



Universidad Nacional Autónoma de México.

FACULTAD DE MEDICINA

PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS.

ESPECIALISTA EN MEDICINA (CIRUGÍA GENERAL).

*UTILIDAD DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA
EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA TIROIDEA
POR ENFERMEDAD NODULAR.*

*“DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ” DEL I.S.S.S.T.E.
DE ENERO 2009 A MAYO 2013.*

**TESIS DE POSGRADO
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN CIRUGIA GENERAL.**

PRESENTA:

DR. MIGUEL ÁNGEL TORRES MENDOZA.

ASESOR:

DR. JAIME SOTO AMARO.

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE POSGRADO
EN LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA GENERAL.**

HOSPITAL GENERAL “DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ”

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

MÉXICO D.F., AGOSTO 2014.



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.



**Universidad Nacional Autónoma de México.
División de Estudios de Postgrado.
Facultad de Medicina.
Programa Único de Especialidades Médicas.**

*UTILIDAD DE LA BIOPSIA POR ASPIRACIÓN CON AGUJA FINA
EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA TIROIDEA
POR ENFERMEDAD NODULAR.
"DR. FERNANDO QUIROZ GUTIÉRREZ" DEL I.S.S.S.T.E.
DE ENERO 2009 A MAYO 2013.*

**Instituto de Seguridad y Servicios Sociales
de los Trabajadores del Estado.
I.S.S.S.TE.
Hospital General "Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez"
Departamento de Cirugía.**

Dr. Gabino Hernández Mendoza.
Director
Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”
I.S.S.S.T.E.

Dr. Enrique Pérez Robles.
Coordinador de Enseñanza e Investigación.
Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”
I.S.S.S.T.E.

Dr. Jaime Soto Amaro.
Profesor Titular del Curso Universitario de la Especialidad
En Cirugía General
Universidad Nacional Autónoma de México
Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”
I.S.S.S.T.E.

Dr. Jorge Francisco García Gallardo.
Profesor Adjunto del Curso Universitario de la Especialidad
En Cirugía General
Universidad Nacional Autónoma de México
Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”
I.S.S.S.T.E.

Índice.

Dedicatoria	-----	I
Agradecimientos	-----	ii
Resumen	-----	2
Introducción	-----	4
Marco Teórico	-----	5
Epidemiología	-----	5
Etiopatogenia	-----	6
Interpretación	-----	10
Material y métodos	-----	11
Resultados	-----	13
Análisis y conclusiones	-----	16
Bibliografía	-----	17

Dedicatoria.

*“A Irma Mendoza Castilleja.
Mi madre”.*

AGRADECIMIENTOS.

A

Dios

Mi Madre

Mi Familia.

Aris

Profesores

Pacientes

A ti que dedicas el tiempo de leerla.

Gracias.

***Utilidad de la Biopsia por Aspiración con Aguja
Fina en pacientes sometidos a cirugía Tiroidea
Por enfermedad nodular.
“Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez” del I.S.S.S.T.E.
de Enero 2009 a Mayo 2013.***

Jaime Soto Amaro, † Francisco Jorge García Gallardo, ✈ Miguel Ángel Torres Mendoza, ☺
† Médico Adscrito del Servicio de Cirugía General, Profesor Titular del Curso Universitario de Postgrado en Cirugía General U.N.A.M.
✈ Médico Adscrito de Oncología Quirúrgica, Profesor Adjunto del Curso Universitario de Postgrado en Cirugía General U.N.A.M.
Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez”. I.S.S.S.T.E. ☺ Residente de Cuarto Año de Cirugía General,

Resumen.

Introducción. La biopsia por aspiración por aguja fina ha sido en los últimos años ha sido un método diagnóstico ampliamente utilizado para diversas patologías, entre ellas la enfermedad nodular de tiroides. Son varios los trabajos de investigación que mencionan la disminución de procedimientos quirúrgicos desde su instauración sistemática en diversos protocolos de estudio de diversas patologías, por ello es necesario conocer cuál es la prevalencia de las distintas patologías tiroideas en nuestro hospital en relación con la Biopsia por Aspiración con Aguja Fina.

Material y Métodos

Se realizó una revisión de las cirugías tiroideas programadas durante un periodo de 5 años, se obtuvo el nombre número de expediente y patología reportada y presencia de biopsia por aspiración por aguja fina y su reporte citológico, para determinar la prevalencia de las diversas patologías de la enfermedad nodular de tiroides y se realizó una comparación con el reporte histopatológico definitivo.

Resultado y análisis.

Se identificaron 41 citologías de biopsias por aspiración con aguja fina, en una población con un promedio de edad de 52.7 años con una desviación estándar de ± 10.64 años, se encontraron. se encontró una frecuencia: adenoma tiroideo 37% de las citologías; bocio multinodular 33.3%; cáncer papilar 22.3%.

Conclusión.

Es necesario estandarizar la biopsia por aspiración con aguja fina en los pacientes con nódulo tiroideo para tener mejores resultados en los resultados de esta, así como de implementar los mecanismos necesarios para que esta se realice de forma sistematizada con el apoyo del ultrasonido.

Abstract.

Introduction. Fine Needle Aspiration Biopsy has been in recent years a widely used method diagnostic for various pathologies including thyroid nodular disease. There are several research articles that mention a decrease number in surgical procedures since its widely adopted in various study protocols for several diseases, so it is necessary to know the prevalence of the different pathologies of thyroid nodular diseases in our hospital regarding Fine Needle Aspiration Biopsy.

Material and Methods.

A review of thyroid surgery scheduled was conducted over a period of 5 years, the name, docket number, presence or absence of pathology biopsy and fine needle aspiration cytologic report was obtained. We determinate the prevalence of different pathologies, age and sex about thyroid nodular disease compared with the final histopathological report.

