

11209
58
209
**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO NACIONAL DE LA NUTRICION
SALVADOR ZUBIRAN**

**EXACTITUD DIAGNOSTICA DE LA BIOPSIA
POR ASPIRACION CON AGUJA FINA EN
ENFERMEDADES TIROIDEAS**

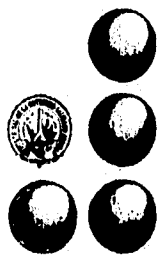
T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN:**

CIRUGIA GENERAL

P R E S E N T A:

DR. LUIS HUMBERTO LOPEZ SALAZAR



INNSZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. MIGUEL F. HERRERA HERNANDEZ

MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INSTITUTO NACIONAL DE LA ENFERMEDAD
SALVADOR ZEPEDA
COORDINADOR DE INVESTIGACION
MEXICO, D. F.



Dr. Héctor Orozco Zepeda
Subdirector General de Cirugía



Dr. Efraín Díaz Jouanen
Subdirector General de Enseñanza



Dr. Miguel F. Heredia Hernández
Asesor

***Agradezco la valiosa asesoría del Dr. Miguel F. Herrera
para la elaboración de este trabajo.***

a Ana

a mis padres

**EXACTITUD DIAGNOSTICA DE LA
BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA
EN ENFERMEDADES TIROIDEAS**

Índice

Introducción	1
Objetivo	5
Diseño del estudio	5
Pacientes y métodos	6
Resultados	6
Discusión	9
Tablas	16
Figuras	19
Referencias	24

Introducción

Las enfermedades de la glándula tiroides, en especial la enfermedad tiroidea nodular, manifestadas por la presencia de nódulos únicos o múltiples, representan un problema clínico complejo. El aumento de tamaño del tiroides se descubre ya sea accidentalmente o durante la exploración física en el 6.4% de las mujeres y 1.5% de los hombres (1). Estas lesiones pueden representar tumores benignos o malignos, quistes, tiroiditis localizada, nódulos dominantes de un bocio multinodular o una variedad de lesiones menos comunes. Se estima que aproximadamente el 0.1% de la población general, desarrollará un nódulo cada año (2). Aunque el mecanismo responsable de la formación de los nódulos no es claro, se ha demostrado correlación entre su frecuencia y diversos factores tales como el sexo femenino, la edad avanzada, la exposición a radiación ionizante y diversas áreas endémicas para deficiencia de yodo (2,3).

Cuando el médico se enfrenta a un paciente con un nódulo tiroideo, tiene dos preguntas que resolver; 1) ¿es el nódulo funcional o no funcional? y 2) ¿Es benigno o maligno?. De aquí la importancia de que el estudio de un crecimiento tiroideo nodular se encamina a la evaluación de su función y/o presencia de malignidad.

En general se acepta que aproximadamente el 5% de los nódulos tiroideos son malignos (1,4). Comúnmente, el carcinoma de tiroides se presenta como un nódulo solitario (5), aunque, también puede presentarse en pacientes con enfermedad

multinodular, como un nódulo predominante. Belfiore y cols. (3) encontraron una incidencia similar de cáncer en pacientes con nódulos únicos o múltiples.

Un nódulo es más probable que sea maligno si tiene un crecimiento rápido o si el paciente cuenta con el antecedente de haber recibido radiación externa a nivel del cuello, si es menor de 40 años o mayor de 60 o si es un paciente del sexo masculino. La presencia de linfadenopatía cervical, fijación a tejidos vecinos, disfonía o metástasis a distancia también son indicadores fuertes de malignidad, sin embargo la mayor parte de los enfermos con cáncer tiroideo son eutiroideos y no presentan características clínicas particulares, por lo que los indicadores clínicos expuestos son de utilidad sólo en un número pequeño de enfermos (6).

Los métodos de diagnóstico para la evaluación de enfermedades tiroideas son muy variados y por ende cada uno tiene diferente utilidad. La determinación de los niveles de las hormonas tiroideas no es útil para identificar nódulos malignos, sin embargo, se recomienda la determinación preoperatoria rutinaria de hormona estimulante del tiroides (TSH), con el objeto de identificar pacientes con tirotoxicosis. La calcitonina sérica debe cuantificarse si existe la sospecha de carcinoma medular (2). Los estudios de imagen tampoco pueden distinguir entre benignidad y malignidad y en la mayor parte de los pacientes no son necesarios para el abordaje diagnóstico. El gammagrama con radionúclidos es particularmente útil en pacientes con un diagnóstico citológico de nódulo coloide o indeterminado, en éste último grupo son de particular utilidad, debido a que los nódulos hiperfuncionales casi siempre son benignos mientras

que los hipofuncionales corresponden con mayor frecuencia a cáncer (7). El ultrasonido identifica los nódulos como sólidos, quísticos o mixtos con una exactitud mayor al 90% y es el mejor estudio para determinar el volumen del nódulo, y así evaluar las variaciones ocurrentes durante el seguimiento de lesiones en las que se ha decidido administrar tratamiento hormonal supresor o bien una conducta expectante (4). Finalmente la utilidad de la TAC se ha restringido a la evaluación de la extensión de neoplasias malignas en las que se sospecha compromiso de estructuras adyacentes. En la tabla I se describen las características de los estudios diagnósticos empleados en la evaluación de la enfermedad nodular.

