventaja del uso de la BAAF es mayor cuando el rango de complicaciones de la cirugía es alto o la mortalidad de descubrimiento tardío de cáncer es menor (9)

Gharib y Goellner recientemente revisaron los datos de siete series. Incluyendo su propia experiencia y reportaron las siguientes clasificaciones de pronóstico: Benigno 69%, sospechosa o indeterminado 10% maligno, 4% y no satisfactorio o no diagnóstico 17%.(10).

En la literatura mundial se reporta la certeza diagnóstica del BAAF en rangos de 70 a 97%. El reporte de falsos positivos generalmente es de 0.3 a 9% y el de falsos negativos es de 0 a 4%. Aun así la BAAF es considerado el examen de elección para los pacientes con nódulos tiroideos.

Existen situaciones específicas en las cuales la biopsia por aspiración con aguja fina tienen un valor especial, entre ellas se incluyen las siguientes, masas sólidas contra quísticas, tumoraciones con rápido crecimiento, masas tiroideas palpables en pacientes con historia familiar de otros desordenes endocrinos, metástasis intratiroideas ( mama, pulmón y riñón). Lipoma de cuello anterior, carcinoma anaplasico y linfoma maligno.

Pero como toda herramienta diagnóstica tiene sus limitaciones, la primera de ellas es que existe una alta proporción de diagnósticos sospechosos, del 11 al 20% Otra es que en algunos pacientes, especialmente los que tienen historia de haber sido sometidos a terapéutica con radiación a bajas dosis, presentan lesiones multifocales con áreas de tejido sano, y en la citología puede no ser detectados. La tercera limitante es una muestra insuficiente. En estos pacientes puede repetirse la biopsia ya que se ha reportado hasta un 9% de incidencia de malignidad en esta población. Y al repetir la prueba se llega al diagnóstico hasta en mas del 50% de los casos. Por ultimo en nódulos menores de 1cm en su máximo diámetro se dificulta la biopsia, y viceversa, los nódulos de 4cm o mayores pueden resultar en una muestra inadecuada con hemorragia y necrosis celular. Los errores diagnósticos de BAAF pueden resultar en reexploración de

cuello y tiroidectomía residual en pacientes con diagnóstico de malignidad no encontrado de primera instancia..(11)

En la actualidad existe controversia sobre la actitud ante la presencia de un nódulo tiroideo, y cual deberá ser la extensión de la resección quirúrgica en el tratamiento de un carcinoma papilar o folicular. De igual forma cual es el papel de la supresión postresección de hormona tiroidea y el uso apropiado del tratamiento postoperatorio con  $^{131}\text{I}$  radioactivo.

Esta controversia esta basada en tres premisas muy claras, la primera de ellas es que aproximadamente el 80% de los pacientes sometidos a cirugía de tiroides, evolucionan bien a pesar de la extensión de la tiroidectomía, el segundo es que la morbilidad operatoria es más alta cuando la resección es más extensa y la tercera es que no existe un estudio prospectivo randomizado que compare los diferentes métodos de tratamiento. Cuando un paciente se presenta con un nódulo tiroideo, la indicación más sencilla para cirugía es el resultado de carcinoma en la citología. Estos pacientes deberán ser sometidos a tiroidectomía como una indicación bien precisa. Otras indicaciones para cirugía de tiroides son las siguientes: nódulo tiroideo en un paciente menor de 20 años o mayor de 60 años, con hallazgo en la citología de atipia celular o con antecedente personales de radiación. Una masa tiroidea asociada con parálisis de las cuerdas vocales, invasión de tejidos regionales, metástasis en ganglios linfáticos cervicales o fijación de estos ganglios a los tejidos adyacentes; Otras serian la presencia de un nódulo hiperfuncionante en un paciente joven, la presencia de un nódulo solitario con baja captación o nódulos dominantes en un bocio multinodular que no responde al tratamiento de supresión hormonal.(12).

La resección quirúrgica es la principal modalidad de tratamiento de tumores tiroideos sobre todo cuando la sospecha de malignidad es alta. Los procedimientos mas aceptados y realizados por los cirujanos varían desde lobectomía e istmosectomia hasta tiroidectomía y disección de cuello. El manejo quirúrgico de las lesiones tiroideas se realizara en base a la biopsia por aspiración con aguja fina, cuando la citología es positiva o sospechosa de "tumor".

El tratamiento quirúrgico del cáncer de tiroides es un tema muy debatido, esto principalmente a que los cirujanos defensores de la tiroidectomía total; Refieren que es procedimiento que puede realizarse sin riesgo, con incidencia de lesión de nervio laríngeo recurrente o hipoparatiroidismo crónico de solo el 2%, por otra parte los focos de carcinoma papilar se encuentran en ambos lóbulos tiroideos en hasta el 85% de los pacientes y se ha observado recidiva en el lóbulo contralateral de 5-10% de los casos. También el tejido tiroideo residual que se deja después de una tiroidectomía subtotal dificulta la ablación mediante yodo radioactivo del lecho tiroideo así como el tratamiento de la enfermedad metastásica y la determinación de los niveles de tiroglobulina como marcador de recidiva. Y generalmente la mitad de los pacientes que mueren de cáncer tiroideo recidivante fallecen por complicaciones del fallo postratamiento de la enfermedad cervical.

Los cirujanos que defienden un procedimiento conservador argumentan, que este tipo de procedimiento disminuye el riesgo de lesión de glándula paratiroides y nervio laríngeo recurrente, que los focos ocultos de papilar intactos no tienen relevancia clínica el fallo postratamiento clínicamente relevante puede ser tratado con buenos resultados mediante cirugía de rescate.

