

**CORRELACION ENTRE LA CATEGORIZACION DEL SISTEMA BETHESDA  
PARA EL REPORTE CITOPATOLOGICO DE TIROIDES Y LOS HALLAZGOS  
HISTOPATOLOGICOS**

**CODIGO ANTEPROYECTO: 2012-025**

**FABIAN EDUARDO RINCON M.  
PATOLOGO  
UMNG**

**LINA MARCELA HUERFANO M.  
RESIDENTE TERCER AÑO PATOLOGIA  
UMNG**

**Dra. MARIA HELENA ASTORQUIZA  
MEDICO PATOLOGO  
HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

**HOSPITAL MILITAR CENTRAL  
SERVICIO DE PATOLOGIA  
BOGOTA  
30 DE DICIEMBRE 2013  
TABLA DE CONTENIDO**

	pag
1. RESUMEN	2
2. MARCO TEORICO	4
2.1 GENERALIDADES	4
2.2 DEFINICION DE MATERIAL ADECUADO	11
2.3 TERMINOLOGIA DIAGNOSTICA	14
3. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	22
4. JUSTIFICACION	25
5. OBJETIVO	27
6. METODOLOGIA	29
7. PLAN DE ANALISIS	33
7.1 Captura de Datos	33
7.2 Análisis de Datos	33
7.3 Presentación de Resultados	33
8. CRONOGRAMA	35
9. PRESUPUESTO	36
10. CONSIDERACIONES ETICAS	38
11.RESULTADOS	39
12. DISCUSION	50
13. CONCLUSIONES	53
11. BIBLIOGRAFIA	55
12. TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES	57
13. ANEXOS	61

## **1. RESUMEN**

### **1.1 Objetivo, lugar y población**

Evaluar la correlación entre los hallazgos citológicos y los hallazgos histopatológicos de tiroides entre enero de 2010 y diciembre de 2012, en el servicio de Patología del Hospital Militar Central.

### **1.2 Diseño, medición y plan de análisis**

Este estudio se llevara a cabo partiendo de los datos existentes en la base de datos del servicio de patología del Hospital Militar Central donde se extraerán los reportes con los respectivos resultados de citologías tiroideas y patologías tiroideas entre los años 2010 a 2012 tomando datos de enero a diciembre. Los datos de recopilaran por medio de un formulario de recolección de información (ANEXO 1) donde se recolectaran las variables más relevantes a estudio.

Se realizará un análisis descriptivo y exploratorio de la información la cual consta de la evaluación de frecuencias relativas para cada una de las categorías de diagnóstico inicial, con el fin de poder generar una equivalencia de medida para el segundo diagnóstico con el fin de poder comparar los dos diagnósticos (citológico e histológico).

Con base a la tabla de contingencia realizada para el cálculo del índice de kappa y de acuerdo a los resultados se procederá a realizar un análisis de

correspondencias simples, metodología descriptiva univariada que busca explicar la relación entre dos variables categóricas. El índice de Kappa de Cohen mide el grado de acuerdo entre las evaluaciones de dos jueces cuando ambos están valorando el mismo objeto. Un valor de 1 indica acuerdo perfecto. Un valor de 0 indica que el acuerdo no es mejor que el que se obtiene debido al azar.

El análisis será realizado en el software IBM SPSS statistics Version 20 (Statistical Package for the Social Sciences).

### **1.3 Resultados esperados**

Se espera determinar la concordancia diagnóstica entre los hallazgos citológicos e histopatológicos en espécimen de tiroidectomía.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 Generalidades

La tiroides es una glándula de color rosado conformada por dos lóbulos laterales intercomunicados por un área central que se llama istmo (figura 1). Pesa 20 a 30 gramos y mide 6 a 7 cm de ancho por 3 cm de alto. Se apoya en la parte anterior de aparato laringotraqueal. Se encuentra constituida en cada lóbulo por 20 a 40 folículos de distribución uniforme tapizados por epitelio cubico a cilíndrico balo llenos de tiroglobulina PAS positivos (figura 2). Su función se encuentra influenciada por la hipófisis e hipotálamo. Produce tiroxina (T4) y triyodotironina (T3), las cuales aumentan el consumo de oxígeno, el metabolismo basal, intervienen en el crecimiento y maduración de los tejidos, actúan sobre el estado de alerta físico y mental, y también intervienen en la regulación del ciclo menstrual. La glándula tiroides secreta calcitonina, hormona que disminuye los niveles de calcio y fósforo en sangre e inhibe la reabsorción ósea (1, 2, 3).

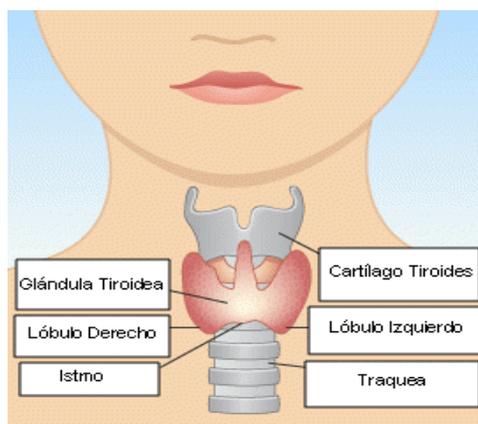


Figura 1. Anatomía del tiroides

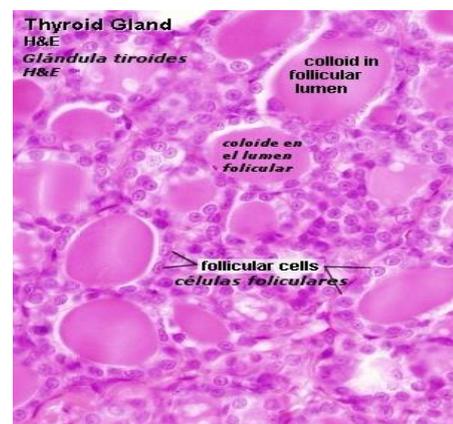


Figura 2. Histología de tiroides

Dentro de las manifestaciones de las patologías tiroideas se menciona a los nódulos tiroideos en los cuales se inicia estudio a partir de una ecografía tiroidea (figura 3), y es aquí donde se toma la decisión de llevar a cabo o no una punción para estudio citológico.

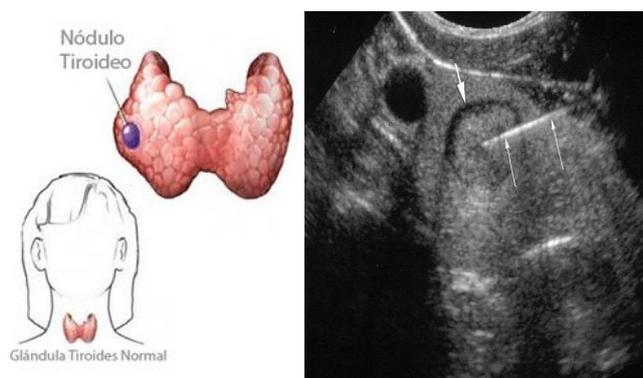


Figura 3. Estudio ecográfico de la glándula Tiroides

Los nódulos tiroideos palpables son frecuentes en la población adulta y tienen una prevalencia entre 4% a 7% en la población general. Son 8 veces más frecuentes en mujeres que en hombres. Aunque es 2 veces más frecuente la malignidad en los hombres que en las mujeres (1, 2, 3, 6).

La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos. Alrededor del 5% pueden presentar un tumor maligno.

La técnica de la punción por aguja fina (PAF) consiste en la punción de los nódulos tiroideos sospechosos a los pacientes previamente informados y con consentimiento informado. El procedimiento inicia con una exploración del tiroides para caracterizar los nódulos. Luego de una asepsia local con alcohol,

se procede puncionar con la guía del ultrasonido. Se utiliza una jeringa corriente de 10cc con aguja 21 G. Una vez que la punta de la aguja se ubica en el interior del nódulo, se aspira por 5 a 10 segundos recorriendo el nódulo (figura 4). La muestra obtenida es extendida en tres portaobjetos identificados y se fija con *cito spray*. El diagnóstico citológico se realiza mediante la técnica de hematoxilina eosina o Papanicolaou de los tres frotis citológicos y en los casos en que el material obtenido fue líquido, se realiza centrifugado de éste, extendiendo el precipitado en tres portaobjetos (5, 6, 7, 9).

La biopsia aspirativa con aguja fina (PAAF) es un método diagnóstico que fue desarrollado en el *Radiumhelmet Hospital* de Estocolmo, Suecia, en 1950, y aplicado a todos los pacientes con patologías del tiroides. En Cuba se estableció en la segunda década de 1980 (3, 4, 7, 13,16).

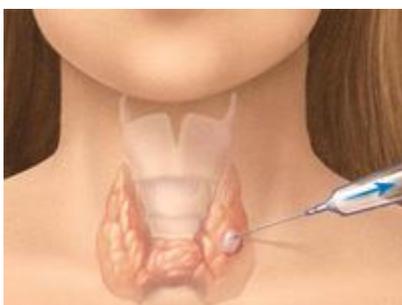


Figura 4. Punción con aguja fina del Tiroides

Toda lesión nodular, multinodular y/o difusa tiene indicación de citopunción, a excepción de los bocios tóxicos difusos o enfermedad de Graves Basedow, patología que presenta una clínica bien definida. En estos casos la citología es

poco concluyente, por obtenerse un extendido sanguinolento dado la gran vascularización de la glándula, por tal razón en la mayoría de los casos el diagnóstico dado no es útil (4, 6).

Una limitación de la punción es el tamaño de los nódulos, ya que cuando son muy pequeños la punción es dificultosa y en ocasiones podría llevar riesgos para el paciente, por lo cual no se realiza.

Dentro de las ventajas de realizar a punción del nódulo se encuentran: la rapidez (10 min), método económico, es una técnica sencilla y fácil de aprender, no requiere de anestesia, traumatismo mínimo de la lesión, se pueden utilizar técnicas sofisticadas para mejorar la calidad del diagnóstico (6,8).

La desventaja que presenta es la extrema dificultad en identificación de tumores mesenquimales donde se expelen poca cantidad de células o la dificultad diagnóstica en tumores calcificados. También resulta un reto la diferenciación de un adenoma vs. Carcinoma folicular bien diferenciado ya que la separación de estas dos entidades se hace por medio del análisis histológico determinando el compromiso capsular en el caso del carcinoma, limitante en citología ya que no dispone de este componente (4, 6, 8).