Durante la última década la confianza creciente en la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) para la diferenciación entre los nódulos malignos y benignos, la ha situado como el procedimiento diagnóstico de elección para el estudio de la enfermedad tiroidea uninodular. La BAAF es un procedimiento barato, accesible y relativamente simple cuyo propósito fundamental es el de evitar cirugía innecesaria en padecimientos benignos e identificar en forma precoz a los malignos y así tratarlos oportunamente (4,6,8). Como se muestra en la tabla II, el diagnóstico citológico obtenido por la BAAF se divide en cuatro categorías: benigno (negativo), maligno (positivo), indeterminado o sospechoso y no diagnóstico (6,8,9,10). Para que el resultado sea confiable se requiere de un frotis satisfactorio con al menos 5 a 6 grupos de células bien preservadas que contengan de 10 a 15 células cada uno (10). El diagnóstico citológico de benignidad incluye los diagnósticos de nódulo coloidal, tiroiditis linfocítica u otras alteraciones inflamatorias benignas. Los pacientes con un citodiagnóstico indeterminado

corresponden a neoplasias foliculares con o sin células de Hürthle en quienes el diagnóstico diferencial entre benignidad y malignidad no puede establecerse por las características de las células sino por la presencia de invasión vascular o capsular, para lo que es indispensable contar con el estudio histológico. La connotación de "sospechoso" se emplea en las lesiones en las que algunas características de las células sugieren malignidad pero no se identifican todos los elementos necesarios para fundamentar el diagnóstico y finalmente, el diagnóstico de malignidad implica la presencia de células indudablemente malignas que pueden corresponder a un tumor primario o metastásico. Existe un grupo de muestras en las que no puede establecerse un citodiagnóstico apropiado, usualmente por la presencia de líquido o hemorragia y que se reportan como no satisfactorias o no diagnósticas, haciéndose necesaria la repetición de la biopsia. Por otro lado, la interpretación de la BAAF requiere de un citopatólogo familiarizado con la patología de las enfermedades tiroideas y que tenga experiencia suficiente con el procedimiento.

En los últimos años se han reportado diversos estudios que examinan la utilidad diagnóstica de la BAAF (10,11). En aproximadamente 75 a 80% de los pacientes se puede obtener un diagnóstico específico y su exactitud es alta (10). Por otra parte, la BAAF ha disminuido considerablemente los costos de la atención ya que facilita la selección de los pacientes para cirugía. El porcentaje de enfermos con nódulos tiroideos que son llevados a tiroidectomía ha disminuido un 25% y el número de pacientes con carcinoma ha aumentado entre 15 y 30% (1,4,12). Estos resultados han puesto a la BAAF como el procedimiento diagnóstico inicial para la evaluación y manejo de la

enfermedad tiroidea nodular (Figura 1), y por lo tanto, el plan de manejo se basa a partir de los resultados citológicos. (6,10,11).

Objetivo

El objetivo del presente estudio consiste en analizar la utilidad de la BAAF en el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" en el manejo de las enfermedades tiroideas, mediante la evaluación de su sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivo y negativo así como su exactitud diagnóstica.

Diseño del estudio

Diseñamos un estudio observacional, retrospectivo y descriptivo consistente en la revisión de los expedientes clínicos de todos los pacientes a quienes se les realizó BAAF de tiroides durante el periodo comprendido entre 1987 y 1992. En cada paciente se registró la edad, el sexo, el citodiagnóstico de la BAAF, el número de procedimientos practicados, y los resultados del estudio histológico y/o evolución. Se consideró como estándar de oro para la confrontación de los resultados de la BAAF, el estudio histológico en los pacientes intervenidos quirúrgicamente y la evolución clínica por más de 3 años en el grupo con lesiones benignas que no ameritaron intervención.

Pacientes y métodos

En un periodo de seis años se practicó BAAF a 1019 pacientes de acuerdo a la técnica descrita originalmente por Löwhagen y cols (9). La interpretación citopatológica fue agrupada en cuatro categorías: 1) positivo (maligno), 2) indeterminado (sospechoso para malignidad o tumor folicular), 3) negativo (benigno) y, 4) no satisfactorio (tabla II). En el caso de que el primer aspirado de un enfermo no fuera satisfactorio y el segundo fuera adecuado, se tomó el último resultado como diagnóstico para el análisis posterior.

Se calcularon las siguientes variables: 1) Sensibilidad: el porcentaje de tumores malignos que fueron identificados por la BAAF o sea los verdaderos positivos (VP)/VP+falsos negativos (FN), 2) Especificidad: el porcentaje de lesiones benignas identificadas correctamente por la prueba, o sea los verdaderos negativos (VN)/VN+falsos positivos (FP), 3) El valor predictivo positivo: VP/VP+FP, 4) El valor predictivo negativo: VN/VN+FN y 5) La exactitud diagnóstica: VP+VN/VP+VN+FP+FN.