Result and analysis.

41 fine needle aspiration cytology biopsies were identified, with an age average of 52.7 years with a standard deviation of ± 10.64 years. We found the following prevalence about thyroid nodular disease 37% thyroid adenoma, 33.3% multinodular goiter, 22.3% papillary cancer.

Conclusion.

It is necessary to standardize the fine needle aspiration biopsy in all patients with thyroid nodular disease. To improve sensibility an sensitivity it is necessary found the mechanisms needed to implement a systematic way that support ultrasound fine needle aspiration biopsy guided in our hospital.

Introducción.

La biopsia por aspiración con aguja fina, también conocida con los nombres de biopsia por punción con aguja fina, citología por aspiración con aguja fina, ha jugado un papel importante en los últimos años para la realización de diagnósticos en diversas patologías, su importancia radica, no solo en ello, si no a los diversos beneficios que esta puede brindar en la planeación quirúrgica y en los hallazgos transquirúrgicos posibles a los cuales se enfrentará el cirujano. De tal forma, son varios los trabajos de investigación que mencionan la disminución de procedimientos quirúrgicos desde su instauración sistemática en distintos protocolos de estudio de diversas patologías. Por ello debemos conocer cuál es la prevalencia de las distintas patologías tiroideas en relación a la Biopsia por Aspiración con Aguja fina y su utilidad en el diagnóstico dentro de la patología nodular de tiroides.

Marco Teórico.

El primer reporte que se tiene de la citología de Biopsia por Aspiración con Aguja Fina (BAAF), como un método diagnóstico, se remonta alrededor del siglo XIX, en el Bartholomew's Hospital, de Londres, realizada por los cirujanos Stanley e Earle. Sin embargo no fue hasta las publicaciones por Zajicek, del Karolinska Hospital en Estocolmo cuando llamo la atención internacional como un método diagnóstico de relevancia.(1)

La importancia de esto radica en que los patólogos pudieron desarrollar la habilidad de trasladar los hallazgos citológicos con una pequeña muestra a patrones tisulares, necesarios para un diagnóstico.

El método consiste en la obtención de muestras celulares a través de la introducción a un tejido o una lesión con una aguja de 21 a 27 gauge, las dos técnicas que se emplean para ello son la de presión negativa y capilaridad.(1)

Es importante señalar que aunque la biopsia por aspiración con aguja fina es un método útil, no sustituye a la histopatología quirúrgica convencional para diagnóstico definitivo, y que solamente es un método complementario del proceso de valoración diagnóstica de un paciente; como lo son la clínica, la radiología, los resultados de laboratorio y muchos otros estudios.

Las ventajas reportadas de la BAAF en diversas bibliografías describen que es un procedimiento relativamente seguro; da un reporte rápido, sensible y específico, sobre todo para diagnósticos de malignidad; requiere poco equipo; causa pocas o nulas molestias al paciente; es un procedimiento ambulatorio; brinda un diagnóstico preoperatorio certero; reduce el número de camas ocupadas y de procedimientos quirúrgicos exploratorios diagnósticos, con ello menor proceso de fibrosis que intervenga con futuras intervenciones además de ser un estudio de bajo costo y con gran beneficio para el paciente.(2)

Las desventajas de la BAAF, son que la técnica de aspiración requiere práctica y habilidad; un cierto porcentaje de las aspiraciones son no satisfactoria, la interpretación requiere experiencia y que el material obtenido es limitado. (2).

La certeza diagnóstica de la BAAF es dependiente de diversos factores, como son: sitio, tipo y lesión para muestra, experiencia del personal para tomar la muestra, calidad de la muestra obtenida y las habilidades del patólogo para su interpretación.(3)

En el caso de los nódulos tiroideos, se ha visto que la evaluación por medio de la BAAF, a traído grandes ventajas como son costo beneficio, y reducción en el número de cirugías.

La biopsia por aspiración con aguja fina ha sido durante los últimos años uno de los métodos diagnósticos más utilizados para la patología nodular tiroidea, debido a que es un método factible y efectivo.

Epidemiología.

Se estima que alrededor de un 4 a un 6% de los adultos presentan crecimiento o un nódulo palpable, teniendo mayor frecuencia en las mujeres que en los hombres, así como en pacientes con antecedentes de radiación en cuello, dietas baja en yodo o productos sociogénicos. (4)

En México, alrededor de 1964 se calculaba que la prevalencia de enfermedad nodular de tiroides era del alrededor de un 30 – 60% debido a la deficiencia de yodo, sin embargo a partir de la yodación de la sal la incidencia de esta enfermedad ha disminuido.

Actualmente, se carece de estudios fiables que determinen la frecuencia exacta de esta patología en nuestro país, sin embargo se estima que alrededor de 1.4% de las personas mayores de 18 años presentan nódulo tiroideo palpable no diagnosticado previamente (5)

Se ha visto que la frecuencia de los nódulos tiroideos malignos son alrededor de un 5% y la gran mayoría son benignos.

En el año 2002 El Registro Histopatológico de las Neoplasias en México reportó que los casos de malignidad en la región de cabeza y cuello era de 108,064 casos y que las causas de malignidad de la glándula tiroidea ocupaban el tercer lugar de ellas con un total de 1,937 nuevos casos registrados. La incidencia reportada era de 0.7 por 100,000 en hombres y 3.1 por 100,000 en mujeres, presentando una tasa de mortalidad del 24%(6)

Etiopatogenia

El manejo actual del nódulo tiroideo consiste en clasificar primordialmente si este es benigno, indeterminado/sospechoso o maligno. Sin embargo esta amplia clasificación lleva consigo un sin número de enfermedades con distinto grado de malignidad. Para poder entender de forma adecuada, cual es el diagnóstico y el tratamiento de los nódulos tiroideos, es necesario establecer cuales la etiopatogenia de cada una de las diversas patologías que afectan a la glándula; y con ello realizar una anamnesis, exploración clínica adecuada así como de la toma de decisiones en realización de estudios de laboratorio, ultrasonido, biopsia por aspiración con aguja fina y su evaluación citológica correspondiente para una adecuada interpretación de los resultados. Describiéndose brevemente cada una de ellas y su diferente etiopatogenia.