No obstante, la punción con aguja fina del tiroides es una herramienta diagnóstica que se estandarizado alrededor del mundo y el diagnóstico citopatológico del tiroides ha brindado muchos beneficios en cuanto a comodidad, rapidez y costos (6).

De acuerdo a las características citológicas se pueden realizar los siguientes diagnósticos:

1. Bocios difusos: los cuales de acuerdo a su composición se subdividen en hiperplásicos donde predomina células tiroideas de tamaño mediano, y coloide donde predomina este material (1, 2, 6).
2. Bocios multinodulares: en donde en más de un sitio encontramos diferentes componentes tiroideos células medianas, pequeñas y elementos de quistificación acompañado de células espumosas.
3. Tiroiditis: de los cuales encontramos 3 variedades; aguda donde predomina el infiltrado inflamatorio agudo; subaguda el componente son células tiroideas destruidas, células gigantes multinucleadas, neutrófilos, histiocitos y linfocito; Tiroiditis crónica y enfermedad de Hashimoto en la cual el infiltrado que predomina son linfocitos en diferente estado de maduración (2, 6, 7).
4. Tumores: La punción permite en ciertos casos hacer diagnóstico positivo de cáncer y es en los siguientes casos: cáncer papilar, cáncer medular, cáncer indiferenciado, linfomas y metástasis tiroidea de un cáncer de otro órgano (4, 6, 10).

La punción con aguja fina del tiroides PAAF se ha convertido en la forma más importante y fácil de evaluar morfológicamente las lesiones del tiroides. Cuando se hace correctamente, la sensibilidad y la especificidad de los aspirados de tiroides para detectar malignidad es muy alta. Desafortunadamente, los clínicos se confunden con la terminología utilizada en los reportes citopatológicos de

tiroides. Una forma para mitigar esta confusión, es el uso de la misma terminología y los mismos criterios diagnósticos por todos los patólogos en el momento de realizar reportes de aspirados de tiroides. Terminología estandarizada para los reportes de citopatología de tiroides se ha instaurado, y están incluidas en el Sistema Bethesda para el reporte de Citopatología de Tiroides (14,15).

Las últimas modificaciones al sistema Bethesda para informar los resultados citopatológicos de la glándula tiroidea en relación con la punción aspirativa con aguja fina (PAAF), son resultado directo del congreso realizado el Instituto Nacional De Cáncer de Estados Unidos, el cual fue organizado por la doctora Andrea Abati. Los preparativos para dicho congreso inician 18 meses antes momento en el que se nombró un comité directivo y se creó un sitio de Internet específico y permanente. La reunión tuvo lugar los días 22 y 23 de octubre de 2007 en Bethesda, Maryland y fue comoderado por Susan J. Mandel y Edmundo S. Cibas (15, 16).

Los debates y conclusiones sobre terminologías y criterios morfológicos fueron resumidos en la publicación de Baloch y Cols., terminología también usada en el libro “El sistema Bethesda para informar la citopatología de tiroides. Definiciones, criterios y notas aclaratorias” de Syed Z. Edmond S. Cibas (figura 5). Los participantes a este congreso deciden incorporar la categoría de resultado incierto. Adicionalmente se debaten los siguientes puntos 1) Indicaciones para la aspiración con aguja fina (PAAF) del tiroides 2) entrenamiento para el desempeño en la aspiración con aguja fina (PAAF) de tiroides 3) técnicas para la aspiración con aguja fina (PAAF) de tiroides 4)

utilización de estudios auxiliares y 5) la evaluación post aspiración con aguja fina (PAAF) de tiroides. El sexto tema cubierto, discutió la terminología diagnóstica y los criterios morfológicos usados para realizar un diagnóstico particular. Se unificaron criterios y terminología para hablar en un lenguaje universal a nivel citopatológico, el cual es adaptable a cada institución y de esta forma usar términos que permitan al clínico realizar una adecuada interpretación para definir la conducta con el paciente (17).

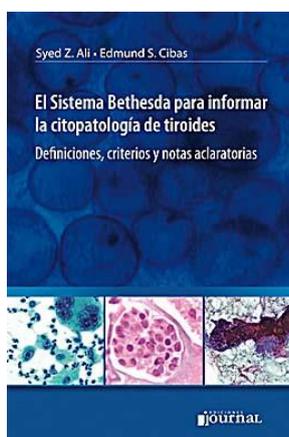


Figura 5. Libro “el Sistema Bethesda para informar la citopatología de Tiroides: Definiciones, criterios y notas aclaratorias”.

La aspiración con aguja fina (PAAF) se ha convertido en la forma aceptada para evaluar inicialmente las lesiones del tiroides dado la relativa facilidad para recolectar el espécimen y también por su seguridad. El rol del patólogo, si no está coordinando la aspiración, es rendir un diagnóstico preciso, sucinto y entendible, con el fin de que una estrategia terapéutica correcta o intervención

clínica pueda llevarse a cabo. En la mayoría de los casos, el reporte de citología comunica un diagnóstico claro y la correcta intervención es iniciada, si esta es requerida. Desafortunadamente, algunos reportes utilizan un lenguaje vago o no preciso que puede generar incertidumbre en el clínico, y en el peor de los casos, frustración. Muchas de estas situaciones se dan por que los diferentes Patólogos utilizan terminología diferente y criterios diagnósticos distintos. Otras veces, un patólogo puede estar insatisfecho interpretando el aspirado de tiroides, y su nivel de discomfort se ve reflejado en un diagnóstico vago o no preciso. Al parecer las aéreas de un reporte que causan la mayoría de los problemas son: 1) el entendimiento de lo que constituye un espécimen adecuado para su evaluación y 2) el entendimiento de lo que el reporte de citopatología de tiroides está tratando de decir (7, 17, 11).

## **2.2 Definición de Material Adecuado**

Con el fin de que un patólogo pueda rendir un diagnóstico, primero que todo debe tener un material suficiente o adecuado para la interpretación. Este estamento aparentemente lógico es un importante causal de confusión para los clínicos y aún para los Patólogos. La definición de lo que califica como un aspirado adecuado ha variado a lo largo de los años. Más aun, lo que constituye un espécimen adecuado depende de la naturaleza de la lesión. Una lesión grande y sólida se espera que produzca un aspirado más celular comparado con una lesión quística. Para un nódulo sólido, un espécimen es considerado adecuado si este contiene al menos 6 grupos de células foliculares bien preservadas y bien teñidas, cada uno de los cuales conteniendo al menos

10 células. Es preferible que todos los grupos foliculares estén contenidos en la misma lámina (figura 6). (7).

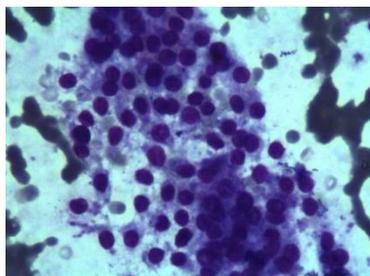


Figura 6. Células Foliculares bien preservadas en un extendido satisfactorio

En contraste, cuando hay abundante coloide grueso en la lámina, como es hallado en un nódulo coloide, no existe un requerimiento para un número mínimo de células foliculares. Similarmente, la interpretación de tiroiditis (ej. Tiroiditis de Hashimoto, Tiroiditis granulomatosa, Absceso tiroideo) no tienen un requerimiento mínimo de células foliculares. Quistes tiroideos que contienen histiocitos pero con muy pocas o incluso ausencia de células foliculares, debe ser considerado como No diagnóstico y debe ser interpretado como “fluido de quiste”. No existe un número mínimo estrictamente establecido de células foliculares para esta lesión. Sin embargo, debe adicionarse un comentario señalando que un Carcinoma de tipo quístico no puede ser descartado. Debe así mismo enfatizarse en que un extendido que contiene atipia citológica significativa, NUNCA debe ser considerado como inadecuado, independientemente de su celularidad. Los criterios demasiado “tolerantes”

que definen a una muestra como adecuada, pueden resultar en una alta tasa de falsos negativos. Por el contrario, criterios excesivamente rigurosos resultaran en una tasa de insatisfactoriedad inaceptablemente alta, causando una ansiedad innecesaria al paciente (7,8).

Finalmente, debe entenderse que la persona que está llevando a cabo el aspirado de tiroides, sea el radiólogo, el endocrinólogo o el patólogo, es el responsable principal de proporcionar un material adecuado para la interpretación. Una rata individual de insatisfactoriedad debe ser menor al 15%. Un individuo con una elevada rata de insatisfactoriedad debe mostrar una reducción en las ratas de insatisfactoriedad si un citólogo o un patólogo está disponible para evaluar si la muestra es adecuada en el momento del aspirado. Aquellos médicos que continuamente exceden la rata máxima aceptable de insatisfactoriedad deben ser sometidos a entrenamiento adicional (8).

Así como es importante entender lo que constituye una muestra adecuada, es igualmente importante entender lo que constituye una muestra inadecuada, o en la terminología del Sistema Bethesda, un aspirado con aguja fina (PAAF) de tiroides No diagnóstico o insatisfactorio. Entendiendo el por qué un patólogo ha emitido un reporte No diagnóstico/insatisfactorio, puede ayudar a prevenir malos entendidos que pueden llegar a ser desagradables. Al mismo tiempo, es responsabilidad del patólogo aclarar y explicar porque el aspirado es No diagnóstico (8, 17, 11, 12).

De acuerdo al Sistema de Bethesda, un aspirado PAAF de tiroides No diagnóstico / insatisfactorio es un nódulo sólido donde se encontraron menos

de 6 grupos de células foliculares tiroideas compuestos de 10 o menos células. En adición, una pobre preservación celular y/o contaminación por sangre o por gel de ultrasonido, puede garantizar un reporte no diagnóstico / insatisfactorio. (figura 7). Finalmente, como se mencionó antes, un quiste tiroideo aspirado debe ser señalado como no diagnóstico (7).