Resultados

Se realizaron un total 1321 BAAF en 1019 pacientes. La edad promedio de los enfermos fue de 47 años (rango 13-88) y la distribución por sexo mostró 934 mujeres y 85 hombres. En 717 pacientes se practicó un solo procedimiento, mientras que en 302 se practicó más de una BAAF para establecer el diagnóstico (2 en 167, 3 en 80 y >3 en 55). En 549 la BAAF se efectuó para establecer el diagnóstico en enfermedad nodular.

en 323 para multinodular y en 147 para enfermedad difusa. Los resultados de la BAAF divididos por grupos se muestran en la Figura 2. Un total de 139 pacientes fueron llevados a cirugía en base a los resultados de la BAAF o a la sospecha clínica de malignidad. El resto de los enfermos fueron vigilados por un promedio de 4 años (rango 1-8 años). En 718 pacientes se obtuvo un seguimiento superior a 3 años, este periodo fue considerado como suficiente para corroborar o descartar el diagnóstico de la BAAF por lo que sólo este grupo fue incluido para el análisis de su utilidad.

De los 139 pacientes que fueron llevados a cirugía, en 73 (55.3%) se corroboró el diagnóstico de malignidad y en los 66 restantes (47.4%) el resultado histológico final fue de enfermedad benigna. Los resultados finales de la BAAF según el grupo citodiagnóstico e incluyendo los 718 pacientes que fueron vigilados por más de tres años se muestran en la figura 3.

Diagnósticos falsos negativos

De los 726 pacientes con diagnóstico citológico de benignidad, 27 fueron intervenidos quirúrgicamente por sospecha clínica de malignidad y 590 fueron vigilados por un tiempo superior a 3 años, cuyo promedio fue de 5 ± 2 años (rango 3 - 8 años). Del grupo intervenido quirúrgicamente, en uno se estableció el diagnóstico histológico de malignidad (3.70%). Este paciente tuvo un nódulo quístico predominante en una glándula multinodular donde el diagnóstico histológico final demostró un adenoma folicular asociado a tiroiditis, además de un carcinoma papilar incidental en un nódulo de 1 cm. A

149 de los 590 pacientes vigilados por más de 3 años, se les practicó una o más BAAF's durante el seguimiento, estableciéndose el diagnóstico de malignidad por este medio en 4 más (0.67%). Revisando estos casos, dos pacientes se conocían por nódulos quísticos y uno por bocio multinodular con un nódulo predominante. El reporte de las lesiones quísticas correspondió a un cáncer papilar con degeneración quística. En el restante, quien tenía un nódulo hipocaptante, se encontró también un cáncer papilar asociado a tiroiditis de Hashimoto. De esta forma, el promedio de estudios falsos negativos considerando ambos grupos fue de 0.81%.

Diagnósticos falsos positivos

En el grupo de 54 pacientes con diagnóstico citológico de malignidad, 46 fueron llevados a cirugía. En 45 (97.82%) se corroboró el diagnóstico por histología. Uno (2.17%) paciente tuvo histología benigna. En 8 pacientes no fue posible realizar cirugía por razones diversas.

Sensibilidad y especificidad

Considerando únicamente los citodiagnósticos positivos y negativos, la sensibilidad de la BAAF fue de 90%, la especificidad de 99.8% y la exactitud diagnóstica de 99.09%. El valor predictivo positivo calculado fue 97.82% y el valor predictivo negativo 99.18% (tabla III).

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

9

Citología indeterminada

Un total de 137 pacientes fueron clasificados como indeterminados, 131 debido a tumor folicular y 6 por BAAF sospechosa de malignidad. En los 131 pacientes con tumores foliculares, en 45 se obtuvo corroboración histológica, estableciéndose el diagnóstico de cáncer en 12 enfermos (9%). En 4 pacientes con BAAF sospechosa se demostró cáncer y 2 resultaron benignos. De los 86 pacientes que no fueron intervenidos quirúrgicamente, se obtuvo un seguimiento promedio de 4 años en 57, sin que se haya establecido el diagnóstico de malignidad.

Citología no diagnóstica

El 10% de los pacientes (102/1019) a pesar de varios intentos, la BAAF no fue diagnóstica. De este grupo 11 pacientes fueron llevados a cirugía por sospecha clínica de malignidad y 7 tuvieron cáncer papilar (6.36%). Un total de 71 de los 91 restantes continuaron en observación considerándose innecesaria su exploración quirúrgica en base al diagnóstico clínico de benignidad que fue de bocio multinodular en 19, tiroiditis en 22, enfermedad de graves en 14 y bocio simple en 16.

Discusión

El citodiagnóstico obtenido por BAAF ha demostrado ser el estudio con mayor costo-beneficio en la evaluación de diversas enfermedades tiroideas y sustituye con

ventaja a otros métodos diagnósticos en la identificación de malignidad. El objetivo principal de la BAAF es la selección de los pacientes que requieren cirugía, evitando procedimientos innecesarios en el grupo de enfermos en quienes se identifique enfermedad benigna. En nuestro hospital, como en otros centros (12), el manejo de las enfermedades tiroideas se ha modificado substancialmente debido al impacto que ha logrado la BAAF en el diagnóstico preoperatorio de las enfermedades tiroideas. Herrera y cols. (13) evaluaron la cirugía de tiroides en nuestra institución mediante el análisis de una muestra entre 1960 y 1992, donde se hizo evidente el impacto de la BAAF, lográndose reducir con ella, el número de tiroidectomías por enfermedad benigna y aumentando el número de tiroidectomías realizadas por cáncer (Figuras 4 y 5).