En el M.D. Anderson Cancer Center se propone que la lobectomía e istmosectomía es una cirugía apropiada para cáncer papilar pequeño (<1 cm diámetro).

Así como tumores foliculares pequeños (<1cm) mínimamente invasivos o una neoplasia de células de Hurtle. Y consideran que el resto de tumores bien diferenciados son candidatos a tiroidectomía total. Cuando se encuentran metástasis a ganglios linfáticos de cuello se deberá realizar tiroidectomía más disección cervical clásica o modificada. En el caso de tumores poco diferenciados la presentación es de un tumor irreseccable, por lo que se debe proceder a una resección juiciosa de estructuras infiltradas por el tumor y terapia adyuvante con quimioterapia y radioterapia.(13)

Sin importar la filosofía del tratamiento, la cirugía tiroidea debe efectuarse por cirujanos que conozcan bien las características anatómicas y aspectos

quirúrgicos en el área de cirugía de cuello. Entre los sujetos de grupo de mal pronóstico existe cierto acuerdo entre las diferentes corrientes, de que la tiroidectomía total presenta una ventaja de supervivencia. En el caso de carcinoma folicular el enfoque es diferente, debido a que son pacientes en los que en la mayoría de los casos una hemitiroidectomía es suficiente, ya que la recurrencia local es rara y la enfermedad a distancia es muy bajo el riesgo. Generalmente se ha establecido que la tiroidectomía esta indicada cuando: hay presencia de metástasis a distancia, carcinoma folicular con invasión vascular o capsular extensa o un tamaño del tumor mayor de 5cm. Enfermedad con multicentricidad macroscopica bilateral. Invasión ganglionar ipsolateral extensa o metástasis cervicales bilaterales, invasión resecable de la vía respiratoria-digestiva alta, sospecha de tumor anaplasico por rápido y reciente crecimiento. Lesión ubicada en el istmo o en la base de la pirámide y sujeto con algún factor de mal pronóstico. Variedad histológica de mal pronóstico o mala respuesta a la terapéutica con radio yodo.(14).

#### **PROBLEMA:**

Cual es el valor de la biopsia por aspiración con aguja fina, para determinar el tratamiento de los tumores tiroideos?.

#### **JUSTIFICACIÓN:**

Existen Dos consideraciones muy convincentes para el uso de BAAF en la selección preoperatoria de los nódulos tiroideos, Primero la decisión de remover todos los nódulos tiroideos, lo cual se torna no práctico, considerando la alta frecuencia de nódulos que ocurren en la población. (5% aproximadamente). Debido a que aproximadamente el 95% de los nódulos tiroideos son benignos, la morbi-mortalidad de la cirugía en pacientes con nódulos benignos es mayor que la ventaja de escisión inmediata de todas las tumoraciones tiroideas.

La segunda consideración es una elevación de los costos del cuidado medico, en el cual tiene un estimulante interés, costo-efectividad, en procedimientos diagnósticos y terapéuticos. La BAAF ha demostrado en cuanto a

costo-efectividad, que el uso rutinario en pacientes con nódulos tiroideos disminuyo los costos de cuidado de pacientes al menos en 25%, primariamente en menores cirugías para lesiones benignas, De acuerdo a estudios importantes, el uso de BAAF redujo operaciones para nódulos solitarios desde un 25 a 50% y en pacientes sometidos a cirugía, elimino la necesidad de procedimientos para cortes congelados, reduciéndose costos y duración de anestesia.

Las complicaciones por biopsia por aspiración por aguja fina de masas superficiales son pocas y tienen pocas consecuencias. Esas incluyen algunas molestias menores en el sitio de aspiración, que por lo general no duran mas de algunas horas, pueden presentar algo de contusión y alteraciones de la pigmentación en el sitio donde se efectuó el procedimiento, rara vez hematomas pequeños. Las complicaciones guardan relación directa con el tamaño de la aguja y ha sido de menos de 0.03%. Es muy raro que exista con esta técnica siembra de tejido neoplásico en el trayecto de la aguja, y los casos están muy poco documentados. Se puede de hecho considerar que esta posibilidad es inexistente.

El establecer la correlación clínico-patológica, mediante este método diagnostico es pieza fundamental para poder determinar la naturaleza de la lesión y de acuerdo a los hallazgos, seleccionar a los pacientes, bien para manejo en forma conservadora, ya sea mediante observación, repetir la biopsia o bien someter al paciente a cirugía.

## **OBJETIVOS**

- Conocer la utilidad de los resultados de biopsia por aspiración con aguja fina y su valor como herramienta diagnostica temprana de los nódulos tiroideos.
- Determinar cual es el índice de certeza diagnostica, sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina en los pacientes con nódulo tiroideo.
- Conocer cual es la incidencia de falsos positivos y falsos negativos, en los pacientes con nódulo tiroideo que fueron sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina.

- Describir el tratamiento quirúrgico empleado para los tumores de glándula tiroides.

## **DEFINICIÓN DE VARIABLES**

- Aumento de volumen : presencia de crecimiento rápido debido a enfermedad tiroidea benigna o maligna.
- Dolor: generalmente debido a hemorragia y rara vez a necrosis tumoral
- Disfagia : secundaria a compresión extrínseca del esófago, relacionado con el tamaño del tumor.
- Disfonía : debido a compresión extrínseca o infiltración maligna del nervio laríngeo recurrente
- Disnea: producido por compresión y/o tracción traqueal.
- Adenopatías: crecimiento de ganglios del sistema linfático altamente sugestivos de cáncer tiroideo.