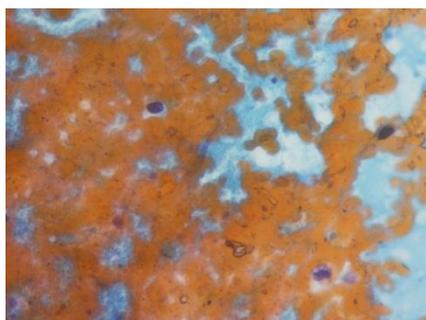


Figura 7. Extendido hemorrágico, con muy ocasionales células foliculares sueltas. Clasificación de Bethesda I, No diagnóstica.

### **2.3 Terminología Diagnóstica**

Este punto constituye un centro importante de polémica y causa malestar para muchos médicos quienes en determinadas circunstancias quedan perplejos por un informe de PAAF de tiroides. La terminología diagnóstica utilizadas por los Patólogos varía de Patólogo a Patólogo y de institución en institución y la inconsistencia en los informes es lo que lleva a la confusión clínica. Ha habido varios intentos para normalizar el informe de PAAF de tiroides y es el Sistema de Bethesda el último intento de estandarizar los reportes de citopatología e PAAF de tiroides (7, 8, 11, 15, 17).

El siguiente es un resumen de las categorías diagnósticas propuestas por el Sistema Bethesda. 1) No diagnóstica o insatisfactoria 2) benigna, 3) atipia de significado indeterminado (o lesión folicular de significado indeterminado), 4) Neoplasia folicular (o sospechoso de neoplasia folicular), 5) sospechoso de malignidad y 6) maligno. Las notas, comentarios o recomendaciones no son requeridos en el sistema de Bethesda, pero pueden llegar a ser útiles en ciertas circunstancias. Así, el uso de comentarios o recomendaciones es dejado a discreción y juicio del Patólogo (6, 7, 18).

#### I. No diagnóstico/Insatisfactorio

Los siguientes son escenarios que describen casos considerados como No diagnósticos:

- Menos de 6 grupos de células foliculares bien preservadas, bien teñidas, con 10 células cada uno (figura 7).
- Células foliculares pobremente preparadas, pobremente teñidas u oscurecidas.
- Fluido de quiste, con o sin histiocitos, y menos de 6 grupos de 10 células foliculares benignas (7,8).

#### II. Benigno

La mayoría de los nódulos tiroideos son benignos (aproximadamente el 65% de los casos), de esta forma, esta debe ser la categoría más comúnmente usada. Esta categoría incluye los nódulos adenomatoideos / hiperplásicos, nódulos coloides, nódulos asociados con enfermedad de Graves, y tiroiditis (tiroiditis de

Hashimoto, y tiroiditis granulomatosa). El riesgo de malignidad en este grupo diagnóstico es de 0-3% con una tasa de falsos negativos entre 1-10%.

Pacientes con un diagnóstico categórico Benigno son usualmente seguidos clínicamente con evaluación ultrasonográfica, si es necesario. El seguimiento es usualmente cada 6-18 meses por al menos 3-5 años subsecuentes al diagnóstico inicial. Se recomienda repetirla aspiración con aguja fina (PAAF) de tiroides para nódulos que muestran un rápido crecimiento o anomalías ultrasonográficas (microcalcificaciones o márgenes irregulares).

Ejemplos de Reportes:

1) Benigno

Nódulo tiroideo Benigno, consistente con Nódulo Coloide

2) Benigno

Consistente con Tiroiditis Linfocítica de Hashimoto

Comentario: El hallazgo es consistente con Tiroiditis Linfocítica de Hashimoto en el contexto clínico apropiado (7, 8,11).

III. Atipia de significado Indeterminado/Lesión Folicular de Significado Indeterminado.

Esta categoría debe ser utilizada escasamente. Los especímenes ubicados en esta categoría deben contener células (foliculares, linfoides u otras) exhibiendo atipia citológica y/o arquitectural. Esta categoría puede ser también utilizada si hay sangre que oscurece, excesivos artificios de preparación, o presencia de gel de ultrasonido, que comprometa la interpretación del aspirado. Sin embargo, si el material no puede ser interpretado por la presencia de artificio de preparación o presencia de material que oscurece, este debe ser diagnosticado como No diagnóstico. El uso de “Lesión Folicular de Significado Indeterminado” puede ser usado cuando la atipia es Folicular (arquitectural) y no celular. El riesgo de malignidad in esta categoría es de aproximadamente 5-15% (7, 10, 14).

Un comentario o recomendación muy a menudo acompaña esta categorización con el fin de describir la fuente de la atipia y la razón por la cual un diagnóstico definitivo no puede ser establecido. Una sugerencia de acción puede ser proporcionada (sugerencia de re aspiración si clínicamente está indicada) (8).

El manejo recomendado para los pacientes ubicados en esta categoría es repetir la aspiración con aguja fina (PAAF) y la correlación con otros hallazgos clínicos y radiográficos. La re- aspiración conduce a un diagnóstico definitivo en 75-80% de los casos.

Ejemplo de Reporte:

- 1) Atipia de Significado Indeterminado

Células Foliculares, la mayoría de apariencia benigna, con escasas atipias citológicas.

Comentario: Un aspirado repetido después de un intervalo apropiado puede ser útil si clínicamente está indicado (7, 8, 11, 13).

#### IV. Neoplasia Folicular/Sospechoso de Neoplasia Folicular

Esta categoría se refiere a un aspirado de tiroides celular, compuesto primariamente por células foliculares exhibiendo significativo llenado celular y/o formación microfolicular (microacinar). Los aspirados celulares compuestos primariamente o exclusivamente por células de Hurtle, son designados como “sospechoso de Neoplasia Folicular, Tipo Células de Hurtle”. Los especímenes que exhiben características de un Carcinoma Papilar No son incluidos en esta categoría. El riesgo de malignidad para este grupo es de aproximadamente 15-30%.

El manejo para los pacientes de esta categoría es usualmente quirúrgico. La mayoría de pacientes categorizados en este grupo son llevados a hemitiroidectomía o lobectomía.

#### Ejemplos de Reportes

- 1) Sospechoso de Neoplasia Folicular
- 2) Sospechoso de Neoplasia Folicular

Comentario: aspirado Celular compuesto primariamente de Células foliculares exhibiendo arquitectura microfolicular.

3) Sospechoso de Neoplasia Folicular, Tipo Célula de Hurtle (7, 8, 11).

#### V. Presuntivo de cáncer

Las células del aspirado presentan algunas características malignas que permiten presumir el diagnostico maligno pero no basta para confirmarlo. El proceso neoplásico que se encuentra en mayor relación con esta categoría el carcinoma papilar de tiroides. El valor predicativo de esta categoría se encuentra entre 55% a 85% (13, 3).

Los pacientes de esta categoría son candidatos a intervención quirúrgica y puede ser de utilidad la biopsia intraoperatoria para determinar la naturaleza de la malignidad y ayudar a determinar la extensión quirúrgica (7).

#### Ejemplos de reporte

##### 1. DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE TUMOR MALIGNO

Presuntivo carcinoma papilar de tiroides.

##### 2. DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE TUMOR MALIGNO: PRESUNTO CARCINOMA MEDULAR DE TIROIDES.

Nota: para definir el diagnostico, puede resultar de utilidad vincular el cuadro citológico con la concentración sérica de calcitonina o los resultados inmunohistoquimicos tras una nueva PAAF si hay indicación clínica de repetirla (7, 8, 11).

## VI. Maligno

En esta última categoría, se encuentran las lesiones que prestan todas las características de malignidad ejemplo. Carcinoma papilar de tiroides, carcinoma medular y carcinoma metastásico entre otros. El valor predictivo positivo es de 97 a 99%.

La intervención quirúrgica es la conducta recomendada en carcinoma papilar de tiroides. La extensión de la cirugía, lobectomía vs Tiroidectomía total depende de varios factores como tamaño de la lesión, edad del paciente, apariencia imagenológica de la lesión.

Ejemplo de reporte

### 1) RESULTADO MALIGNO

Carcinoma medular de tiroides

Nota la tinción de rojo Congo muestra la presencia de sustancia amiloide. Los estudios de inmunohistoquímica realizados al material citocentrifugado muestran que las células malignas expresan la calcitonina, el antígeno carcinoembrionario y el TTF 1, pero no la tiroglobulina.

En los últimos años a nivel mundial se ha desarrollado estudios mirando la correlación de las biopsias por aspiración por aguja fina y los resultados del espécimen quirúrgico encontrando que los hallazgos que más predominan son la categoría benigna y la buena correlación que hay entre los hallazgos citológicos y hallazgos microscópicos del espécimen quirúrgico, por lo cual la PAAF ha demostrado ser un procedimiento útil, efectivo y confiable en la

evaluación preoperatoria de la patología tiroidea. Es importante resaltar que los informes deben ser redactados de forma clara y fácilmente interpretables por el médico de tratante. En respuesta a esta necesidad se ha creado el sistema Bethesda para la interpretación de la citología tiroidea (6, 7, 8, 11).

### 3. IDENTIFICACION Y FORMULACION DE PROBLEMA

La tiroides es una glándula que puede albergar patologías de naturaleza benigna o maligna y la presencia de un nódulo es un signo de alarma que indica que es necesario realizar un estudio exhaustivo y seguimiento del mismo, por lo cual desde hace varios años se viene realizando estudios citológicos del mismo a partir de la PAAF (punción aspirado por aguja fina). Esta técnica es reconocida como la primera línea de abordaje para el estudio de un nódulo solitario dominante y tiene un rol valioso en el diagnóstico del bocio difuso no tóxico de forma importante puede ser usado para confirmar el diagnóstico de malignidad clínicamente obvia. La indicación más frecuente es la evaluación de un nódulo solitario o nódulo dominante en el contexto de bocio multinodular acompañado de adecuada historia clínica, examen físico, estudios paraclínicos e imágenes (7,18).

La PAAF tiene una función especial la cual es evaluar al paciente eutiroideo que presenta un nódulo en la tiroides: disminuye el número de intervenciones quirúrgicas innecesarias en el caso de los nódulos benignos y permite privilegiar a los pacientes que presentan nódulos malignos, con el fin de instituir una intervención a tiempo. Es consecuencia fundamental que el citopatólogo comunique los resultados obtenidos con la PAAF al médico solicitante en un lenguaje conciso sin ambigüedades y en términos que sean de utilidad clínica (12,11).