- ***Adenomas foliculares.***

Una gran proporción de este tipo de presenta una mutación activa en el receptor de la hormona estimulante de la tiroides (TSH), mientras que las mutaciones en el gen RAS y las alteraciones cromosómicas que afectan el gen PPAR γ se pueden presentar en otros de este tipo de nódulos. Una gran mayoría de este tipo de adenomas, presentan una mutación activa del gen que codifica para el receptor de TSH, por lo cual son tumores funcionales los cuales pueden llegar a producir gran cantidad de T3, T4 y con ello lograr la supresión de TSH y tirotoxicosis. Así los nódulos llamados por gammagrafía calientes (productores de tiroxina que producen hipertiroidismo) son rara vez malignos y generalmente pueden ser tratados con iodo radioactivo. Sin embargo algunos adenomas foliculares son fríos, y aunque teóricamente son benignos algunos de ellos pueden ser premalignos, por ello estos últimos deben ser extirpados. Esto se debe a que la citología obtenida por biopsia por aspiración con aguja fina no puede distinguir de un adenoma folicular a un cáncer folicular, por lo consiguiente se sugiere la resección quirúrgica de estas lesiones.

Investigaciones recientes sugieren que se puede realizar marcaje genético de estas células demostrando la expresión genética de las mismas con la conclusión de si se trata de un nódulo benigno o maligno. (7,8). A pesar de que la meta es reducir el número de cirugías innecesarias de tiroides de las citologías indeterminadas, esto causa un riesgo en poder dejar en situ aquellas lesiones pre malignas que pueden resultar benignas en un análisis molecular.

- ***Quistes tiroideos.***

Los quistes tiroideos puros, muestran características histológicas típicas de quistes, líquido proteico rodeado de tejido epitelial cubico. El líquido coloide semeja de forma importante la estructura normal de un folículo tiroideo, los nódulos en los cuales, se presenta degeneración central, se debe a un adecuado aporte sanguíneo o secundario a hemorragia por algún trauma, o menos común por sangrado espontaneo. Es poco frecuente que los quistes tiroideos sean

responsables de un carcinoma, generalmente el carcinoma papilar de tiroides se presenta como un pequeño nódulo en la pared del quiste(9). Realmente poder distinguir un quiste benigno de uno maligno es un gran reto debido a que la contaminación del líquido coloidal puede dar como resultado una citología no diagnóstica. Por lo tanto el ultrasonido juega un papel crucial en la clasificación de este tipo de quistes, ya que la presencia de una zona sólida hiperecoica es altamente sugestiva de malignidad. (10,11) Otra característica de los quistes puros es su capacidad de poder formar su contenido líquido una vez que han sido aspirados por ello es necesario su resección quirúrgica, aunque algunos autores refieren que estos pueden ser esclerosados mediante la inyección de etanol con su aspiración subsecuente.

- **Bocio multinodular.**

La causa del bocio multinodular es desconocida, sin embargo se sospecha que la deficiencia de yodo en la infancia así como la predisposición genética juegan un papel importante en el desarrollo de esta patología(12). El bocio multinodular se caracteriza por un crecimiento lento y progresivo a través de años o décadas, con un porcentaje gradual de funcionalidad el cual puede llevar al paciente desde un hipertiroidismo subclínico hasta un estado de tirotoxicosis. Se sabe que existe una alteración en el metabolismo de la tiroides a nivel de los segundos mensajeros, lo cual conlleva a un crecimiento celular folicular, algunos de estos tipos de bocio, se originan del polimorfismo a nivel de los receptores de TSH. La posibilidad de que un bocio multinodular sea maligno radica en la cantidad de nódulos ya que se ha visto en diversos estudios, que es menos frecuente la aparición de cáncer en los bocios multinodulares que en aquellos pacientes que presentan un nódulo solitario.

- **Nódulo adenomatoso benigno.**

La característica de este tipo de nódulos es que se originan de un grupo de células foliculares en lugar de una sola célula que haya sufrido una transformación neoplásica, por lo cual su origen es no clonal. Se desconoce con certeza cual es la razón de que este tipo de nódulos crezca, sin embargo se ha visto que presentan ciertas anormalidades a nivel de los segundos mensajeros como el sistema de la proteína G y a nivel de los receptores de TSH. La gran mayoría de los pacientes que presentan este tipo de lesiones muestran niveles de TSH normales y las células foliculares de los nódulos son sensibles a la estimulación de TSH, por lo cual la terapéutica empleada en este tipo de lesiones va orientada a la terapia de supresión hormonal, sin embargo uno de los puntos importantes para ello es el descartar por completo que se trate de una lesión maligna.