## **Resultados de la BAAF:**

- Benigno: categoría que incluye lesiones no neoplásicas como bocio coloide, bocio nodular, bocio con degeneración quística, nódulo hiperplásico, tiroiditis y patrón folicular no neoplásico.
- Maligno: categoría que incluye carcinoma papilar, carcinoma medular, carcinoma anaplásico, linfomas o metástasis.
- Sospechoso: Se incluyen lesión folicular, patrón folicular neoplásico, neoplasias de células de Hurtle ( para determinar la benignidad o malignidad se requiere criterio histológico). Y muestras suficientes pero características citológicas limitadas.
- No concluyentes: muestra insuficiente, mala en cantidad y/o calidad.

## **HIPOTESIS**

La correlación de los hallazgos clínicos, y el uso de la biopsia por aspiración con aguja fina tiene valor como herramienta diagnóstica que permita saber la dirección del tratamiento de los nódulos tiroideos.

## **TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio que se realizo es retrospectivo, lineal, observacional abierto y descriptivo

## **UNIVERSO DE TRABAJO.**

Los pacientes derechohabientes del Hospital Central Norte de Azcapotzalco de Petróleos Mexicanos con diagnostico de nódulo de glándula tiroides, que fueron sometidos a biopsia por aspiración con aguja fina y posteriormente a cirugía de tiroides (hemitiroidectomía, tiroidectomía, hemitiroidectomía mas istmectomía, y tiroidectomía con disección de cuello), en el periodo comprendido de 30 de mayo de 1994 a 30 de mayo de 2001.

## **TAMAÑO DE LA MUESTRA.**

El tamaño de la muestra fue de 98 pacientes los cuales fueron seleccionados en forma consecutiva y secuencial de la base de datos de cirugías de tiroides realizadas en el periodo comprendido de 30 mayo de 1994 a 30 mayo de 2001.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Pacientes que se encontraron en el rango de edad de 15 a 80 años.  
Pacientes derechohabientes del servicio medico de Petróleos Mexicanos.  
Pacientes con presencia de nódulos tiroideos

Pacientes con antecedentes hereditarios de enfermedad tiroidea  
Pacientes con datos clínicos asociados a nódulo o tumor tiroideo  
Pacientes que se les realizo biopsia por aspiración con aguja fina

Pacientes con tumor de tiroides operados en el periodo del 30 mayo de 1994 al 30 mayo de 2001 .

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Pacientes no derechohabientes al servicio Medico de Petróleos Mexicanos.  
Pacientes que no tienen expediente completo en archivo clínico

Pacientes que no se les realizó biopsia por aspiración con aguja fina.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Pacientes con enfermedad subyacente grave que no permitió completar el estudio

Pacientes que no se encontró resultado de BAAF ni de histopatológico en el expediente

Pacientes con patología de cuello no tiroidea.

### **PROCEDIMIENTOS.**

Se inicia la elaboración del protocolo de investigación, en Junio de 2001 y se presenta al servicio de Enseñanza e Investigación de la Unidad Médica para su aprobación, se procede a realizar las correcciones pertinentes, en julio se solicita al servicio de Anestesiología, acceso a banco de datos y extraer la información de procedimientos de cuello realizados en el periodo de estudio descrito. Durante el mes de agosto y septiembre se solicita permiso a la jefatura del archivo clínico de la Unidad Médica, para la revisión de expedientes clínicos y recabar la información en el formato anexo al protocolo de investigación. En octubre y noviembre se inicia tabulación de datos de las hojas de recolección y se continúa con el análisis de los datos, empleando el programa de estadística SPSS versión 7.0. El mes de enero se estudian las diferentes variables, su frecuencia y porcentaje, se aplican test estadísticos como prueba de Mann-Whitney, Wilcoxon y la prueba de correlación de Pearson y tabulación cruzada. Análisis de resultados Se elaboran gráficas en Power Point versión 2000. Se elaboran conclusiones y discusión del trabajo de investigación.

### **ORDEN CRONOLÓGICO.**

1. Elaboración de protocolo de investigación, previa autorización del Departamento de Enseñanza e Investigación de Hospital Central Norte. (junio 2001)

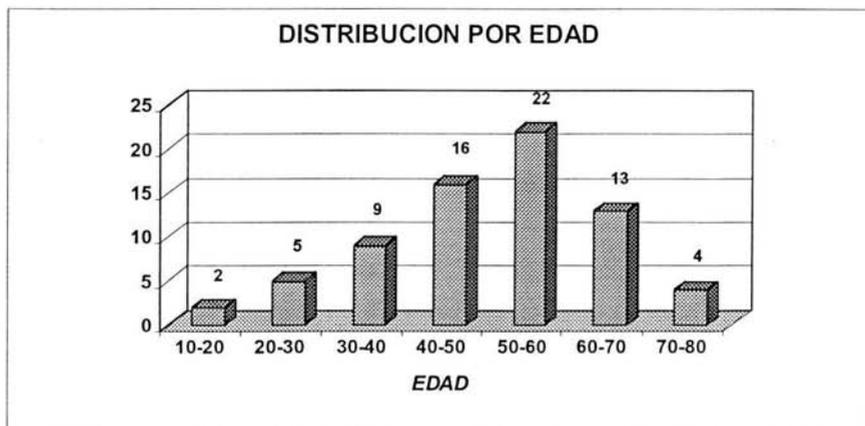
2. Se Consulta Banco de Datos de Departamento de Anestesiología para seleccionar muestra.(julio 2001)
3. Se solicita autorización a jefatura de Archivo clínico para consulta de expedientes (agosto2001).
4. Se recaba información de los expedientes clínicos en el formato anexo en protocolo de investigación. (septiembre 2001).
5. tabulación de datos y análisis estadístico con programa SPSS versión 7.0 (octubre y noviembre 2001)
6. Resultados se emiten conclusiones y discusión (enero 2002).