La PAAF se ha utilizado como herramienta diagnóstica desde hace varios años, sin embargo hasta el 2007 se unifican los conceptos y avances de la

PAAF en una conferencia celebrada en el instituto nacional de cáncer en Bethesda, Maryland. Estos resultados se resumen en la publicación "Sistema Bethesda para informar la Citopatología de Tiroides, definiciones, criterios y notas aclaratorias" la cual muestra de forma organizada las posibilidades de reporte citopatológico en torno a las categorías: " muestra no diagnóstica", "resultado benigno", "atipias de significado incierto", " presunta neoplasia folicular", diagnóstico presuntivo de tumor maligno" y "resultado maligno; se consignaron las definiciones y criterios morfológicos de cada categoría (7,8).

Basados en grandes series de estudios se ha intentado calcular el riesgo implícito de cáncer para cada categoría y se ha determinado la conducta recomendada. En el caso de muestras no diagnósticas el riesgo de cáncer es variable y depende de otros factores principalmente clínicos y ecográficos, la conducta habitual consiste en repetir la PAAF guiada por ecografía. Los resultados benignos tiene un riesgo de cáncer entre 0 a 3% y se recomienda seguimiento clínico, las atipias de significado incierto tiene un riesgo estimado de cáncer entre 5 a 15%y se recomienda repetir la PAAF. En los casos de neoplasia folicular o presunta neoplasia folicular el riesgo estimado de cáncer es del 15 al 30% y se recomienda la lobectomía, para los casos de presuntivos de cáncer el riesgo de estimado de cáncer varía entre 60 a 75% y la conducta habitual recomendada es la tiroidectomía o la lobectomía, y en los resultados malignos se reconoce un riesgo de cáncer entre 97- 99% y se recomienda la tiroidectomía total (7,3, 9).

La única forma de confirmar el diagnóstico y por ende del riesgo estimado de cáncer de cada una de las categorías de clasificación Bethesda es a través del

estudio histopatológico del espécimen quirúrgico el cual brinda la posibilidad de un análisis más exhaustivo, detallado y completo del material. Varios estudios han brindado información acerca de la correlación que existe entre el hallazgo citológico e histopatológico, con resultados variables lo cual ha creado la necesidad de ampliar estudios dirigidos a nuestra población, con el fin de determinar el grado de correlación existente entre los hallazgos citológicos e histopatológicos en aras de buscar las posibles causas de discordancia diagnóstica y establecer medidas de mejoramiento en el diagnóstico citopatológico (5).

#### 4. JUSTIFICACION

La tiroides es un órgano endocrino importante en la regulación metabólica del organismo, y por tanto es un órgano complejo y fundamental que ayuda a equilibrar el funcionamiento de ciertos sistemas en los seres humanos. La aparición de nódulos en este órgano de acuerdo a sus características amerita ciertos estudios dentro de los cuales encontramos pruebas de hormonas tiroideas en sangre, ecografía de tiroides y específicamente la punción biopsia del nódulo para caracterizar su estado benigno o maligno (7).

La punción por aguja fina de un nódulo tiroideo es parte fundamental para el diagnóstico y toma de decisiones terapéuticas por parte del clínico, es por esto que en el 2007 en la ciudad Bethesda, Maryland se reunió un grupo de profesionales para realizar un consenso en cuanto a terminología y categorías para poder informar adecuadamente las citologías tiroideas obtenidas a partir de un nódulo, dando como resultado el libro "El sistema Bethesda para informar la citopatología de tiroides. Definiciones, criterios y notas aclaratorias" de Syed Z. Edmund S. Cibas (5, 6,17,15 ).

Teniendo en cuenta que la aspiración por aguja fina del nódulo tiroideo es una herramienta que ha permitido la identificación de patologías benignas y malignas, de acuerdo a esta categorización se toman conductas médicas terapéuticas en los pacientes que pueden ser determinantes como en el caso de las tiroidectomías. Es por esto que es mandatorio determinar en primera instancia si los reportes citopatológicos se correlacionan con los hallazgos

definitivos en los especímenes quirúrgicos, y de no ser así, determinar las posibles variables que estén influyendo en este tipo de resultados, con el fin de instaurar mejoras y así contribuir con la emisión de diagnósticos fieles y por ende con conductas terapéuticas adecuadas (5, 6, 18).

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo Principal**

Evaluar la correlación entre los hallazgos citológicos y los hallazgos histopatológicos de tiroides entre enero de 2010 y diciembre de 2012, en el servicio de Patología del Hospital Militar Central.

### **5.2 Objetivos específicos**

1. Evaluar la frecuencia de las seis categorías incluidas en el sistema de Bethesda para reporte de citopatología de tiroides en el hospital Militar Central entre el año 2010-2012.
2. Evaluar la variabilidad interpatólogo del diagnóstico citopatológico en el aspirado de tiroides en el Hospital Militar Central entre el año 2010-2012.
3. Determinar la variabilidad del diagnóstico citopatológico en pacientes con categoría 3 que fueron sometidos a un segundo aspirado.
4. Comparar las categorizaciones citopatológicas según Bethesda y los hallazgos histopatológicos en términos de benignidad vs malignidad.
5. Determinar el número total de pacientes tiroidectomizados que presentaban estudio previo citológico, y cuántos de estos presentaron un resultado histopatológico benigno y cuántos presentaron un resultado maligno.
6. Establecer cuál fue el resultado histológico (benigno o maligno) de los pacientes que presentaban una citología previa reportada como categoría VI (maligna).

7. Describir las frecuencias de tumores malignos diagnosticados en espécimen quirúrgico según subtipo histológico.
8. Determinar el número de tiroidectomías totales vs parciales.

## 6. METODOLOGIA

**Diseño del estudio:** descriptivo, retrospectivo.

**Lugar o sitio del estudio.** Servicio de Patología del Hospital Militar Central Bogotá.

**Población blanco:** El presente análisis incluirá a todos los pacientes en los que se les realizó estudio citológico y patológico de la tiroides desde el mes de enero de 2010 hasta diciembre de 2012.

**Técnica de muestreo:** No probabilístico de casos consecutivos dentro del periodo de estudio y que hayan cumplido con los criterios de inclusión.

### **Criterios de inclusión**

-Serán incluidos todos los reportes citologías de tiroides de los años 2010 a 2012 estudiados en el servicio de patología del Hospital Militar Central y coloreados con Papanicolaou.

-Se incluirán los informes anatomopatológicos de tiroides cuya citología previa se haya realizado en la institución.

### **Criterios de exclusión**

-Material con extensa necrosis o mal procesado.

- Se excluirán del trabajo las citologías que no tengan reporte según Bethesda, y los informes anamopatológicos de tiroides que no tengan reporte citológico intrahospitalario.

- Material producto de revisiones externas.

### Definición de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Operatividad	Tipo de variable
Número de identificación	Número que identifica a un individuo en una nación	Número de identificación personal en la historia clínica	Número de identificación	Ordinal
Edad	Tiempo cronológico medido en años de una persona	Edad en años cumplidos al momento del procedimiento	Edad en años	Discreta
Sexo	División del género humano en dos grupos, masculino o femenino	Género del paciente en estudio	Masculino femenino	cuantitativa
Categorías diagnósticas citológicas	Sistema de clasificación usado para el reporte citológico de los ACAF de tiroides	categoría según reporte citológico final ( I al VI)	Categorías del I al VI	ordinal
Comportamiento biológico	Categorización que se le da al reporte histopatológico o de acuerdo a la naturaleza benignidad o malignidad	Definir benigno y maligno según reporte histopatológico	<b><u>Benigno:</u></b> Bocio Tiroiditis subaguda Tiroiditis linfocítica	ordinal

			Adenoma <u><b>Maligno:</b></u> Carcinoma papilar de tiroides Carcinoma anaplasico de tiroides Carcinoma medular de tiroides Carcinoma folicular de tiroides Linfomas Metástasis	
Conducta	Es el procedimiento a llevar de acuerdo a resultado citológico	Repetir el PAAF con guía ecográfica Seguimiento clínico Hemitiroidectomía Tiroidectomía Total	Repetir el PAAF con guía ecográfica: nueva punción Seguimiento: controles clínicos Hemitiroidectomía : quitar un lóbulo tiroideo Tiroidectomía Total: extraer toda la glándula tiroidea	ordinal

### Instrumento De Medición

Se tomara en cuenta todos los reportes de citologías y patologías de tiroides desde enero de 2010 a diciembre de 2012, se revisaran un total de 40 resultados citológicos y patológicos por día, capturando los datos en el formulario previamente diseñado (ANEXO 1).

La recolección de los datos se hará en las instalaciones del servicio de Patología del Hospital Militar Central, en el horario de 3 pm a 7 pm, los días lunes a viernes.

Los datos serán recolectados por los dos investigadores en el formulario guía en el lugar y horarios previamente mencionados.

## **7. PLAN DE ANALISIS**

### **7.1 Captura de datos**

La captura de datos se realizara manualmente y se incluirán en un formato guía donde se consolidaran las variables a trabajar.

### **7.2 Análisis de los datos**

Las técnicas estadísticas que se aplicaran para poder analizar la información serán:

1. Análisis de Correspondencias simples:

Con base a la tabla de contingencia realizada para el cálculo del índice de kappa y de acuerdo a los resultados se procederá a realizar un análisis de correspondencias simples, metodología descriptiva univariada que busca explicar la relación entre dos variables categóricas. El índice de Kappa de Cohen mide el grado de acuerdo entre las evaluaciones de dos jueces cuando ambos están valorando el mismo objeto. Un valor de 1 indica acuerdo perfecto. Un valor de 0 indica que el acuerdo no es mejor que el que se obtiene debido al azar.

### **7.3 Presentación de los resultados**

La presentación final de resultados se llevará a cabo a través de un documento escrito tipo artículo mostrando una parte introductoria, la metodología utilizada, resultados del análisis estadístico incluyendo gráficas y tablas demostrativas

para mejorar el entendimiento de los mismos y las conclusiones. Se espera publicar dicho documento en la revista del Hospital Militar Central.