La frecuencia de diagnósticos, en cada una de las categorías citológicas en nuestro estudio (Figura 2), es comparable con la de otros informes médicos (10,11), que en promedio describen un 69% de resultados benignos, 3.5% de malignos, 10% de indeterminados y 17% de no diagnósticos. En el 76.54% (780/1019) de nuestros enfermos se obtuvo un diagnóstico específico, ya sea de benignidad o malignidad, lo cual es acorde con otros informes en los que el diagnóstico citológico se logró en el 75 a 80% de los pacientes (10).

La identificación de neoplasias malignas mediante la BAAF en los pacientes que tuvieron comprobación histológica fue de 52.5%, muy superior a los resultados obtenidos cuando se emplea el criterio clínico, gammagrafía y ultrasonido, que predicen solo un 10-15% de malignidad (4,10). Estos resultados correlacionan con los hallazgos de los

estudios de Caruso y Gharib (14,15), quienes encontraron un aumento del 20 al 50% en la detección de cáncer.

Resultados falsos negativos

Para poder determinar la frecuencia exacta de los resultados falsos negativos el estudio ideal debería contemplar que todos los pacientes con diagnóstico de benignidad fueran llevados a cirugía para obtener comprobación histológica. Este tipo de estudios son difíciles de realizar en la actualidad, tomando en cuenta que la principal utilidad de la BAAF es de reducir en número de intervenciones innecesarias. Sin embargo, en informes previos en los que todos los pacientes evaluados por BAAF fueron intervenidos quirúrgicamente se encontró una frecuencia de falsos negativos de 2.1% (16), y cuando sólo un 10% de los pacientes tuvo estudio histológico, el promedio de falsos negativos fue de 5.2% (10). En nuestro grupo de 27 pacientes con BAAF diagnóstica de benignidad, uno resultó con cáncer, lo que representa una frecuencia de resultados falsos negativos del 3.70%, cifra ligeramente superior al promedio descrito, pero cuando se incluyen los pacientes que no se intervinieron quirúrgicamente disminuyó a 0.81% y hay que tomar en cuenta que los 27 pacientes intervenidos pese a una BAAF negativa tenían sospecha de malignidad. El número de resultados falsos negativos puede encontrar explicación en dos en dos problemas: error de muestreo, fundamentalmente en pacientes con enfermedad multinodular, o bien inexperiencia en la interpretación. Como se mencionó previamente, uno de los casos con resultado falsamente negativo correspondió a un paciente con bocio multinodular y un nódulo predominante, por lo que

podríamos considerar que la explicación para ello fue un posible error de muestreo, además que los resultados de la BAAF son menos sensibles y específicos para bocio multinodular (17). En el grupo que continuo en vigilancia se detectó malignidad al repetir la BAAF en 4, uno con un nódulo predominante en un bocio multinodular y, 2 con quistes, en los cuales la sospecha de malignidad siempre es menor tomando en cuenta que la frecuencia de carcinoma es diferente en comparación con los nódulos sólidos: 14% vs 23% (18). Boey y Grant (16,19) encontraron un porcentaje de falsos negativos de 2.1% y 0.7% respectivamente, mediante la vigilancia de sus pacientes por espacio de 30 meses y 6.1 años en promedio. Nuestros pacientes fueron vigilados por más de tres años, con un periodo promedio de 5 años, tiempo que a similitud de otros autores consideramos suficiente para apoyar la ausencia de neoplasias malignas en pacientes con BAAF negativa (20,21).

Resultados falsos positivos

Con excepción de 8 pacientes en los que no se obtuvo comprobación histológica, en 45 (97.8%) de los pacientes con citodiagnóstico de malignidad resultaron en verdad con cáncer en el estudio histológico definitivo. El porcentaje de falsos positivos de la BAAF varía del 0% al 7.7% (10,14) y en general la frecuencia de resultados falsos positivos no constituye un problema mayor de la BAAF, ya que el riesgo de la cirugía de tiroides en la actualidad es mínimo y el enfermo de todas formas recibe tratamiento para su enfermedad.

Sensibilidad y especificidad

La sensibilidad y especificidad de nuestra serie es de 90.% y 99.8% respectivamente. Estos datos son semejantes a los encontrados en el metanálisis de los artículos más relevantes en los últimos 10 años (10) en donde en promedio, la sensibilidad de la BAAF fue de 83% y la especificidad del 92%. La exactitud diagnóstica fue de 99.09%, superior al promedio de 95% mencionado en otros estudios (11,14,15), posiblemente debido a que los resultados dependen de la manera que como se consideren los casos sospechosos (tabla III) y a las variaciones de como el citólogo describe la BAAF.