- **Nódulos de Regeneración.**

Una de las causas más comunes de la enfermedad nodular de tiroides se debe principalmente a la tiroiditis de Hashimoto; esta afecta principalmente a mujeres jóvenes. Una de las características de esta patología es la baja capacidad de producción de hormona tiroidea debido al proceso inflamatorio y de destrucción del parénquima tiroideo que ocurre de forma progresiva, esto produce en un principio aumento en la secreción de TSH, así esta hormona estimula el crecimiento de las células tiroideas remanentes promoviendo su crecimiento, sin embargo esto no es del todo posible debido a la existencia de la fibrosis intra-glandular. En la mayoría de los casos se desarrolla un patrón micronodular, brindando el típico aspecto abultado del bocio, en otros se desarrolla un patrón macronodular lo cual lleva al desarrollo de un nódulo dentro de la glándula, los cuales pueden crecer rápidamente bajo la regulación de TSH o anticuerpos contra los receptores de TSH

- **Cáncer tiroideo.**

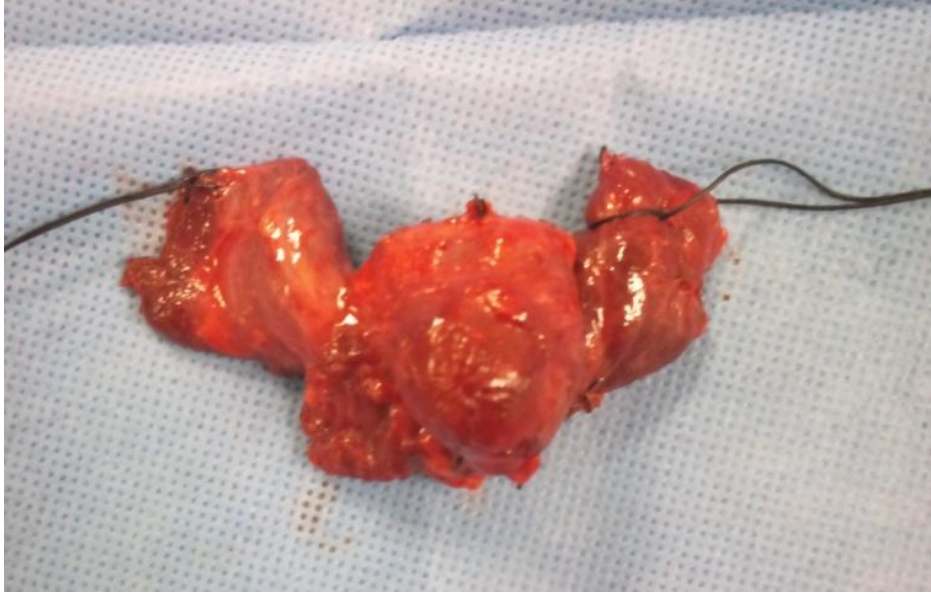
La mayoría de los casos de cáncer de tiroides cursa inicialmente con un nódulo tiroideo el cual puede tener o no involucro de ganglios linfáticos al momento del diagnóstico.

**Paciente masculino de 59 años de edad con diagnóstico de Citología de BAAF con diagnóstico de
Cáncer papilar de Tiroides.**



**Abordaje quirúrgico del paciente mencionado en la foto anterior
Observándose el tamaño de la tumoración y su relación con estructuras vecinas.**





Pieza Quirúrgica la cual reportó en estudio histopatológico definitivo Cáncer Papilar de Tiroides.

Debido a la amplia gama de distintas patológicas, su etiopatogenia, y que la mayoría de ellas son benignas, causa un dilema en el manejo de los pacientes con nódulos tiroideos que debido a su frecuencia pudiera tratarse de un nódulo benigno, sometiendo en muchos de los casos a procedimientos quirúrgicos que quizá no eran necesario. Por ello la biopsia por aspiración con aguja fina, ha desempeñado en los últimos años un papel importante en el estudio de esta patología, clasificando a estos nódulos en: benignos, malignos, sospechosos e insuficiente para diagnóstico.

Tomando en cuenta esta clasificación, diversos estudios y guías mencionan la necesidad de someter a cirugía o no al paciente. (13).

El uso de la biopsia por aspiración con aguja fina, ha disminuido el número de cirugías innecesarias considerablemente. Estudios reportan que los resultados de las biopsias por aspiración con aguja fina muestran que alrededor del 2-15% son insuficientes, del 50 al 70% son benignos, del 15 al 30% son sospechosas y de un 5 a un 10 % son malignas (11). Estas diferencias se deben generalmente al tipo de población de estudio, habilidades en la toma de muestra, interpretación por el patólogo y la dificultad de diagnosticar algunas lesiones como son el adenoma de lesiones malignas.

La posibilidad de malignidad, con cada uno de los resultados de la biopsia por aguja fina existe, de tal forma que las muestras que se reportan como no diagnósticas e insatisfactoria corren el riesgo de ser malignas en un 1 a un 6% dependiendo de las series de estudio, las reportadas como benignas hasta de un 3% las de significancia indeterminada de un 5 a un 15%, las lesiones foliculares de un 15 – 30% las sospechosas de malignidad de un 60 - 70% y las malignas de un 97 – 99%.

Interpretación

Según el consenso celebrado en Bethesda, Estados Unidos de Norteamérica, en 2007, el reporte de la BAAF debe clasificarse inicialmente en dos grandes grupos: diagnóstico o Satisfactorio (seis grupos celulares con al menos 10 células foliculares tiroideas en cada uno) y No satisfactorio (cuando no cumple la anterior).