## 8. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13	
Concepción de la idea de investigación	x												
Realización Anteproyecto		x											
Aprobación Anteproyecto		x											
Realización de Protocolo			x										
Evaluación y aprobación de protocolo por la SDIC				x	x								
Aprobación Comité de Ética						x							
Recolección de la información							x	x	x				
Análisis de la información										x			
Presentación de resultados											x		
Socialización y Publicación													x

## 9. PRESUPUESTO

El presupuesto de la investigación será asumido por los investigadores y se distribuirá así:

PERSONAL	NOMBRE DE LA FUENTE	TOTAL
MATERIALES	Impresora Computador Papel Esferos Tinta	\$1.500.000
PERSONAL	Epidemiólogo investigadores	\$4.000.000
Bibliografía	Artículos	\$ 200.000
Total		\$5.700.000

Los gastos serán asumidos por los investigadores

## 10 CONSIDERACIONES ETICAS

El presente estudio se desarrollará en todas sus fases (planificación, ejecución y publicación de resultados) respetando siempre la dignidad de las personas involucradas (pacientes, investigadores, colaboradores y otros) ya que con los objetivos planteados y la metodología a desarrollar se mantiene el bienestar y el cuidado de todos los participantes implicados.

Se aplica el principio de justicia ya que se planea una distribución equitativa de los posibles beneficios obtenidos con los resultados, incluyendo todos los grupos y clases sociales, sin discriminación de sexo, raza, estado económico y cultura. Así mismo se aplica el principio de equidad ya que se incluirán en el estudio todos los reportes citológicos disponibles en la base de datos del Hospital Militar Central comprendidos entre enero de 2010 y enero de 2012, y de estos, aquellos que tuvieron estudio histopatológico.

Todos los conceptos de dignidad humana serán respetados en el presente estudio, considerando al ser humano (pacientes sometidos a aspirado de tiroides) como fin en sí mismo y no solamente como medio. También se busca materializar el concepto de dignidad garantizando la confidencialidad de la información obtenida con el presente estudio y el anonimato. Los reporte de las patologías y citologías de tiroides de la base de datos del servicio de Patología del Hospital Militar central se revisaran con responsabilidad, respetando la intimidad y contenido de las mismas, no se revelara la identidad de los pacientes, ni de sus resultados a otros, únicamente se limitara a la toma de datos para el trabajo.

La obtención de estos resultados permitirá adquirir conocimientos nuevos, útiles y veraces, siempre adhiriéndose rigurosamente con la metodología planteada. Estos conocimientos se esperan sean de gran utilidad para los investigadores, los pacientes y la comunidad científica en general.

Aunque en el presente estudio, la vida e integridad de los pacientes que fueron sometidos a aspirado de tiroides no dependen de los investigadores, para

garantizar la ética de la responsabilidad, se descartan riesgos directos sobre el paciente ya que se hará una intervención retrospectiva de reportes patológicos sin acción directa sobre el paciente, y así mismo se tendrá en cuenta siempre la sensatez y pertinencia de los objetivos durante el transcurso de la investigación, considerando el presente estudio justificable desde el punto de vista científico y humano, y al final, los resultados serán difundidos para que este conocimiento pueda ser utilizado por la comunidad científica y por otras comunidades.

Se resalta que los investigadores implicados en el presente trabajo conocen las normas de investigación en seres humanos y así mismo están familiarizados con la declaración de Helsinki de la asociación medica mundial, que habla de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Así mismo conocen la resolución 8430 de 1993, la cual regula las normas científicas, técnicas y administrativas de la investigación en salud en Colombia.

Por tratarse de un estudio descriptivo basado en los reportes citopatológicos e histopatológicos, no requiere de consentimiento informado.

## 11.RESULTADOS

Se definió como población de estudio, la correspondiente a pacientes con citologías por aspiración con aguja fina de tiroides entre enero de 2010 a diciembre 2012 en el hospital Militar Central, igualmente se buscaron los reportes de patología de cirugías realizadas de tiroides realizadas en este periodo de tiempo y se analizaron solo las de los pacientes que contaban con los reportes citológicos de tiroides de este modo se realizó la recopilación de los datos de las variable a analizar a partir de los reportes citológicos y de los reportes histopatológicos de pacientes que contaran con reportes citológicos durante el periodo definido para el estudio, obteniendo así 843 pacientes a los que se les realizaron en total 997 citologías las cuales se distribuyen 843 en una primera citología; 128 en una segunda muestra citológica; 21 en una tercera citología y 5 en una cuarta citología. Al buscar reportes de tiroidectomías se halla que en el periodo de estudio se encuentran 128 reportes histopatológicos de tiroides, pero solo 45 de estos correspondían a paciente relacionados en la base de datos de citología (tabla 10.1)

**Tabla 10.1** Distribución de citologías según su orden de toma

Orden de toma de citología	Numero de citologías
Primera citología	843
Segunda Citología	128
Tercera citología	21
Cuarta citología	5
Total	997

Esta información se ha almacenado en un aplicativo de hoja de cálculo tipo Excel, el cual ha servido como base de trabajo para esta investigación y estos datos fueron analizados en el software IBM SPSS statistics Version 20 (Statistical Package for the Social Sciences). Encontrando los siguientes datos.

La distribución por género y edad se encuentra distribuida así: Los rangos de edad de los pacientes estudiados se encuentran entre los 14 y 89 años con una media de 56.56 (tabla 10.2).

La distribución por género de la población en estudio nos muestra que el 86.5%% corresponden a mujeres y 13.5% a hombres lo cual se correlaciona con lo descrito en estudios previos. Siendo las mujeres las que más presenta patología tiroidea (2., 4, 5, 6, 11) (tabla 10.2).

**Tabla 10.2.** Estadísticas básicas de la distribución de edades y género de la para la población analizada

<b>Características por edades</b>	
Media	56.56
Mediana	57
DE	14.78
Mínimo	14
Máximo	89
<b>Características por genero</b>	
femenino	779 (86)%
Masculino	114 (13.5)%

En total a 843 pacientes se les realizaron citología de tiroides por primera vez durante el periodo en estudio. Se encuentra que el 2012 fue el año en el que más citologías se realizaron con un 36% y en el 2011 es el año en el que se realizan menos citologías con un 31% (Tabla 10.3).

**Tabla 10.3.** Frecuencia por años de la primera citología.

Año	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
2010	274	32,5	32,5
2011	264	31,3	63,8
2012	305	36,2	100,0
Total	843	100,0	

Al analizar de los resultados de la primera citología por categorías según la clasificación Bethesda encontramos los reportes se encuentra distribuidos así: 399 casos (47%) categorías I no diagnósticas, 341 casos (40.4%) categoría II siendo esta la segunda categoría en frecuencia de reporte; 22 casos (2.6%) categorías III atipias de significado incierto porcentaje que se encuentra dentro de lo esperado, el 43 casos (5.1%) categorías IV; 19 casos ( 2.3%) categorías V ( presunta carcinoma papilar) y 19 casos (2.3% ) categorías VI. Es de importancia resaltar el número de casos que se encuentran dentro de la categoría I, ya que nos pone en alarma para evaluar los factores que están influyendo para que hallan tantos reportes dentro de la categoría I. se observa que los reportes de citologías benignas es mayor a comparación de los malignos, presentando una proporción similar a lo reportado con la literatura ( 2,5 ) (tabla 10.4)

**Tabla 10.4** Frecuencia de reportes citológicos en la primera citología.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Categoría I	399	47,3	47,3
Categoría II (bocio)	285	33,8	81,1
Categoría II (tiroiditis linfocítica)	40	4,7	85,9
Categoría II (nódulo folicular benigno)	16	1,9	87,8
Categoría III atipias significado incierto	22	2,6	90,4
CATEGORIA IV neoplasia folicular/ presunta neoplasia folicular	43	5,1	95,5
CATEGORIA V presunto carcinoma papilar	19	2,3	97,7
Categoría VI-carcinoma papilar tiroides.	19	2,3	100,0
Total	843	100,0	

Al realizar una segunda citología y estudiar sus reportes observamos que solo a 118 pacientes se les hace una segunda punción las cuales se encuentran distribuidas así: 61 casos de categoría I, la segunda categoría en frecuencia fue la categoría II con 50 casos, la siguiente categoría con mayor frecuencia fue la categoría IV con 11 casos y las restantes categorías presenta 2 casos cada una respectivamente. Con lo cual se observa que aun la categoría I continua siendo la que más se reporta (tabla 10.5)

**Tabla 10.5** frecuencia de categorías en segunda citología.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
No se realizó nueva citología	715	84.8	84.8
Categoría I	61	7.2	92.1
Categoría II (bocio)	45	5.3	97.4
Categoría II (tiroiditis linfocítica)	3	0.4	97.7
Categoría II (nódulo folicular benigno)	2	0.2	98.0
Categoría III atipias significado incierto	2	0.2	98.2
CATEGORIA IV neoplasia folicular/ presunta neoplasia folicular	11	1.3	99.5
CATEGORIA V presunto carcinoma papilar	2	0.2	99.8
Categoría VI-carcinoma papilar tiroides.	2	0.2	100.0
Total	843	100	

Son llevados a una tercera citología 21 pacientes encontrado una distribución por categorías así: 13 casos de categoría I; 7 casos de categoría II, 1 caso Categoría III (tabla 10.6). En la misma tabla de cruce de datos (tabla 10.6) observamos que las categorías que se llevaron a una tercera citología fueron las categoría I y la categoría II.