### **CONSIDERACIONES ETICAS.**

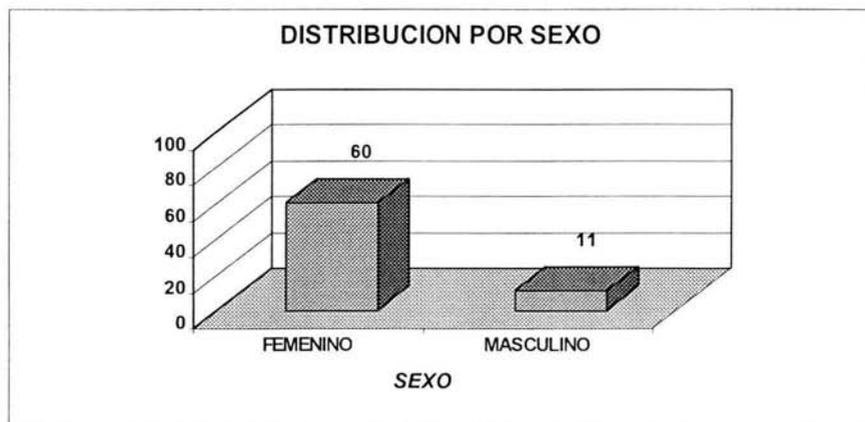
Este trabajo se realizo con fines académicos exclusivamente, contiene información confidencial y de ninguna manera daña la integridad de los pacientes involucrados en dicho estudio, nadie podrá utilizar dicha información, respetando las normas internacionales nacionales e institucionales para la investigación en seres humanos de acuerdo a los lineamientos de la ley general de salud, (Diario Oficial de la Federación, 7 febrero 1984) , excepto el autor para la divulgación científica dentro de la comunidad medica, exclusivamente.

## RESULTADOS

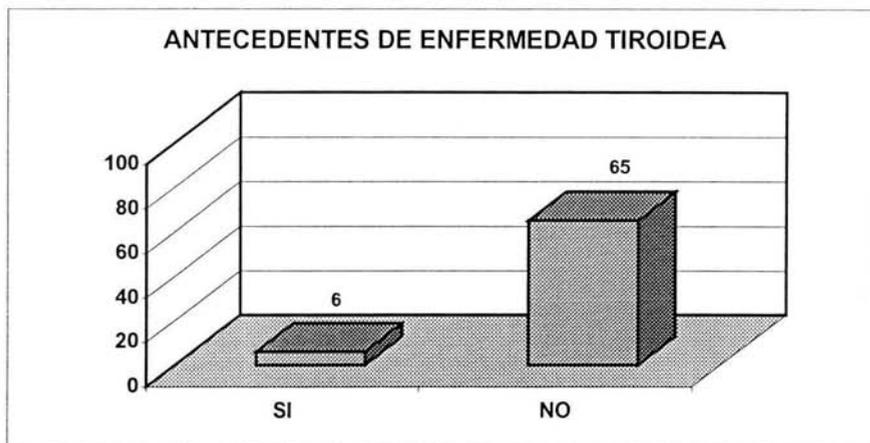
La población estudiada fueron 71 pacientes los cuales se dividieron para su estudio en décadas con mayor representatividad en el grupo de 50 a 60 años con una frecuencia de 22, y el grupo de 40 a 50 años con una frecuencia de 16, los rangos fueron edad mínima, 16 años y la edad máxima es de 76 años, con una media de  $50.26 \pm 14.01$ . Grafica 1.



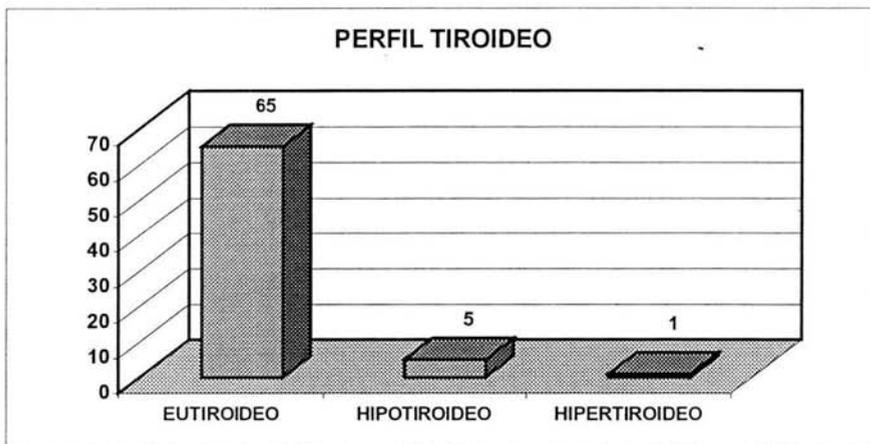
En relación al sexo se encontró mayor incidencia en el sexo femenino con 60 pacientes (84.5%) en comparación con el sexo masculino presentándose únicamente 11 pacientes (15.5%). Gráfica 2.



La variable de antecedente de enfermedad tiroidea se presentó únicamente en 6 pacientes que equivale a 8.5%. Gráfica 3.