Si la muestra es diagnóstica o satisfactoria la siguiente subclasificación consiste en:

Benigno

Agrupar lesiones con bajo riesgo de neoplasia de tiroides. La tasa de falsos negativos oscila entre un 5-7%, por ello diversas guías recomiendan seguimiento clínico y nueva punción con exploración ecográfica si existe evidencia de crecimiento de la lesión. Este grupo de lesiones abarca distintas patologías

- *Bocio Coloide o Nodular*: abundante material coloidal. Se identifica por la presencia de placas de células foliculares pequeñas (características nucleares con ausencia de patrón neoplásico), macrófagos, macrofoliculolos y metaplasia oncótica.
- *Bocio tirotóxico hiperfuncional*: fondo hemático sin coloidal, Celularidad moderada. Grupos dispersos de tamaño pequeño. Núcleos redondos y agrandados (anisocariosis) con nucleóolo único. Vacuolización citoplasmática marginal en llamarada.
- *Tiroiditis linfocítica crónica*: Se observan mezcla de células linfocíticas maduras y células foliculares grandes con frecuente cambio oncótico. Ausencia de coloidal. Células gigantes ocasionales.
- *Tiroiditis subaguda o de células gigantes*. Se aprecia un fondo inflamatorio mixto monocitario-infocitario, .Células multinucleadas gigantes. Granulomas epiteloideas. Cambios epiteliales regresivos (degeneración gránulo-vacuola). Ausencia de coloidal.

ASCUS (células atípicas de significado indeterminado) Atípico o indeterminado.

Abarca un grupo de citologías en el cual no se puede descartar un proceso neoplásico, por lo cual se recomienda informar si el cuadro citológico sugiere un cuadro hiperplásico o neoplásico. Por lo cual es fundamental analizar los hallazgos citológicos conjuntamente con la clínica y la radiología (triple test), así como repetir la punción. El promedio de lesiones malignas de los ASCUS es de 5-10%. Alrededor de un 7% de las muestras de biopsia por aspiración con aguja fina deben de ser reportadas como ASCUS.

Patrón folicular (neoplasia/lesión)

En este grupo se abarcan aquellas lesiones con riesgo bajo-medio de neoplasia. Incluye lesiones/neoplasias de patrón folicular, no papilar y las lesiones/neoplasias de células de Hürtle. Los carcinomas foliculares poco diferenciados muestran rasgos citológicos obvios de malignidad; sin embargo, esta categoría se fundamenta en la dificultad de poder diferenciar por citología los adenomas foliculares de los carcinomas foliculares bien diferenciados. Estas lesiones solo pueden diagnosticarse después de realizar un análisis detallado de la capsula y el patrón vascular del nódulo extirpado. Por lo cual la mayoría de estas lesiones terminan en hemitiroidectomía con un porcentaje de carcinomas del 20 al 30%. Este porcentaje aumenta si se trata de lesiones de células de Hürtle hasta un 20-45% y si su tamaño es mayor a 3.5 centímetros.

- *Patrón Neoplasia folicular*: El patrón observado es de tipo coloidal escaso y denso o puede estar ausente, se encuentra abundante celularidad y presencia de microfoliculos o grupos de aspecto sincitial. Otra de las características es que los núcleos son de mayor tamaño

comparados con el bocio con ausencia de criterios citológicos para el diagnóstico de un cáncer papilar.

- **Patrón de neoplasia folicular oncocítica (Células de Hürtle):** La presencia de coloide es escaso y denso, pudiendo estar ausente. Presencia de abundantes células de gran tamaño con aspecto granular del citoplasma, núcleo y nucléolos de gran tamaño dando un aspecto oncocítico con un patrón de poca cohesión.

Sospechoso de malignidad.

Son lesiones que son sugestivas pero no concluyentes de proceso neoplásico. Se deben de excluir de este grupo las proliferaciones o neoplasias foliculares, y se debe de tratar de dar un diagnóstico de cuál es la neoplasia sospechada.

La variante papilar se ha comprobado que 75% corresponden a la variante folicular de este tumor; en caso de sospecha de carcinoma papilar es necesario realizar pruebas para determinar el nivel sérico de calcitonina al igual que en el material citológico.

El diagnóstico de sospecha de carcinoma anaplásico se realiza cuando se aprecian células mal conservadas y atípicas muy escasas pero se observa fondo necrótico con polimorfonucleares. Si el diagnóstico es de linfoma, es recomendable realizar una nueva biopsia por aspiración con aguja con citometría de flujo.

Maligno

Agrupar a las lesiones citológicas con diagnóstico de malignidad incluye lesiones como son el carcinoma medular, carcinoma papilar y sus variantes, carcinoma anaplásico, el linfoma y las metástasis de otros tumores

- **Carcinoma papilar.** El patrón citológico observado en los frotis es de placas celulares o grupos tridimensionales. Los núcleos son hendidos con inclusiones y grandes. El citoplasma celular es denso, con colide escaso y viscoso. Puede también existir células multinucleadas y hendidas multinucleadas.
- **Carcinoma medular.** La citología observada en este tipo de padecimientos muestra células formando pequeños grupos, el citoplasma tiene diversas formas fusiformes triangulares o globoides, presentando gránulos metacromáticos; los núcleos pueden ser dobles, con pseudo inclusiones y excéntricos, hay presencia de amiloide y ausencia coloide.
- **Carcinoma anaplásico.** El análisis del extendido presenta un fondo necrótico inflamatorio, lo cual pudiera causar el diagnóstico de tiroiditis agudas, sin embargo se presenta con células grandes, polimorfas, planas y fusiformes de apariencia muy atípica. Las características nucleares que presenta es que son de gran tamaño e irregulares con multiplicidad en algunas ocasiones.
- **Linfoma.** El extendido celular se presenta con abundantes células con ausencia de coloide mostrando celularidad monomorfa típica del patrón linfoide.

Insatisfactorio

En este grupo entran todas aquellas citologías que presentan celularidad limitada, ausencia de ella o presentan fijación defectuosa, ya que el criterio de adecuación celular propuesto en Bethesda menciona la necesidad de por lo menos la presencia de seis grupos celulares en dos laminillas que contengan por lo menos de 10 a 20 células de características adecuadas.