**Tabla 10.6** Reporte de primera citología vs tercera citología

		TERCER REPORTE CITOLOGIA						Total
		NO SE HIZO	CATEGORIA I	CATEGORIA II BOCIO	CATEGORIA II TL	CATEGORIA II NFB	CATEGORIA III ASI	
REPORTE PRIMERA CITOLOGIA	CATEGORIA I	385	9	3	0	1	1	399
	CATEGORIA II-BOCIO	278	3	2	1	0	0	285
	CATEGORIA II TIROIDITIS LINFOCITICA	40	0	0	0	0	0	40
	CATEGORIA II NODULO FOLICULAR BENINGNO	16	0	0	0	0	0	16
	CATEGORIA III ATIPIAS SIGNIFICADO INCIERTO	21	1	0	0	0	0	22
	CATEGORIA IV NEOPLASIA FOLICULAR	43	0	0	0	0	0	43
	CATEGORIA V CARCINOMA PAPILAR	19	0	0	0	0	0	19
	MALIGNO -CARCINOMA PAPILAR TIROIDES.	19	0	0	0	0	0	19
	Total	821	13	5	1	1	1	843

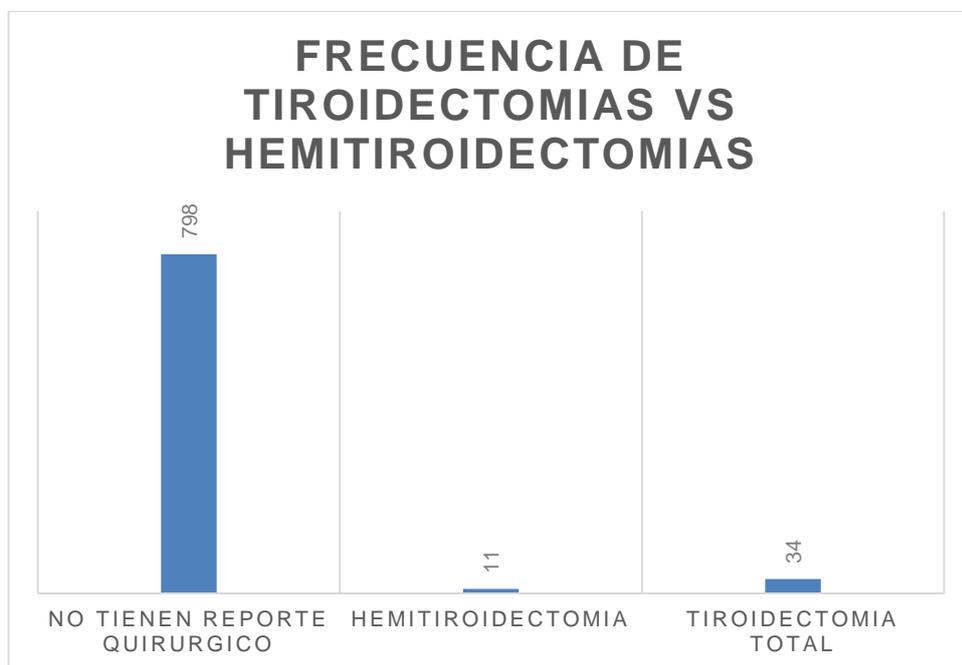
Cinco pacientes fueron llevados a una cuarta citología los cuales fueron reportados como categoría II; 4 casos corresponden a bocio y 1 caso a tiroiditis linfocítica. Estos casos corresponden a 5 casos reportados como categoría I en la primera citología. Con lo cual podemos inferir que nuevas citologías en pacientes con una citología no diagnóstica (categoría I) es de ayuda para nueva categorización (5).

**Tabla 10. 7** Primera citólogo vs cuarta citología

		DIAGNOSTICO CUARTA CITOLOGIA			Total
		NO SE HIZO	CATEGORIA II BOCIO	CATEGORIA II TL	
REPORTE PRIMERA CITOLOGIA	CATEGORIA I	394	4	1	399
	CATEGORIA II-BOCIO	285	0	0	285
	CATEGORIA II TIROIDITIS LINFOCITICA	40	0	0	40
	CATEGORIA II NODULO FOLICULAR BENINGNO	16	0	0	16
	CATEGORIA III ATIPIAS SIGNIFICADO INCIERTO	22	0	0	22
	CATEGORIA IV NEOPLASIA FOLICULAR	43	0	0	43
	CATEGORIA V SUGESTIVO CARCINOMA PAPILAR	19	0	0	19
	CATEGORIA VI CARCINOMA PAPILAR TIROIDES.	19	0	0	19
Total	838	4	1	843	

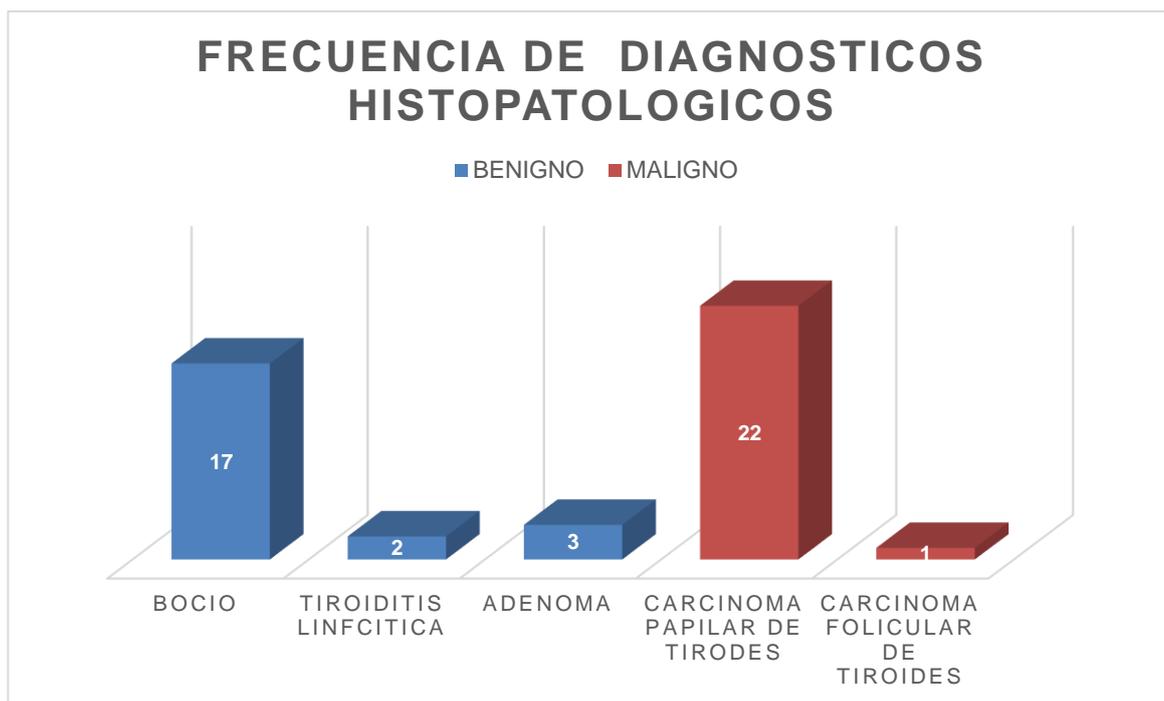
Al realizar la búsqueda en la base de datos de los quirúrgicos de tiroides que llegaron al servicio de patología del Hospital Militar Central durante el periodo de estudio encontramos que se realizaron en este lapso de tiempo 127 procedimientos quirúrgicos, pero de estos solo 45 correspondían a los pacientes que se encontraban en la base de datos de las citologías, fue imposible determinar cuáles fueron los factores que llevaron a este hallazgo ya que no fue objetivo de nuestro trabajo revisar la historia clínica, es de importante recordar aquí que la toma de la decisión de una conducta quirúrgica depende no solo del procedimiento quirúrgico, sino de factores como la edad, estado de salud de paciente, los hallazgos ecográficos, la misma decisión del paciente etc.

Analizando los datos de estos 45 pacientes encontramos que las tiroidectomías se realizan más en comparación de las hemitiroidectomías con 34 casos (grafico 10.1).



Grafica 10.1.

La distribución entre reportes benignos y malignos de estos 45 reportes histopatológicos muestran que hay un ligero predominio de los casos malignos con 23 de los 45 caso. Dentro de las patologías malignas las que más predominan es el Bocio con 17 casos y de las Malignas el carcinoma papilar de tiroides con 22 casos (Grafica 10.2.).



Grafica 10.2.

Realizamos cruce de la información de los reportes de la primera citología con el reporte quirúrgico encontramos que los reportes de la categoría I al realizar el procedimiento quirúrgico de 399 casos 8 cuentan con reporte histopatológico el diagnóstico de mayor frecuencia fue bocio con 4 reportes y de los diagnósticos malignos el carcinoma papilar de tiroides con 3 casos. De los 285 casos reportados en la citología como categoría II bocio 6 fueron llevados a cirugía encontrando 5 reportes concordantes con el diagnóstico citológico y un reporte de carcinoma papilar de tiroides. Los casos de la categoría II que correspondían a tiroiditis linfocítica y lesión folicular benigna no fueron llevados a cirugía.

La categoría III de 22 casos 3 cuentan con reporte histopatológico 1 corresponde adenoma y 2 casos corresponden a un carcinoma papilar de tiroides (5,12, 14, 17).

La categoría IV es la categoría en la que más reportes histológicos fueron encontrados (16 reportes), pero a la vez fue la que más variabilidad con los diagnósticos presentó la distribución de los diagnósticos se encuentra así: 1 caso carcinoma folicular, 6 casos bocios, 1 caso de tiroiditis linfocítica, 2 adenomas y 6 carcinomas papilares de tiroides (4).

De los 19 casos de la categoría V sospechosos de carcinoma papilar 4 reportes histopatológicos fueron encontrados y los 4 correspondían a carcinoma papilar de tiroides (tabla 10. 8).

**Tabla. 10.8 reporte primera citología vs Histología**

	HISTOLOGIA						Total
	NO SE HIZO	BOCIO	TIROIDITIS LINFOCITICA	ADENOMA	CA PAPILAR TIROIDES	CARCINOMA FOLICULAR TIROIDES	
CATEGORIA I	391	4	1	0	3	0	399
CATEGORIA II-BOCIO	279	5	0	0	1	0	285
CATEGORIA II TIROIDITIS LINFOCITICA	40	0	0	0	0	0	40
CATEGORIA II NODULO FOLICULAR BENIGNO	16	0	0	0	0	0	16
CATEGORIA III ATIPIAS SIGNIFICADO INCIERTO	19	0	0	1	2	0	22
REPORTE PRIMERA CITOLOGIA CATEGORIA IV NEOPLASIA FOLICULAR – PRESUNTA NEOPLASIA FOLICULAR	27	6	1	2	6	1	43
CATEGORIA V PRESUNTIVO DE CARCINOMA PAPILAR	15	0	0	0	4	0	19
CATEGORIA VI- CARCINOMA PAPILAR TIROIDES.	11	2	0	0	6	0	19
Total	798	17	2	3	22	1	843

Al interpretar los datos de la tabla 10.7 en cuanto a la categoría VI observamos que 19 casos 8 contaban con reportes histopatológicos; 6 casos fueron diagnosticados como carcinoma papilar de tiroides y correspondían a bocio, encontrado que en la mayoría de los casos había correlación con el reporte histológico (5, 7, 12) (grafico 10.3).