La principal limitación de la BAAF la constituyen los diagnósticos indeterminados y los insatisfactorios. Aún cuando ocasionalmente la biopsia por aspiración con aguja gruesa permite un diagnóstico más preciso (22,23), la distinción entre un adenoma y un carcinoma folicular en bases citológicas es imposible ya que dicha diferenciación se establece en base a la presencia de invasión vascular y/o capsular (24). La frecuencia de carcinoma folicular es mayor en lesiones foliculares hipofuncionales que en nódulos hiperfuncionales, (7) lo que ha permitido la realización de un gammagrama una vez obtenido un diagnóstico citológico indeterminado y en base a éste decidir la conducta (1,11). Una segunda biopsia no ha demostrado ser de utilidad para reclasificar un nódulo indeterminado (22) y tomando en cuenta que aproximadamente el 25% de los nódulos indeterminados son malignos en la mayor parte de los centros su identificación indica cirugía (14). En nuestro análisis 137 (13.4%) de los nódulos fueron indeterminados y de

éstos, sólo 51 (37.22%) pacientes con este diagnóstico fueron llevados a cirugía. En 16 (31.37%) se estableció el diagnóstico de malignidad. Con la preocupación de reducir el número de pacientes con nódulos benignos que son diagnosticados como indeterminados mediante BAAF y por ende llevados a cirugía, se han evaluado diferentes métodos en su capacidad de diferenciación entre benignidad y malignidad. Dentro de éstos estudios se encuentran el análisis del contenido nuclear de DNA, así como diversas técnicas de gammagrafía e inmunohistoquímica sin resultados favorables (25).

Cuando el resultado de la BAAF es insatisfactorio y se repite el estudio, en más del 50% de los casos se logra obtener un diagnóstico citológico en una segunda aspiración y si se realizan varias aspiraciones, se ha informado que sólo un 10% permanecerá sin citodiagnóstico (10). En nuestro estudio encontramos una frecuencia del 10% de casos insatisfactorios, 11 fueron llevados a cirugía después del primer aspirado por la sospecha clínica de cáncer, corroborándose el diagnóstico en 7 pacientes. De los 91 restantes, 71 fueron vigilados ante la evidencia clínica de benignidad que fue corroborada en todos los casos. Estos correspondieron a 52 pacientes con enfermedad tiroidea difusa: tiroiditis en 22, enfermedad de Graves en 24 y bocio simple en 16.

A la luz de los resultados descritos, nosotros apoyamos la realización de BAAF como un estudio de gran utilidad para establecer el diagnóstico de las enfermedades tiroideas y seleccionar los pacientes que deban ser llevados a cirugía. Reconocemos que

el éxito de la BAAF depende de la obtención cuidadosa del aspirado y preparación del frotis, así como la evaluación citológica por un patólogo experimentado. Se ha identificado que la adquisición y mantenimiento de la habilidad para realizar los aspirados son más importantes en la obtención de buenos resultados que los años de experiencia (4,24).

En base a nuestros datos, justificamos el empleo de la BAAF como primer examen en el estudio diagnóstico de los nódulos tiroideos. Pensamos que los resultados del procedimiento deberán ser evaluados en cada centro y con ello conocer los alcances y limitaciones de su práctica rutinaria.

TABLA I
Estudios diagnósticos en las enfermedades tiroideas

	Frecuencia (%)	Cáncer (%)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
Ultrasonido				
Sólido	40	21	95	33
Mixto	40	12	97	18
Quístico	40	1		
Gamagrama				
Frío	85	16	87	30
Tibio	10	9	96	17
Caliente	5	4		
BAAF				
Maligno	4-10	99	89	99
Benigno	50-70	<1		
Indeterm.	10-20	25		
No diagnost.	2-21			

Modificado de Wool (8) y Gharib (10)

TABLA II
Categorías citodiagnósticas de los nódulos tiroideos mediante la BAAF

Satisfactoria

Benignas (negativas)

Bocio coloidal, quistes, tiroiditis

Sospechosas (indeterminadas)

Neoplasias foliculares con o sin cels. De Hürtle
Hallazgos sospechosos pero no concluyentes de malignidad

Malignas (positivas)

Carcinoma primario
Carcinoma metastásico
Linfoma

No satisfactorias

No diagnóstica

Adaptado de Gharib y col. (10)

Tabla III
Resultados de la BAAF en 1019 pacientes.

Categoría	A (%)	B (%)
Sensibilidad	90.74	90.0
Especificidad	99.51	99.83
Valor predictivo (+)	94.23	97.82
Valor predictivo (-)	99.18	99.18
Exactitud	98.80	99.09