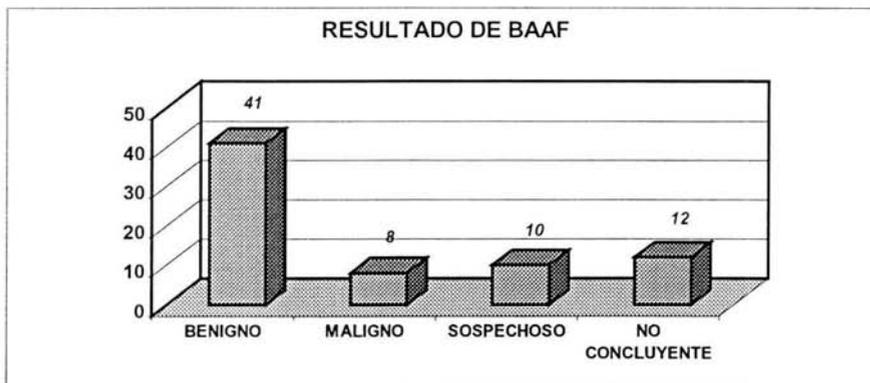
El perfil tiroideo de la mayoría de la población fue eutiroideo con 65 pacientes (91.5%), se encontraron 5 hipotiroideos (7%) y 1 hipertiroides (1.4%). Gráfica 4.



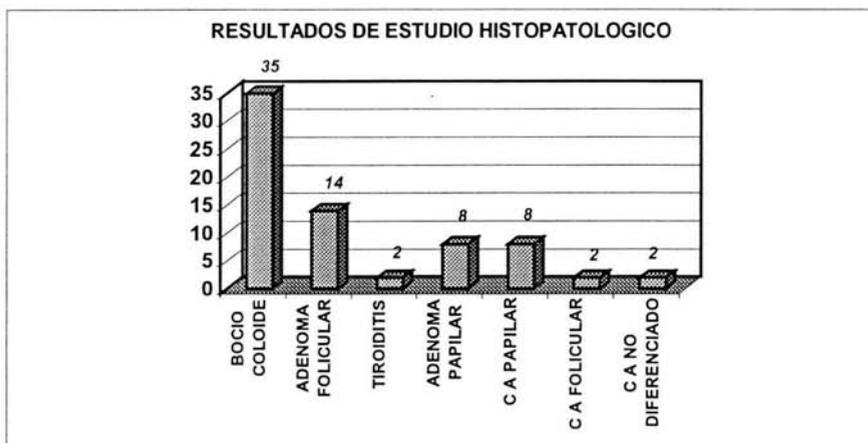
Dentro de las manifestaciones clínicas el aumento de volumen a nivel de la glándula tiroides tuvo una frecuencia de 69 pacientes. La presencia de dolor fue positiva solo en 5 pacientes es decir el 7%. Disfonía en 4 pacientes (5.6%) disfagia en 8 pacientes (11.3). Disnea en 2 pacientes el (2.8%). La presencia de adenomegalia asociada al nódulo tiroideo se observó en 6 pacientes (8.5%).  
Gráfica 5.



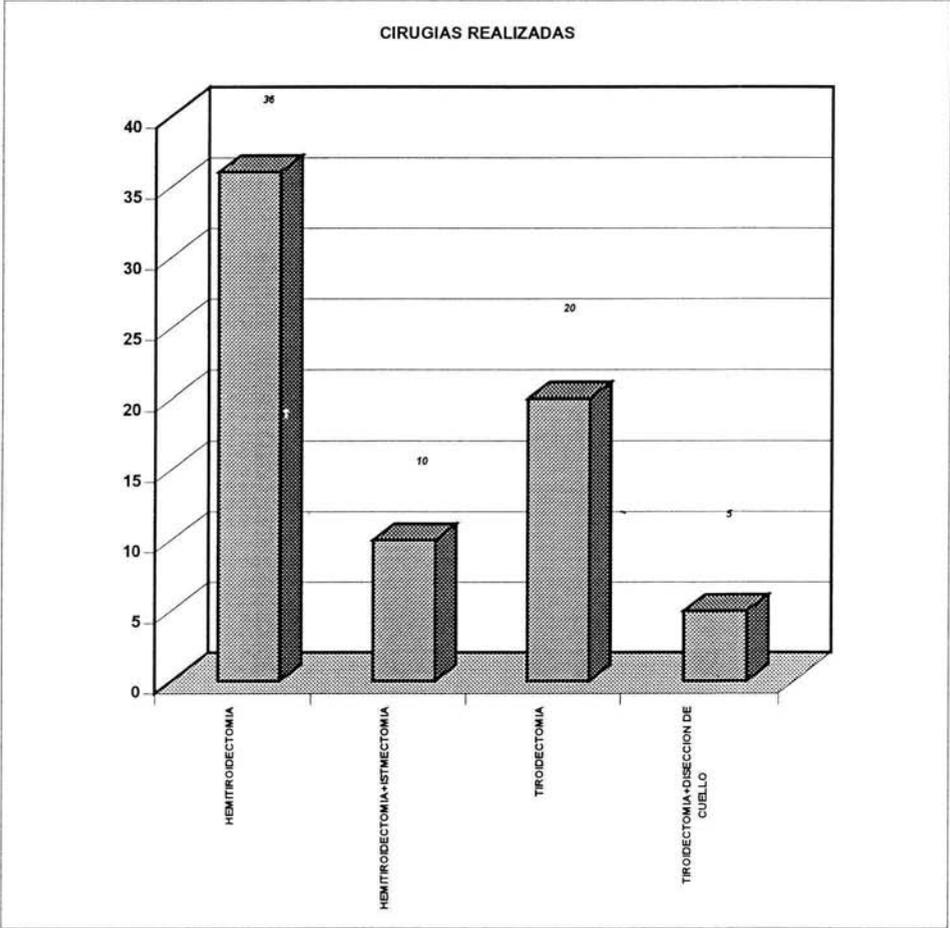
Por otra parte los resultados de la toma de la biopsia por aspiración con aguja fina se reporto en las siguientes categorías; Benigno en 41 pacientes (57.7%), maligno en 8 pacientes (11.3%), sospechoso 10 pacientes (14.1%), y no concluyente en 12 pacientes con (16.9%). Gráfica 6.