Material y métodos.

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo en el cual, se hizo una revisión sistematizada de las hojas de programación quirúrgica de Enero 2009 a Mayo 2013, del servicio de Cirugía General del Hospital General “Dr. Fernando Quiroz Gutiérrez” del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, de las cuales se obtuvieron nombre del paciente, número de expediente, edad, sexo, tipo de cirugía programada y fecha de programación.

Una vez obtenidos los datos anteriores, se procedió a solicitar al archivo clínico cada uno de los expedientes recabados para realizar una revisión amplia de cada uno de estos enfocados en comprobar la existencia de patología nodular de tiroides, la realización de biopsia por aspiración con aguja fina, diagnóstico de la citología, diagnóstico histopatológico definitivo.

Se incluyeron a todos aquellos pacientes sometidos a cirugía de tiroides durante este periodo que fueron mayores de 18 años que presentaron diagnóstico de enfermedad nodular de tiroides, fueron sometidos a cirugía de tiroides sin importar si se tratara de hemitiroidectomía o tiroidectomía subtotal, parcial y total durante este periodo.

Se excluyeron a todos aquellos pacientes que fueron reintervenidos por complicaciones de primer evento quirúrgico; cirugías por trauma, en el caso de sexo femenino se excluyeron aquellos expedientes de pacientes que fueron diagnosticadas con enfermedad nodular de tiroides y se encontraran embarazada; aquellos expedientes de pacientes que no contaban con biopsia por aspiración con aguja fina.

Se eliminaron los expedientes de los pacientes que fueron depurados, su cirugía fue programada pero no se realizó o los expedientes que se encontraban en el archivo muerto, o no se encontró hoja de diagnóstico definitivo durante el estudio.

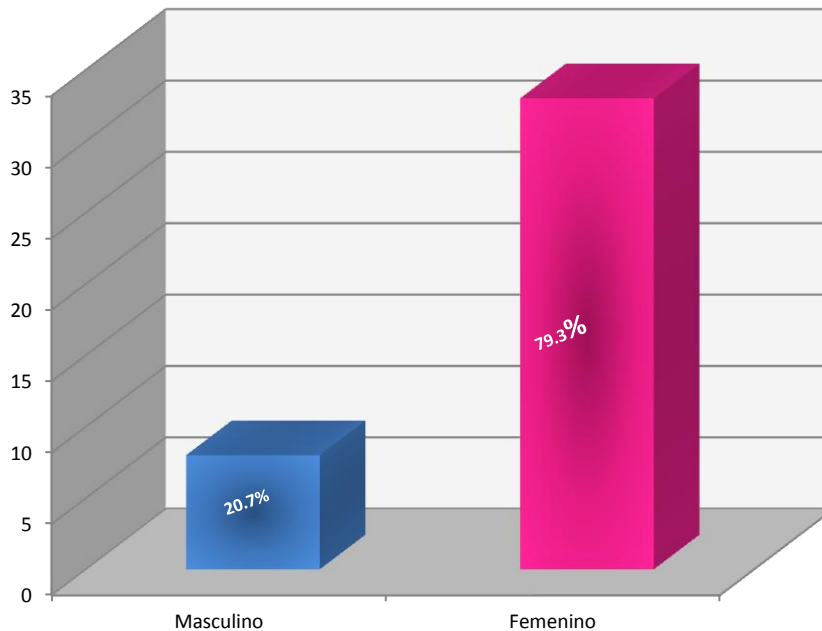
Se realizó una hoja de recolección de datos en los cuales se recabaron los siguientes datos. Sexo, Edad, resultado de biopsia por aspiración con aguja fina; dividido en cuatro grupos, benigno, maligno, sospechoso de malignidad y no diagnóstico; concordancia con resultado de histopatología definitiva.

Resultados.

Se recabaron un total 41 expedientes de pacientes que fueron sometidos a cirugía de tiroides durante Enero 2009 a Mayo 2013 que contaban con resultado de citología de biopsia por aspiración con aguja fina de tiroides y con todos los criterios de inclusión.

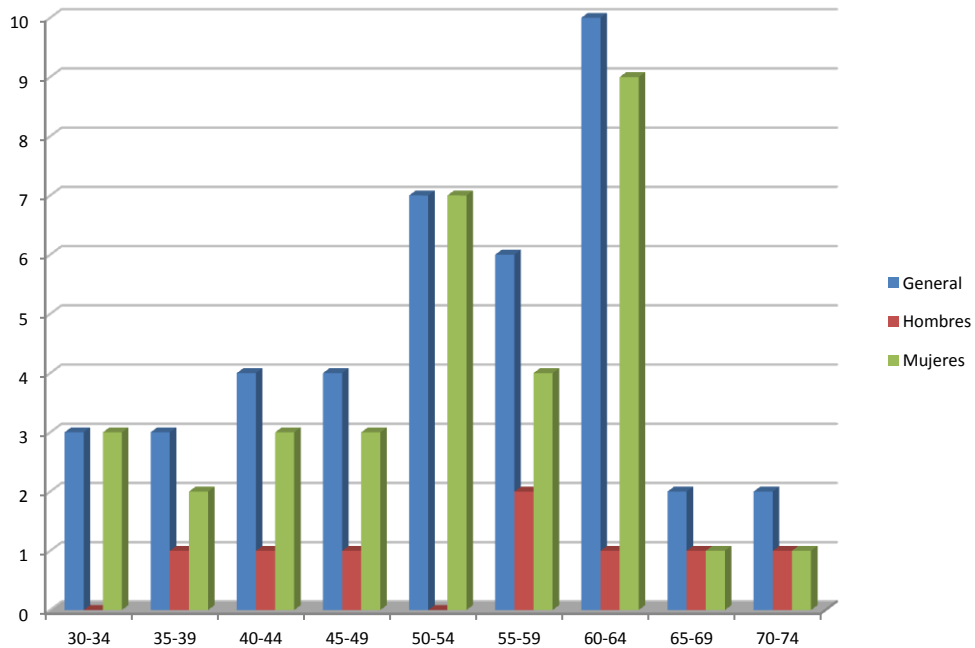
Se encontró que del total de pacientes (N=41) un 79.3% (n=33) correspondían al sexo femenino y 20.7%(n=8) eran masculino (Gráfica 1).