A = calculado incluyendo reportes sospechosos

B = calculado excluyendo reportes sospechosos como positivos

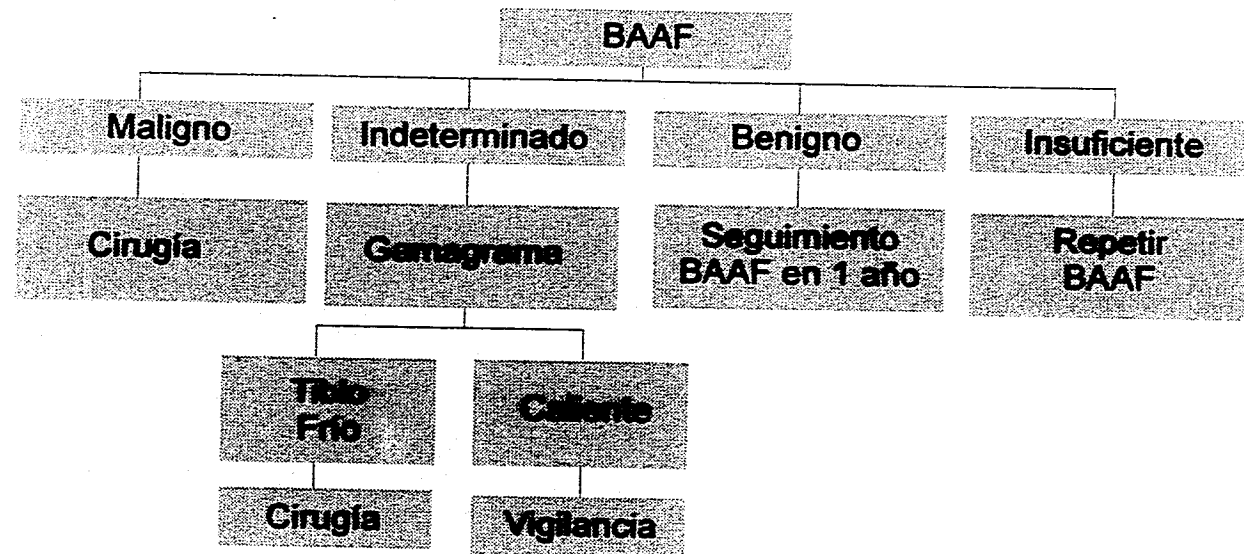


Fig. 1. Estrategia de manejo para pacientes con nódulos tiroideos

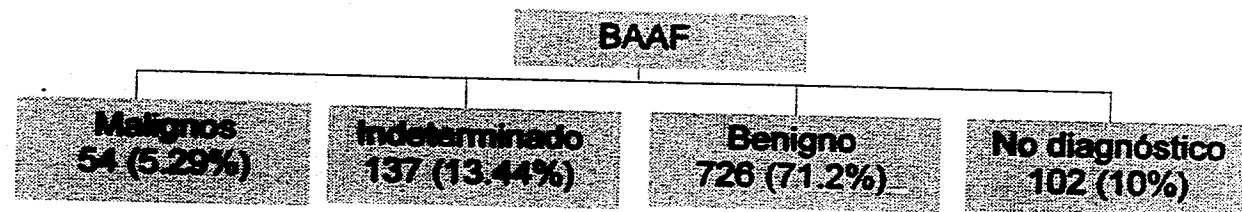


Fig. 2. Resultados Citológicos de BAAF

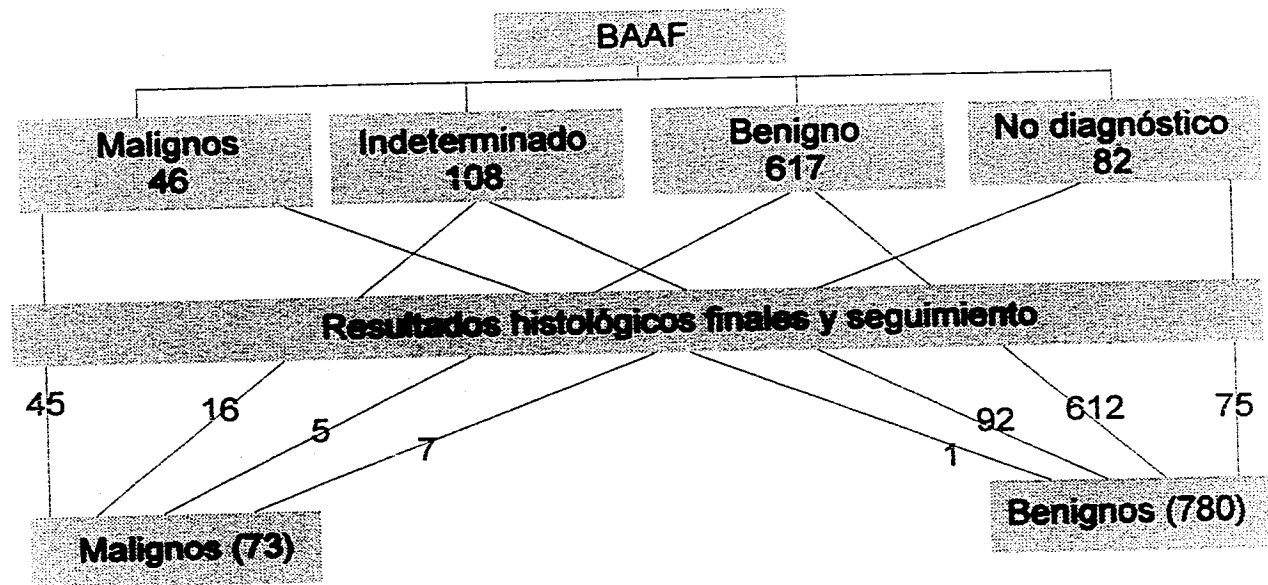
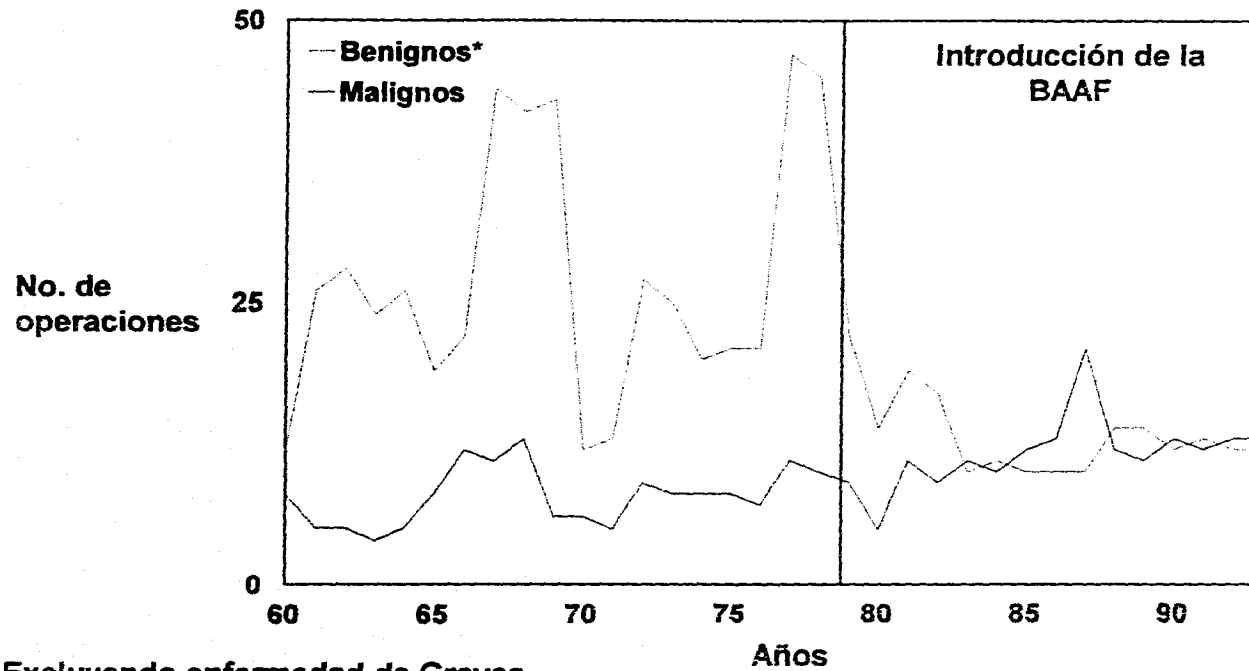