Los resultados definitivos del estudio histopatológico fueron de bocio nodular coloide con una frecuencia en 35 pacientes (49.3%), tiroiditis 2 pacientes el (2.8%), adenoma folicular en 14 pacientes (19.7%), adenoma papilar en 8 pacientes (11.3%), cáncer papilar se encontró en 8 pacientes (11.3%), cáncer folicular en 2 pacientes (2.8%), y el cáncer des diferenciado o no diferenciado se encontró en 2 pacientes con el(2.8%). Grafica 7.



Todos los pacientes fueron sometidos a cirugía con los siguientes resultados, hemitiroidectomía en 36 pacientes (50.7%), hemitiroidectomía mas istmosectomía 10 pacientes (14.1%), tiroidectomía en 20 pacientes (28.2%) y 5 pacientes fueron sometidos a tiroidectomía con disección de cuello modificada (7.0%). Grafica 8.



De las biopsias reportadas en el sexo femenino 34 reportadas como benigno, 32 (94.11%) fueron benignos, siendo 18 con bocio coloide, 9 adenoma folicular, 5 adenoma papilar y 2 reportados fueron malignos, cancer papilar. Las reportadas como malignas en la BAAF son 5, sin embargo resultaron 3 (60%) benignos, 2 bocio coloide y 1 adenoma folicular, y 2 (40%) malignos 1 cáncer papilar y 1 cáncer no diferenciado. Las 9 biopsias reportadas como sospechosas fueron 2 (22.22%) adenoma papilar, 5(55.55%) bocio coloide y 2 (22.22%) cáncer papilar. Por ultimo 12 muestras no concluyentes resultaron 7 (58.33%) bocio coloide, 1(8.33%), adenoma folicular, 1 (8.33%), tiroiditis, 1 cáncer papilar (8.33%) y 2 (16.66%) cáncer folicular.

En la población masculina de 7 reportes benignos en la biopsia por aspiración, 6 (85.71%) fueron benignos, 3 bocio coloide, 1 adenoma folicular, 1 adenoma papilar, 1 tiroiditis, y 1 maligno como cáncer papilar. Las 3 reportadas como malignas 2 (66.66%) fueron malignas, un cáncer papilar y un cáncer no diferenciado, y la otra fue 1 adenoma folicular, 1 biopsia reportada como sospechosa fue adenoma folicular, en este grupo no se reportaron muestras no concluyentes. Graficas 9 y 10.

Los resultados de BAAF de acuerdo con la cirugía realizada, en el sexo femenino fueron, de 34 benignos, 21(61.76%), sometidos a hemitiroidectomía, 3 (8.82%) hemitiroidectomía con istmectomía y 10 (29.41%) sometidos a tiroidectomía. Los 5 reportados como malignos 1(20%) fue tiroidectomía y 4 (80%) tiroidectomía mas disección del cuello. Las 9 muestras sospechosas fueron sometidas, 3 (33.33%) a hemitiroidectomía, 5 (55.55%) hemitiroidectomía mas istmectomía y 1 (11.11%) tiroidectomía y 12 biopsias no concluyentes, 8 (66.66%) fueron sometidas a hemitiroidectomía, 1 (8.33%) a hemitiroidectomía mas istmectomía y 3 (25%) a tiroidectomía.

El grupo masculino de 7 reportes benignos 3 (42.85%) fueron sometidos a hemitiroidectomía, 1(14.28%) a hemitiroidectomía mas istmectomía y 3 (42.85%) mas a tiroidectomía. Los 3 reportes de maligno, se realizo 2 (66.66%) tiroidectomía y 1(33.33%) tiroidectomía mas disección de cuello, la muestra reportada como sospechosa, sometida a hemitiroidectomía.

Los resultados histopatológicos definitivos, de acuerdo a la cirugía realizada, fueron, en el grupo femenino, 19 de bocio coloide fueron sometidos a hemitiroidectomía, 5 hemitiroidectomía mas istmectomía, y 8 tiroidectomía, adenoma folicular, 5 hemitiroidectomía, 1 hemitiroidectomía mas istmectomía, y 4 tiroidectomía., 1 tiroiditis sometida a tiroidectomía, el adenoma papilar 3 fueron hemitiroidectomías, 2 hemi-istmectomía y 2 tiroidectomía, el cáncer papilar, 3 hemitiroidectomía, 1 hemi-istmectomía, 1 tiroidectomía y 2 tiroidectomía mas disección, de cáncer folicular 2 hemitiroidectomía y 1 tiroidectomía mas disección de cuello, y cáncer no diferenciado 1 sometido a tiroidectomía mas disección de cuello.

El grupo masculino arrojó los siguientes resultados, bocio coloide fue 1 hemi-istmectomía, y 2 tiroidectomías, del adenoma folicular 2 hemitiroidectomía y 1 tiroidectomía, de tiroiditis 1 hemitiroidectomía, adenoma papilar 1, hemitiroidectomía, cáncer papilar 2 tiroidectomías y cáncer no diferenciado tiroidectomía mas disección de cuello.