**Gráfica 1. Número de pacientes y proporción
Acorde a sexo N=41**



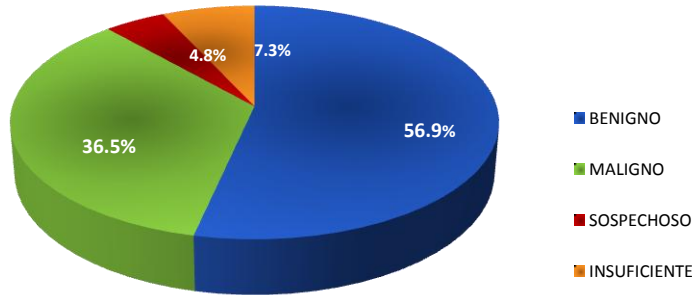
El rango de edad era de 30~71 años (30~71 mujeres; 35~71 hombres) la edad promedio general de 52.7 años (52.39 femenino; 54.37 masculino), una moda general de 62 años; mediana de 54.5 años (53 años femenino; 54.5 años masculino) y una desviación estándar de la población estudiada de ± 10.82 (± 10.61 femenino; ± 11.52) con una distribución normal de la edad para la enfermedad nodular de tiroides. (Gráfica 2).

**Gráfica 2. Número de pacientes por grupo de edad y sexo.
N=41 (33 mujeres; 8 hombres)**



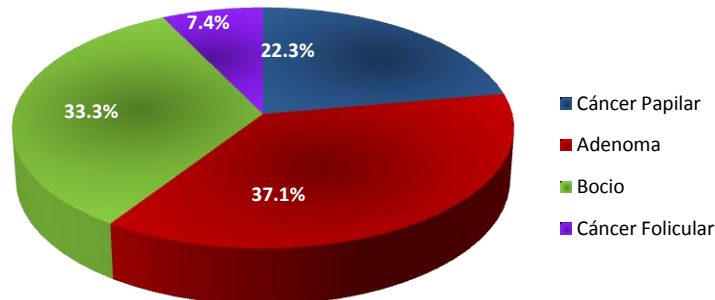
De los 41 expedientes revisados se encontró que la BAAF presentaba un diagnóstico correcto en el 65% de los casos (n=27), incorrecto en el 28% de los casos (n=11) y la muestra fue insuficiente en un 7% (n=3). Esta proporción presenta una pequeña variación en relación al sexo. Así para el sexo femenino se encontró que el 70% de los estudios de BAAF son diagnósticos correctos, 26% incorrectos y en 4% la muestra es insuficiente comparados con el sexo masculino donde 50% son correctos, 25% incorrectos y 25% insuficientes, sin embargo estas variaciones no son estadísticamente significativas ya que se obtiene una $\chi^2=4.63983$ gl=2 por lo que podemos deducir que el sexo no juega un papel importante en que el diagnóstico de la biopsia por aspiración con aguja fina sea el correcto o no.

Gráfica 3. Porcentaje de Diagnósticos Citológicos de la BAAF según clasificación de Bethesda (N=41)

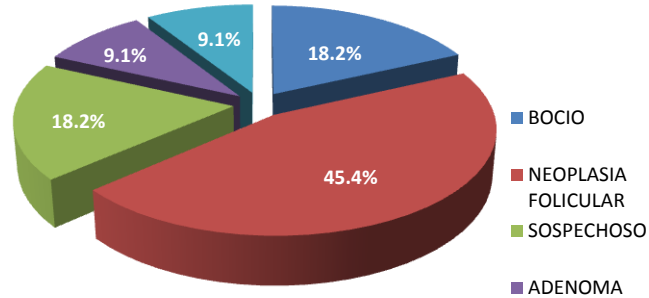


Dentro de los diagnósticos citológicos correctos (n=27) comparados con el histopatológico de la pieza quirúrgica, se encontró la siguiente frecuencia: adenoma tiroideo 37% (n=10) de las citologías; bocio multinodular 33.3% (n=9); cáncer papilar 22.3% (n=6), cáncer folicular 7.4%(n=2), no se encontró ningún reporte con cáncer medular de tiroides. Aquellas citologías con reporte diferente al histopatológico (n=11) presentaron inicialmente los siguientes diagnósticos: neoplasia folicular 45.4% (n=5); bocio multinodular 18.2% (n=2); sospechoso de malignidad 18.2%(n=2); adenoma 9.1% (n=1); tiroiditis 9.1% (n=1) (Grafica 4, 5)

Gráfica 4. Porcentaje de Diagnóstico en las BAAF correctas Según diagnóstico.



Gráfica 5. Porcentaje de BAAF con diferente diagnóstico al histopatológico.(N=11)



De los pacientes inicialmente con una citología con diagnóstico benigno de bocio (n=2) fueron intervenidos quirúrgicamente por alta sospecha clínica por el médico tratando con diagnóstico definitivo de carcinoma papilar de tiroides; las citologías con diagnóstico de probable neoplasia folicular (n=5) el diagnóstico histopatológico reportó adenoma folicular, aquellos que fueron inicialmente catalogados o clasificados como sospechosos de malignidad (n=2) sin brindar un diagnóstico definitivo mostraron como resultado en la pieza quirúrgica adenoma de tiroides y el clasificado como tiroiditis(n=1) el reporte final fue de carcinoma papilar de tiroides.