Fig. 3. Resultados Citológicos de BAAF y Dx. final basados en hallazgos histológicos y seguimiento.



* Excluyendo enfermedad de Graves

Fig. 4. Número de intervenciones quirúrgicas por enfermedad benigna vs. maligna en el INNSZ de 1960 a 1992 (Tomado de Herrera y cols.)

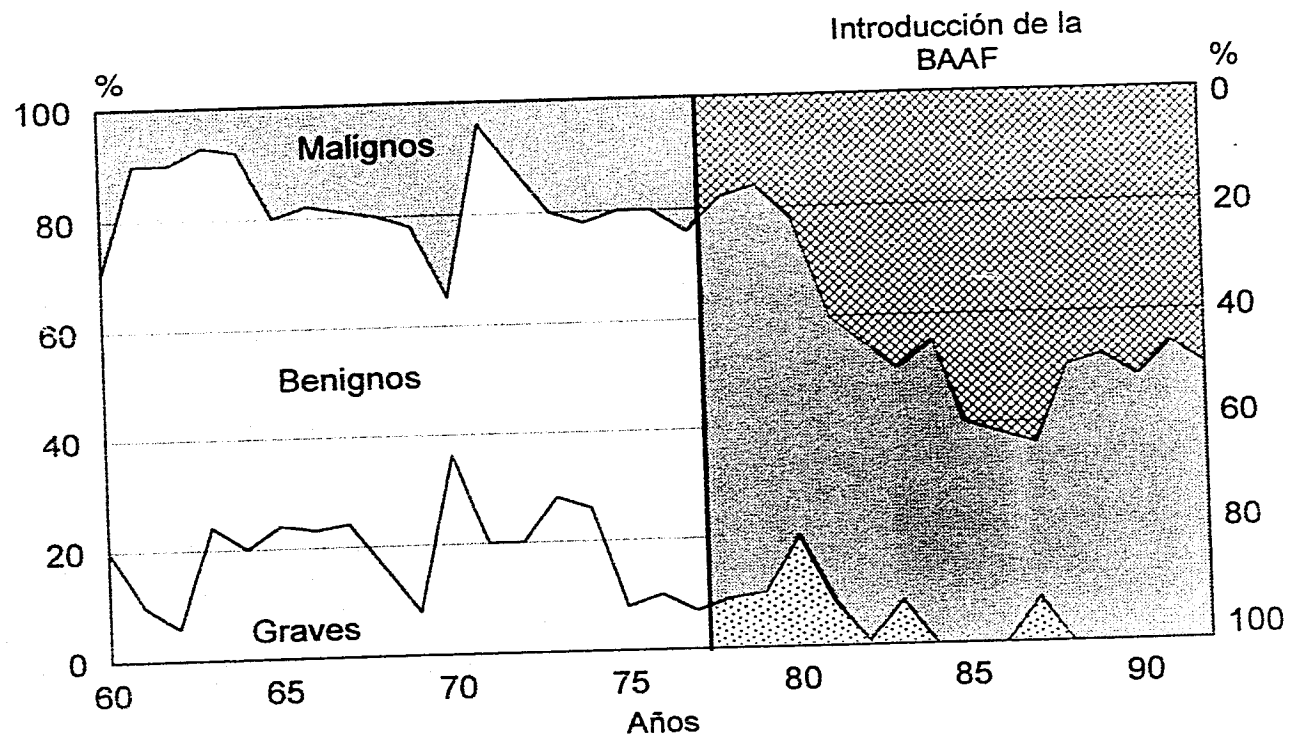


Fig. 5. Frecuencia de intervenciones quirúrgicas por neoplasias malignas, benignas y enfermedad de Graves de 1960 a 1992. (Tomado de Herrera y cols.)