La terapia sustitutiva fue instaurada en 24 pacientes a los que se les realizó tiroidectomía (20) y procedimiento de extensión (5) a cuello, 1 de ellos no recibió terapia de sustitución debido a que falleció posterior al procedimiento (cáncer no diferenciado). La mortalidad fue de 4 pacientes (5.6%), uno por insuficiencia cardiaca, otro por insuficiencia renal terminal, y dos por cáncer de tiroides avanzado, no diferenciado (anaplásico).

## **DISCUSIÓN**

Al iniciar el estudio de un nódulo tiroideo es importante, la correlación que guarda, los hallazgos clínicos, los resultados de la biopsia por aspiración, para tener un punto de partida y saber la orientación de la terapéutica del paciente con nódulo tiroideo.

En nuestra población de estudio predominó el sexo femenino (84.5%), y la frecuencia de edad fue mayor de los 40 a los 60 años. No hubo antecedentes de radiación terapéutica en ninguno de los casos, el antecedente de enfermedad tiroidea fue de 8.5% y se apreció mayor incidencia en pacientes procedentes de

zonas endémicas de bocio, principalmente de la costa de Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Michoacán. Así como la presentación de un factor de riesgo indirectamente relacionado como es el tabaco hasta en el 18.3%(13 pacientes).

La presencia de nódulo con aumento de volumen fue el síntoma principal, 97.18% seguido de disfagia 11.3% y en tercer lugar el dolor 7%, así como la presencia de adenomegalia asociada al nódulo tiroideo 8.5% , hallazgos clínicos que se traducen en sospecha de malignidad y que requieren de un abordaje diagnóstico, rápido que permita ahorrar tiempo y tenga un margen de confianza aceptable.

En el presente estudio el principal objetivo es conocer la utilidad y el valor de la biopsia por aspiración con aguja fina o delgada, como herramienta diagnóstica, que permite determinar la naturaleza del nódulo y su comportamiento, para orientar al cirujano las directrices del tratamiento.

En nuestro estudio se realizó Biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), a 71 pacientes con evidencia clínica de nódulo tiroideo, obteniéndose una sensibilidad de 89.91% con una especificidad de 53.33%, con un índice de certeza diagnóstica de 60.56% por debajo del reportado en la literatura, que en promedio es de 65% de nódulos examinados.

En una revisión de 12 series realizada por Hamburger y colaboradores. La sensibilidad se reportó en rangos de 65% a 98% ( media de 88%) y una especificidad de 52% a 100% (media de 90.5%).

Se encontró en el presente estudio un índice de falsos positivos del 5.63%, que cae en el rango, que indica la revisión de múltiples series que va del 0.3 al 9%. Así como 4.22% de falsos negativos, ligeramente por arriba del reportado que es de 0-4%.

Al realizar la biopsia por aspiración con aguja fina, no existieron reportes de complicaciones mayores, únicamente algunos pacientes refirieron dolor y equimosis, lo que demuestra que la prueba es segura puesto que el índice de complicaciones es mínimo.

Por otra parte los resultados de la BAAF por categorías, se encuentra dentro de los rangos aceptados. Benigno (57.7%), maligno (11.3%), sospechoso (14.1%) y no concluyente (16.9%).

Cabe mencionar que predominó el bocio coloide nodular en 35 pacientes (49.3%), y dentro de la patología maligna el cáncer papilar con 8 casos (11.3%).

Se operaron dos pacientes con cáncer no diferenciado variedad anaplasico, con dificultad para establecer el diagnóstico por BAAF, primeramente por el tamaño de tumor y segundo por ser tumores con presentación mixta. Sin embargo en estos casos en especial, el reporte de la BAAF fue en la categoría de malignidad.

Ninguno de los resultados fue estadísticamente significativo, y esto puede explicarse por algunos aspectos encontrados en el estudio, el primero de ellos es que la colaboración entre los clínicos y los cito patólogos se ha limitado, y no existe comunión en algunos detalles técnicos, lo que traduce baja especificidad y aumento en el reporte de falsos positivos. La otra es que la población estudiada es una muestra representativa pequeña, y por último no se ha tomado en cuenta las limitantes del método, en cuanto a la toma de la biopsia para mejorar la calidad de la muestra y por lo tanto la interpretación.

Se operaron todos los pacientes incluidos en el presente estudio, con un criterio conservador predominando la hemitiroidectomía, y en segundo lugar la tiroidectomía. Realizándose únicamente procedimientos más extensos en pacientes con evidencia clínica y citología de malignidad

Hamburger y colaboradores reportaron que el uso de la biopsia por aspiración con aguja fina redujo el porcentaje de pacientes sometidos a cirugía tiroidea del 67% al 43% e incrementándose la incidencia de malignidad de 14 a 29%.(9)

Molitch y colaboradores demostraron que la ventaja del uso de la biopsia por aspiración con aguja fina, es mayor ya que reduce la morbi-mortalidad quirúrgica, disminuye el descubrimiento tardío de cáncer y permite una selección de los pacientes para la dirección del tratamiento. (10).

Belfiore y colaboradores en su experiencia reportan que existen dos aspectos que ha hecho que los clínicos se inclinen por el uso de la BAAF en el proceso diagnóstico de pacientes con patología tiroidea, el primero de ellos es que permite seleccionar a los pacientes candidatos a cirugía y la otra es que reduce en forma considerable los costos principalmente en relación a procedimiento quirúrgico y anestésicos, con ahorro substancial que va de los \$500 a los \$1300 dólares por paciente.