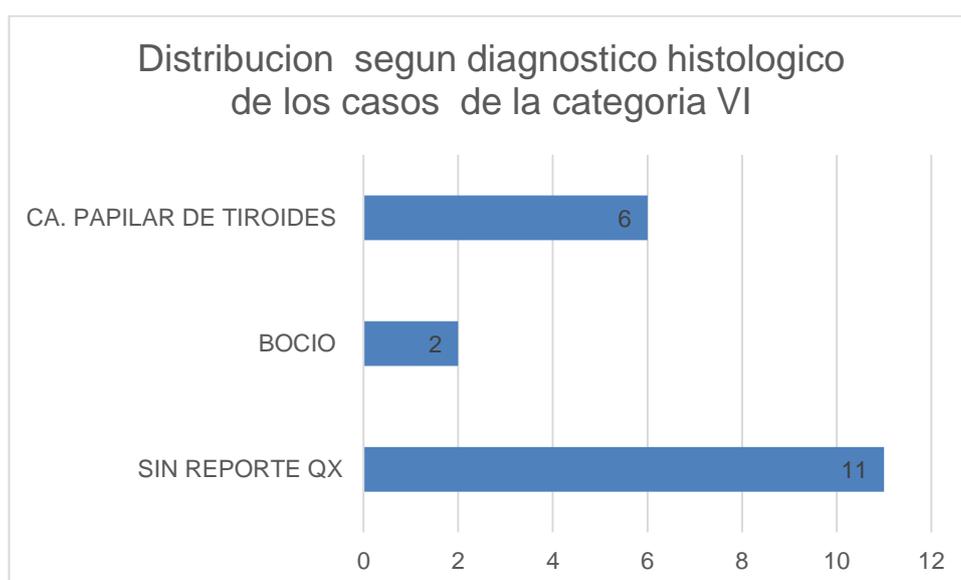


Grafico10. 3.

El análisis de la variable patólogos en relación con las categorías encontramos que hay 6 patólogos en el servicio de patología de Hospital militar central, y específicamente interpretando los datos encontrados la categoría I que es la que con asiduidad de presenta es la categoría I donde encontramos que el patólogo 2,3 y 5 son los que con mayor frecuencia se diagnostica hecho que podría estar en relación con que estos son los que más citologías valoran Grafica 4 y 5; tabla 10.8). Las demás categorías en cuanto a frecuencia ya fueron analizadas arriba y las variabilidades en cuanto a los diagnósticos no son relevantes.



Grafica 10. 4.



Grafica 10.5.

Esta grafica nos permite inferir que el patólogo 2 es el que lee más citologías con 189 y el patólogo 6 es el que menos citologías lee con 71 casos.

## 12.DISCUSION

Desafortunadamente no fue posible la inclusión de un mayor número de reportes histopatológicos ya que no todos los pacientes que tenían reporte de citología contaban con reporte histopatológico, hallazgo que puede corresponder a muchos factores y que fueron imposibles determinar, porque solo se tuvieron en cuenta los reportes existentes en el sistema electrónico y no fue objeto de estudio la historia clínica de los pacientes. Sin embargo se describen las frecuencias de reporte de las categorías, según el sistema de reporte Bethesda y las variaciones al tomar nuevas citologías. La frecuencia de tiroidectomías y Hemitiroidectomias. Se realizó una comparación entre las citologías por categorías y el hallazgo histopatológico.

La mayoría de la población fue femenina hallazgo que se relaciona con los datos encontrados en la literatura.(2, 4)

No encontramos estudios en la búsqueda sistemática de la literatura aplicados a población Colombiana que nos sean útiles como referencia.

Los datos encontrados nos muestran que hay un porcentaje de reportes alto de la categoría I y más alto que lo sugerido por la literatura lo cual lleva a sugerir la necesidad de búsqueda sobre la causa de este tipo de reportes y tomar así las medidas necesarias, también vale la pena resaltar que aunque la sugerencia ante un reporte de una categoría I y III es repetirla a los 3 meses, se observa que no todos los paciente son llevados a nuevas punciones por aguja fina. Igualmente ante una segunda PAFF en paciente catalogados entre la categoría I siguen presentado con frecuencia nuevamente esta

categoría, sin embargo las punciones que son aptas para el diagnóstico, cambian en su gran mayoría a la categoría II; nuevas punciones aunque son menores indican cambios en la conducta previa establecida (5,6).

Los procedimientos quirúrgicos que predominan son las tiroidectomías totales, al revisar los reportes histopatológicos se observó con mayor frecuencia los de patologías maligna comparando con las benignas, aunque la diferencia es muy leve, la patología maligna que con mayor frecuencia se presenta es el carcinoma papilar y la benigna es Bocio (5).

En cuanto a la categoría VI si se compara con los reportes histopatológicos, encontramos que en la gran mayoría no se encuentran reportes quirúrgicos; que seis de ocho reportes efectivamente correspondían carcinoma papilar de tiroides y dos a bocio.

La comparación entre reporte citológico e histopatológicos muestra que en los casos de la categoría I con un reporte histológico la mayoría se clasifican como bocio. En categoría II se encuentran seis casos de los cuales cinco corresponden a bocio mostrando relación alta entre el reporte citológico e histopatológico. La categoría III con reporte histopatológico muestra que dos de tres corresponden a carcinoma papilar. La categoría que más variabilidad presenta en relación al reporte histopatológico e histológico es la categoría IV; donde solo uno de los dieciséis casos corresponde a carcinoma papilar. Las categorías V y VI presenta una buena relación con el diagnóstico histopatológico ya que de los dieciséis reportes histopatológicos encontrados

catorce se relacionan con un diagnóstico maligno y dos fueron falsos positivos en el estudio citológico.

Lo anteriormente descrito nos lleva a inferir que las categorías según el sistema de reporte para citología tiroidea de Bethesda, al compararlas con los reportes histológicos en su gran mayoría presentan correspondencia. Por el tipo de diseño del estudio no aplicamos un índice de correlación sin embargo nos parece importante que a futuro se pueda realizar, dando apertura a la realización de nuevos estudios lo cual objetivizaría los resultados emitidos por lo que sugerimos que se haga un estudio encaminado hacia la misma línea, pero que sea de tipo analítico para verificar si los datos obtenidos fueron por el azar o corresponden a una adecuada correlación.

### 13. CONCLUSIONES

- La punción por aguja fina del nódulo tiroideo es un procedimiento diagnóstico, que nos permite tener una impresión diagnóstica de una forma más rápida, segura y de bajo costo de en las lesiones tiroideas disminuyendo el número de cirugías innecesarias.
- El sistema para reporte de la citología tiroidea Bethesda es una guía para el reporte de la citología de tiroides que permite al patólogo y citólogo, tener un lenguaje universal y realizar una categorización de las citologías de una forma más objetiva.
- La patología tiroidea es más frecuente en mujeres que en hombres.
- En los reportes citológicos en la categoría II el diagnóstica que más predomina es bocio. Al igual que el porcentaje de reportes benignos predominan sobre los malignos.
- La categoría I se presenta en mayor frecuencia en nuestro hospital por lo cual se requiere valorar, cuales son los factores que están influyendo en esta frecuencia.
- Nuevas punciones en la categoría I ayudan a aclarar la impresión diagnóstica y la mayoría de los reportes que aclaran conductas son benignos.
- Al comparar los reportes histológicos e histopatológicos se observa que en gran medida los reportes son similares sobre todo en las patologías malignas.

- Se requiere realizar nuevos estudios con otro tipo de diseño que nos permita verdaderamente hallar un índice de correlación a nivel estadístico y de esta forma valorar si nuestros resultados son resultado del azar o corroboran lo encontrado en nuestro estudio.

## 14. BIBLIOGRAFIA

1. Robbins Cotran. Patología Estructural y Funcional. Octava edición. Pag 1107-1126.
2. Cibas E. Ducatman B. Cytology Diagnostic Principles and Clinical Correlation. Tercera edición, capítulo 9. Pag 255 – 284.
3. <http://gtiroides.blogspot.com/>.
4. Gil R. Citología. Su utilidad en el diagnóstico de las afecciones de tiroides. Revista Cubana Endocrinología 2004;15(1)
5. Moyano L. Carreño L. Niedman J. Correlación del diagnóstico citohistológico en nódulos tiroideos año 2005. Indicador de calidad. Revista HCUCh 2007; 18: 149 - 54
6. Silvana S. Bürgesser V, Calafat P, Diller A. Punción-aspiración con aguja fina tiroidea y su correlación diagnóstica con las piezas quirúrgicas. Siete años de experiencia en Córdoba, Argentina. Revista Española de Patología. Volumen 48 N°3. 2008.
7. Syed Z. Ali. E. Cibas. El Sistema Bethesda para informar la citopatología de tiroides. Definiciones, criterios y notas aclaratorias. Editoriales Journal.
8. Lew J. Snyder R. Sanchez Y. Solorzano C. Fine Needle Aspiration of the Thyroid: Correlation with Final Histopathology in a Surgical Series of 797 Patients. The American College of Surgeons 2011.04.029. pag 188-195.
9. Vickie Y. Stelow E. Simone D. Hanle K. Malignancy Risk for Fine-Needle Aspiration of Thyroid Lesions According to The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. American Journal Clinical Pathology 2010;134:450-456.
10. Krane J. VanderLaan P. Faquin W. Renshaw A. The Atypia of Undetermined Significance/Follicular Lesion of Undetermined Significance: MalignantRatio. A Proposed Performance Measure for Reporting in The Bethesda System for Thyroid Cytopathology. Cancer Cytopathology Month 00, 2011.
11. Cibas E. Bibbo A. Thyroid FNA: Challenges and Opportunities. Acta Citologica 2011;55:489–491.