Referencias

1. Mazzaferri EL, de los Santos ET, Rofagha-Keyhani S. Solitary thyroid nodule: diagnosis and management. *Med Clin North Am* 1988;72:1177-211.
2. Mazzaferri EL. Management of a solitary thyroid nodule. *N Engl J Med* 1993;328:53-59.
3. Belfiore A, La Rosa GL, La Porta GA et al. Cancer risk in patients with cold thyroid nodules: relevance of iodine intake, sex, age and multinodularity. *Am J Med* 1992;3:363-9.
4. Rojeski MT, Gharib H. Nodular thyroid disease. Evaluation and management. *N Engl J Med* 1985;313:428-36.
5. Veith FJ, Brooks JR, Grigsby WP, et al. The nodular thyroid gland and cancer: a practical approach to the problem. *N Engl J Med* 1964;270:431-6.
3. Caplan RH, Kiskin WA, Strutt PJ, Wester SM. Fine needle aspiration biopsy of thyroid nodules. A cost effective diagnostic plan. *Postgrad Med* 1990;90:183-90.

7. Ashcraft MW, Van Herle AJ. Management of thyroid nodules II. Scanning techniques, thyroid suppressive therapy, and fine needle aspiration. *Head Neck Surg* 1981;3:297-322.
8. Wool MS. Thyroid nodules. The place of fine needle aspiration biopsy in management. *Post Med* 1993;94:111-22.
9. Löwhagen T, Granberg PD, Londell G, et al. Aspiration biopsy cytology (ABC) in nodules of thyroid gland suspected to be malignant. *Surg Clin North Am* 1979;59-18.
10. Gharib H, Goellner JR. Fine needle aspiration biopsy of the thyroid: an appraisal. *Ann Intern Med* 1993;118:282-89.
11. Woeber KA. Cost effective evaluation of the patient with a thyroid nodule. *Surg Clin North Am* 1995;75:357-63.
12. Galloway JW, Sardi A, De Conti RW, et al. Changing trends in thyroid surgery. 38 years experience. *Am Surg* 1991;57:18-20.
13. Herrera MF, López CM, Saldaña J, et al. Evolución de la cirugía de tiroides en el Instituto Nacional de la Nutrición Salvador Zubirán. *Rev Invest Clin* 1995;47:13-9.

14. Caruso D, Mazzaferri EL. Fine needle aspiration biopsy in the management of thyroid nodules. *Endocrinologist* 1991;1:194-202.
15. Gharib H, Goellner JR, Johnson DA. A 12 year experience with 11000 biopsies. *Clin Lab Med* 1993;13:699-707.
16. Boey J, Hsu C, Collins RJ. False negative errors in fine needle aspiration biopsy of dominant thyroid nodules: a prospective follow up study. *World J Surg* 1986;10:623-30.
17. Franklyn JA, Daykin J, Young J, et al. Fine needle aspiration cytology in diffuse or multinodular goitre compared with solitary thyroid nodules. *Br Med J* 1993; 307: 240.
18. De los Santos, Keyhani-Rofagha S, Cunningham J, Mazzaferri EL. Cystic thyroid nodules. The dilemma of malignant lesions. *Arch Intern Med* 1990; 150: 1422-27.
19. Grant SC, Hay ID, Gough IR, et al. Long term follow up of patients with benign thyroid fine needle aspiration cytologic diagnoses. *Surgery* 1989;106:980-86.
20. Kuma K, Matsuzuka F, Yokosawa T, et al. Fate of untreated benign thyroid nodules: results of long term follow up. *World J Surg* 1994;18:495-99.

21. Kuma K, Matsuzuka F, Kobayashi A, et al. Outcome of long standing solitary thyroid nodules. *World J Surg* 1992;16:583-88.
22. Gharib H, Goellner JR, Zinsmeister AR, et al. Fine needle aspiration biopsy of the thyroid. The problem of suspicious findings. *Ann Intern Med* 1984;101:25-28.
23. Nishiyama RH, Bigos T, Goldfarb WB, et al. The efficacy of simultaneous fine needle aspiration and large needle biopsy of the thyroid gland. *Surgery* 1986;100:1133-37.
24. Hall TL, Layfeld LJ, Philippe A, et al. Sources of diagnostic error in fine needle aspiration of the thyroid. *Cancer* 1989;63:716-25.
25. De Micco K, Vasko Vassili, Garcia S, et al. Fine needle aspiration of thyroid follicular neoplasm: diagnostic use of thyroid peroxidase immunocytochemistry with monoclonal antibody 47. *Surgery* 1994;116:1031-35.