## **CONCLUSIONES.**

La biopsia por aspiración con aguja fina es un método de diagnóstico útil, sencillo, rápido seguro y de bajo costo, en el protocolo de estudio del nódulo tiroideo, con un rango aceptable de certeza diagnóstica, que permite conocer la naturaleza de dicho nódulo, y en la mayoría de los casos saber la dirección del tratamiento.

El uso de la biopsia por aspiración con aguja fina, como herramienta de primera elección en el estudio del nódulo tiroideo, se traducirá en un ahorro económico y mayor experiencia en el dominio de este método.

Para mejorar la sensibilidad y certeza de la biopsia por aspiración con aguja fina en el estudio del nódulo tiroideo, es necesario una comunicación adecuada y abierta entre el clínico (médico, endocrinólogo, cirujano) y el cito patólogo, en el aspecto de la técnica, sitio de localización de la lesión donde se tomó la biopsia, hallazgos clínicos y la consistencia, tamaño y aspecto de dicha lesión.

La colaboración deberá ser recíproca para obtener mejores resultados.

Se cita a Stewart quien hace 60 años dijo " La biopsia por aspiración es tan buena como lo hacen la inteligencia combinada del clínico y el patólogo".

También para minimizar las limitantes de la BAAF, es necesario elaborar un taller para capacitar a los personajes involucrados en la toma de la biopsia, preparación e interpretación de la muestra, para contar con gente experimentada y mejorar el índice de certeza diagnóstico.

Los alcances del presente estudio fue hacer un análisis real del comportamiento del nódulo tiroideo en la población del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, y determinar si el empleo de la biopsia por aspiración con aguja fina, tiene utilidad para el diagnóstico del mismo. Por otra parte las limitantes identificadas, es el hecho de que, Las muestras en la categoría de no concluyente, es un elevado porcentaje de la población objeto de estudio, hecho determinante por el cual no existió significancia estadística, sin embargo es principio para continuar con la evaluación del método, en forma prospectiva además de que necesitamos, una muestra mas representativa, y tener un seguimiento de la población, seleccionada para cirugía y observación respectivamente.

**DISEÑO DE HOJA DE RECOLECCION DATOS**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

ficha: \_\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Antecedente personales no patológicos

Hábitos higiénico dietéticos \_\_\_\_\_ Hacinamiento y promiscuidad \_\_\_\_\_

Tabaquismo sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_ Alcoholismo sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Antecedente de enfermedad tiroidea: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Otros antecedentes: \_\_\_\_\_

Sintomatología:

Dolor: \_\_\_\_\_ Tumefacción \_\_\_\_\_ Disfagia \_\_\_\_\_ Disfonía \_\_\_\_\_

Disnea \_\_\_\_\_ adenopatía \_\_\_\_\_

Resultado de BAAF(biopsia por aspiración con aguja

fina): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Procedimiento quirúrgico

realizado: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Resultado definitivo de Pieza

quirúrgico: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Terapéutica

adyuvante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Euy Young Soh MD. Orlo H Clark MD. Surgical considerations and Approach to thyroid Cancer. Endocrinology and Metabolism Clinics. Vol 25 Number 1 March 1996.
- 2.-Martin HE Ellis EB Biopsy by needle puncture and aspiration Ann Surg 1930; 92:169-181
- 3.-Becker WP: Pioneers in thyroid surgery. Ann Surgery. 185:493-504 1977.
- 4.-Parker SL, Tong T, Bolden S. Cancer Statistics. 1997. CA 5 1997
- 5.-Basurto Kuba E, Garza Flores JH. Vázquez Ortega R. Mainero Alvarado F. Pulido Cejudo A. Hurtado López LM. Patología quirúrgica de la glándula tiroides experiencia de 20 años en el Hospital General de México. Cir Gen 1998; 20: 89-91.
- 6.-Brander A Viikinkovski P. Tuuhea et al. Clinical versus ultrasound examination of the thyroid gland in common clinical practice Journal Clinic Ultrasound 20: 37-42 1992.
- 7.-Esselstyn CB, Jr. Crile G Jr. Evaluación de varios tipos de biopsias con aguja en tiroides World J. Surg 8:452-457. 1984
- 8.-Gharib H. Goellner Jr Zinsmeister AR et al. Fine Needle aspiration biopsy of the thyroid nodules. Advantages, limitations and effect. Mayo Clinic Proc 69:44 -49 1994
- 9.-Belfiore Antonio MD. Lucio La Rosa Giacomo Fine needle aspiration biopsy of the thyroid Endocrinology and Metabolism Clinics Vol 30. Number 2 June 2001 1-23
- 10.-Oertel C. Yolanda MD fine Needle aspiration and the diagnosis of the Thyroid Cancer Endocrinology and Metabolism Clinics Vol 25 Number 1 March 1996.
- 11.- Stanley MW. Lwhagen T Fine Needle aspiration of palpable masses. Boston: Butterworth- Heinemann 1993.

12.-Gagel RF, GoepfertCallender DL. Changing concepts in the patogénesis and management of thyroid carcinoma CA 46:261 1996.

13.- Feig W Barry Berger H David., Fuhrman M George Oncologia MD Anderson 2óª ed Marban libros Madrid España 2000. 313-328

14.-Sociedad Mexicana de Estudios Oncológicos. Tumores de Cabeza y Cuello diagnostico y tratamiento. Me Graw-Hill Interamericana México 2000 pp 89-100.