Análisis y Conclusiones.

La biopsia por aspiración con aguja fina es uno de los métodos diagnósticos para la patología nodular más importante, con un bajo costo y una buena sensibilidad y especificidad, en nuestro centro hospitalario estos muestran una proporción de un 75% y 72% respectivamente, sin embargo los resultados no son tan favorables comparados a los reportados en estudios de otros centros hospitalarios, pero se encuentran dentro de los parámetros reportados.

Esta diferencia se debe a que la toma de la biopsia en este hospital se realiza por distinto personal en cada ocasión, el cual tiene distinta experiencia en la realización del procedimiento. Otro de las posibles causas que influyeron en los resultados es la interpretación por distinto patólogo para cada una de las muestras, esto modifica los resultados esperados debido a que no todos los patólogos están capacitados en citopatología y la experiencia en interpretación de las muestras es distinta.

Estudios que reportan mejor sensibilidad y especificidad son aquellos en que se realiza biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido o bien en aquellos pacientes en los cuales la biopsia por aspiración con aguja fina resulta insuficiente o no concluyente mejorando la sensibilidad y especificidad de este estudio

Sin embargo la distribución de la patología tiroidea en nuestro hospital en el transcurso del tiempo de estudio, muestra una diferencia en relación a la patología tiroidea más frecuente ya que los resultados en nuestro hospital reflejan que el adenoma, es la patología tiroidea más frecuente en nuestra población, seguida del bocio multinodular, y que la presencia de cáncer es mayor a la reportada.

Otra de las diferencias encontradas es en relación al sexo, el cual la mayoría de los nódulos tiroideos en el sexo femenino reportaron hallazgos benignos, sin embargo en la población

masculina esto no fue así ya que la mayoría de los resultados histopatológicos de piezas mostraron un patrón neoplásico, por ello proponemos la siguiente modificación a la conducta en relación a los hallazgos citológicos de la BAAF cuando no se cuente con la disponibilidad de realizar el estudio con ayuda de ultrasonido y los hallazgos clínicos y de gabinete hagan sospechar un probable proceso neoplásico. Tabla 1.

Tabla 1. Relación entre categoría diagnóstica de los Nódulos tiroideos y el manejo

Categoría	Manejo
Insuficiente	Repetir BAAF 3 meses
Benigno	-1 cm seguimiento cada 6-12 meses
ASCUS	Repetir BAAF
Tumor folicular	Lobectomía + istmectomía + ETO
Tumor Hürthle	Lobectomía + istmectomía + ETO
Sospechoso	Lobectomía/tiroidectomía + ETO
Maligno	Tiroidectomía.

Modificado de The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology

Es necesario estandarizar la BAAF en la enfermedad nodular de tiroides en nuestro hospital así como la metodología de la toma de muestra, y buscar oportunidad de realizar este estudio con ayuda de ultrasonografía para mejorar la sensibilidad y especificidad en nuestra unidad hospitalaria

Bibliografía

1. Kocjan G. *Fine Needle Aspiration Cytology Diagnostic Principles and Dilemmas Introduction and Historical Perspective*. Ed Springer. Reino Unido 2006:1-6.
2. Young J. *Fine Needle aspiration Cytopatology*. Blackwell 1993.
3. Howard AJ. *Why pathologist should take needle aspiration specimens*. *Cytopathology* 1995;6(6):419-20.
4. Bomeli S.R., Shane O. LeBeau S.O., Ferris R.L, *Evaluation of a Thyroid Nodule.*, *Otolaryngol Clin N Am* 43 (2010) 229–238.
5. Hurtado López L. M., Basurto E.R., Montes de Oca R., Pulido A., Vazquez R., Athié O., *Prevalencia del nódulo tiroideo en el Valle de México.*, *Cir. Cir.* 2011; 79: 114-117.
6. Tirado L, Granados M. *Epidemiología y etiología del cáncer de la cabeza y el cuello*. *Cancerología*2007;2:9-17.
7. Kim, S W, Lee J L, Kim, J W, Ki C S, Oh Y L, Choi Y L; et al. *BRAFV600E Mutation Analysis in Fine-Needle Aspiration Cytology Specimens for Evaluation of Thyroid Nodule: A Large Series in a BRAFV600E-Prevalent Population* *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 95(8):3693-3700, August 2010
8. Cibas E.S., Ali S Z., *The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology.*, *Am J Clin Pathol* 2009;132:658-665.

9. Fadda G, LiVolsi VA. *Histology and aspiration cytology of benign thyroid diseases*. Rays 1999;24:182–96.
10. Yang GC, Stern CM, Messina AV. *Cystic papillary thyroid carcinoma in fine needle aspiration may represent a subset of the encapsulated variant in WHO classification*. Diagn Cytopathol 2010;38:721–6.
11. Cogley JR., Catanzano T.M., *Thyroid Nodule Evaluation: A Multimodality Review-Making Sense of It All* Contemporary Diagnostic Radiology. 2011 Sep 15,; 34(19) : 1 – 6.
12. Paschke R. Molecular pathogenesis of nodular goiter. Langenbecks Arch Surg. 2011;396:1127–36.
13. Guía de Práctica Clínica, Diagnóstico y Tratamiento del Nódulo Tiroideo, México: Secretaría de Salud, 2009.
14. Cibas E.S., *Fine Needle Aspiration in the Work Up of Thyroid Nodules* Otolaryngol Clin N Am 43 (2010) 257–271