12. Gharib H. Fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules: advantages, limitations, and effect *Mayo Clin Proc.* 1994 Jan;69(1):44-9.
13. VanderLaan P. Cibas E. The Frequency of 'Atypia of Undetermined Significance' Interpretations for Thyroid Fine-Needle Aspirations Is Negatively Correlated with Histologically Proven Malignant Outcomes. *Acta Cytologica* 2011;55:512–517.
14. Schinstine M. A Brief Description of the Bethesda System for Reporting Thyroid Fine Needle Aspirates. *Hawaii medical journal*, vol 69, July 2010.
15. Cibas E. Syed A. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology. *Am J Clin Pathol* 2009;132:658-665.
16. Crowe A. Linder A. Hameed O. Salih C. Roberson J. Gidley J. Eltoun I. The Impact of Implementation of the Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology on the Quality of Reporting, "Risk" of Malignancy, Surgical Rate, and Rate of Frozen Sections Requested for Thyroid Lesions *Cancer Cytopathology* October 25, 2011.
17. Ozluk Y. Pehlivan E. Gulluoglu M. Poyanli A, Salmaslioglu A. Colak N. Kapran Y. Yilmazbayhan D. The Use of the Bethesda Terminology in Thyroid Fine-Needle Aspiration Results in a Lower Rate of Surgery for Nonmalignant Nodules: A Report From a Reference Center in Turkey. *International Journal of Surgical Pathology* 19(6) 761–771
18. Bonzanini M. Pierluigi A. Morelli L, Fasanella S. Pertile R. Mattiuzzi A. et. Subclassification of the "Grey Zone" of Thyroid Cytology; A Retrospective Descriptive Study with Clinical, Cytological, and Histological Correlation. *Journal of Thyroid Research* Volume 2011 pg 1-8.

## 15. TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES

<b>HOJA DE VIDA (RESUMEN)</b>		
Diligencie para cada investigador		
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN:</b>		
Nombres y Apellidos	LINA MARCELA HUERFANO MUAJE	
Documento de Identificación:	Tipo CEDULA	Nº 52´445.653
Fecha de Nacimiento	2 DE NOVIEMBRE DE 1979	
Nacionalidad:	COLOMBIANA	
Entidad donde labora	HOSPITAL MILITAR CENTRAL	
Cargo o posición actual	RESIDENTE SEGUNDO AÑO PATOLOGIA	
Correo electrónico:	Lin_huerfano@yahoo.com	
Tel/fax	3132464244	
<b>TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):</b>  MEDICO Y CIRUJANO.  UNIVERSIDAD MILIATAR NUEVA GRANADA. 2005		
<b>CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS:</b>  <b>SANIDAD POLICIA NACIONAL- SECCIONAL BOGOTA</b>  MEDICO GENERAL- CONSULTA EXTERNA.  DICIEMBRE 2006 A ABRIL 2011.		

**PREMISALUD**

MEDICOGENERAL- CONSULTA EXTERNA

AGOSTO2010 A MARZO2011

**CLINICA PARTENON**

MEDICO HOSPITALARIO

NOVIEMBRE 2006 A FENERO 2010

## HOJA DE VIDA (RESUMEN)

Diligencie para cada investigador

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombres y Apellidos	FABIAN EDUARDO RINCON MAYORGA
---------------------	-------------------------------

Documento de Identificación:	Tipo	N° 80748589
	CEDULA	

Fecha de Nacimiento	30 DE AGOSTO DE 1984
---------------------	----------------------

Nacionalidad:	COLOMBIANA
---------------	------------

Entidad donde labora	HOSPITAL MILITAR CENTRAL
----------------------	--------------------------

Cargo o posición actual	RESIDENTE TERCER AÑO PATOLOGIA
-------------------------	--------------------------------

Correo electrónico:	Skape84@hotmail.com
---------------------	---------------------

Tel/fax	3138938141
---------	------------

### TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):

MEDICO Y CIRUJANO.

UNIVERSIDAD MILIATAR NUEVA GRANADA. 2007

### CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS: MEDICO GENERAL- CONSULTA EXTERNA.

#### **HOSPITAL DE LA MISERICORDIA**

ENERO DE 2008 A ENERO DE 2009

MEDICO DE URGENCIAS PEDIATRICAS

**HOSPITAL CLINICA SAN RAFAEL**

SEPTIEMBRE DE 2008 A ENERO DE 2009

MEDICO DE URGENCIAS PEDIATRICAS

**NUEVA EPS**

SEPTIEMBRE DE 2008 A AGOSTO DE 2009

MEDICO CONSULTA EXTERNA

## 16. ANEXOS

### ANEXO 1.

#### FORMULARIO DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN

CORRELACIÓN ENTRE LA CATEGORIZACIÓN DEL SISTEMA BETHESDA PARA EL REPORTE CITOPATOLÓGICO DE TIROIDES Y LOS HALLAZGOS HISTOPATOLÓGICOS.

##### 1. DATOS GENERALES

SEXO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

DOCUMENTO DE IDENTIFICACION: \_\_\_\_\_

2. MES TOMA CITOLOGIA TIROIDEA : \_\_\_\_\_

HALAZGOS CITOLOGICOS

CATEGORIA BETHESDA

- I. MUESTRA NO DIAGNOSTICA  
SOLO LIQUIDO DE QUISTE \_\_\_\_\_  
MUESTRA PRACTICAMENTE A CELULAR \_\_\_\_\_  
MATERIAL HEMATICO \_\_\_\_\_
- II. RESULTADO BENIGNO  
NODULO ADENOMATOIDE \_\_\_\_\_ NODULO COLOIDE \_\_\_\_\_  
TIROIDITIS LINFOCITARIA \_\_\_\_\_  
TIROIDITIS GRANULOMATOSA (SUBAGUDA) \_\_\_\_\_  
OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_
- III. ATIPIA DE SIGNIFICADO INCIERTO O LESION FOLICULAR DE SIGNIFICADO INCIERTO \_\_\_\_\_
- IV. NEOPLASIA FOLICULAR O PRESUNTA NEOPLASIA FOLICULAR  
NEOPLASIA FOLICULAR \_\_\_\_\_

- NEOPLASIA FOLICULAR VARIEDAD ONCOCITICA \_\_\_\_\_
- V. DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE CANCER  
 PRESUNTO CARCINOMA PAPILAR \_\_\_\_\_  
 PRESUNTO CARCINOMA MEDULAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_  
 PRESUNTO CARCINOMA METASTASICO \_\_\_\_\_  
 PRESUNTO LINFOMA \_\_\_\_\_  
 OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_
  - VI. RESULTADO MALIGNO
    - a) CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_
 VARIANTES:  
 FOLICULAR \_\_\_\_\_  
 MACROFOLICULAR \_\_\_\_\_  
 QUISTICA \_\_\_\_\_  
 ONCOCITICA \_\_\_\_\_  
 WARTHIN \_\_\_\_\_  
 CELULAS ALTAS \_\_\_\_\_  
 CELULAS CILINDRICAS \_\_\_\_\_
    - b) CARCINOMA POCO DIFERENCIADO \_\_\_\_\_
    - c) CARCINOMA MEDULAR DE GLANDULA TIROIDEA \_\_\_\_\_
    - d) CARCINOMA ESCAMOSO \_\_\_\_\_
    - e) CARCINOMA MIXTO \_\_\_\_\_
    - f) CARCINOMA METASTASICO \_\_\_\_\_
    - g) LINFOMA NO HODGKING \_\_\_\_\_
    - h) OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_

3. SEGUNDA CITOLOGIA SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
 MES DEL ESTUDIO: \_\_\_\_\_

#### RESULTADO CATEGORIA BETHESDA

- I. MUESTRA NO DIAGNOSTICA  
 SOLO LIQUIDO DE QUISTE \_\_\_\_\_  
 MUESTRA PRACTICAMENTE A CELULAR \_\_\_\_\_  
 MATERIAL HEMATICO \_\_\_\_\_
- II. RESULTADO BENIGNO  
 NODULO ADENOMATOIDE \_\_\_\_\_ NODULO COLOIDE \_\_\_\_\_  
 TIROIDITIS LINFOCITARIA \_\_\_\_\_  
 TIROIDITIS GRANULOMATOSA (SUBAGUDA) \_\_\_\_\_  
 OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_
- III. ATIPIA DE SIGNIFICADO INCIERTO O LESION FOLICULAR DE SIGNIFICADO INCIERTO \_\_\_\_\_
- IV. NEOPLASIA FOLICULAR O PRESUNTA NEOPLASIA FOLICULAR

- NEOPLASIA FOLICULAR \_\_\_\_\_
- NEOPLASIA FOLICULAR VARIEDAD ONCOCITICA \_\_\_\_\_
- V. DIAGNOSTICO PRESUNTIVO DE CANCER
    - PRESUNTO CARCINOMA PAPILAR \_\_\_\_\_
    - PRESUNTO CARCINOMA MEDULAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_
    - PRESUNTO CARCINOMA METASTASICO \_\_\_\_\_
    - PRESUNTO LINFOMA \_\_\_\_\_
    - OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_
  - VI. RESULTADO MALIGNO
    - a) CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_
    - VARIANTES:
      - FOLICULAR \_\_\_\_\_
      - MACROFOLICULAR \_\_\_\_\_
      - QUISTICA \_\_\_\_\_
      - ONCOCITICA \_\_\_\_\_
      - WARTHIN \_\_\_\_\_
      - CELULAS ALTAS \_\_\_\_\_
      - CELULAS CILINDRICAS \_\_\_\_\_
    - b) CARCINOMA POCO DIFERENCIADO \_\_\_\_\_
    - c) CARCINOMA MEDULAR DE GLANDULA TIROIDEA \_\_\_\_\_
    - d) CARCINOMA ESCAMOSO \_\_\_\_\_
    - e) CARCINOMA MIXTO \_\_\_\_\_
    - f) CARCINOMA METASTASICO \_\_\_\_\_
    - g) LINFOMA NO HODGKING \_\_\_\_\_
    - h) OTROS DIAGNOSTICOS \_\_\_\_\_

4. PATOLOGIA SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

FECHA DE LA PATOLOGIA: \_\_\_\_\_

HALLAZGO PATOLOGICO

BOCIO \_\_\_\_\_

TIROIDITIS AGUDA \_\_\_\_\_

TIROIDITIS SUBAGUDA \_\_\_\_\_

TIROIDITIS LINFOCITARIA \_\_\_\_\_

ADENOMA \_\_\_\_\_

CARCINOMA PAPILAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_

CARCINOMA FOLICULAR DE TIROIDES \_\_\_\_\_

CARCINOMA MEDULAR DE TIRODES \_\_\_\_\_

CARCINOMA ANAPLASICO \_\_\_\_\_

LINFOMAS \_\_\_\_\_

TUMORES METASTASICOS \_\_\_\_\_