



Universidad del Azuay

Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Medicina

**Correlación imagenológica – citológica e histológica en
nódulos tiroideos no palpables tratados quirúrgicamente, en
el Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca de enero de 2010 a
noviembre de 2014.**

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

Especialista en Cirugía Oncológica

Autor: Dr. Camilo Xavier Gallegos Lima.

Director: Dr. Marx Bravo Muñoz.

Cuenca – Ecuador

2015

DEDICATORIA:

Dedico este trabajo a toda mi familia en especial a mi hijo Fabián.

AGRADECIMIENTOS:

A Dios por las bendiciones recibidas a lo largo de mi vida.

Un agradecimiento especial al Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca, a su director Dr. Raúl Alvarado C.

A los médicos Dr. Marx Bravo director de esta investigación, a los doctores Eddy Guerrero y Pedro Ordoñez del departamento de imágenes; por su aporte en la interpretación de imágenes. Al Dr. Jorge Ugalde del departamento de patología; por su colaboración en estudios cito- histológicos.

Al Dr. Fray Martínez por el asesoramiento estadístico.

A todo el personal médico de los departamentos de cirugía y quirófano.

RESUMEN:

El diagnóstico de nódulos tiroideos no palpables se ha incrementado gracias al ultrasonido, la incidencia de éstos es del 67% en la población general, y de un 7 al 15% pueden ser malignos. Sumando a éste método de imagen la biopsia por aspiración con aguja fina, se obtiene un diagnóstico citológico que permitirá normar la conducta terapéutica a seguir.

Objetivo: Establecer la relación imagenológica - citológica e histológica en nódulos tiroideos no palpables. **Materiales y métodos:** Es un estudio retrospectivo de pruebas diagnósticas.

RESULTADOS: De 102 pacientes, 58 fueron carcinoma y 44 no carcinomas; De 13 citologías sospechosas, fueron cáncer 8 (61,5%); de 46 tumores foliculares, fueron malignos 18 (39,1%). La sensibilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina guiada fue 81%, especificidad 100%. **Conclusión:** El ultrasonido y citología tiroidea juntos incrementan la sensibilidad y especificidad y permite decidir el tratamiento a seguir.

PALABRAS CLAVE:

Nódulo tiroideo, ultrasonido, citología, histología.

ABSTRACT

The diagnosis of no-palpable thyroid nodules has increased thanks to ultrasound. Their incidence is 67% in the general population, and 7 to 15% of them can be malignant. In addition to this image method, we can obtain a cytological diagnosis through fine-needle aspiration biopsy, which will allow regulating the therapeutic conduct to follow.

Objective: To establish the imagenological - cytological and histological relationship in non-palpable thyroid nodules.


Materials and methods: A study of diagnostic tests.

RESULTS: Among the 102 patients who participated in the study, 58 were carcinoma and 44 non-carcinomas. Among 13 suspicious samples, 8 (61.5%) were cancer; of 46 follicular tumors, 18 (39.1%) were malignant. The sensitivity of fine-needle aspiration guided biopsy was 81%, specificity 100%.

Conclusion: Ultrasound and thyroid cytology together increase sensitivity and specificity, and enable to decide the treatment to follow.

KEYWORDS: Thyroid Nodule, Ultrasound, Cytology, Histology.


UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
Dpto. Idiomas


Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
I. INTRODUCCION	1
Marco teórico	2
II. MATERIALES Y METODOS.....	6
Técnicas e Instrumentos	8
III. RESULTADOS	9
IV. DISCUSION.....	14
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	17
VI. ANEXOS	18
VII. BIBLIOGRAFIA.....	20

INDICE DE FIGURAS, TABLAS Y ANEXOS

GRAFICO 1	9
TABLA 1	10
TABLA 2	10
TABLA 3	11
TABLA 4	12
TABLA 5	13
TABLA 6	13
ANEXO 1	18
ANEXO 2	19

Autor: Dr. Camilo Xavier Gallegos Lima.

“Trabajo de Graduación”

Director: Dr. Marx Bravo Muñoz.

Marzo – 2015

Correlación imagenológica – citológica e histológica en nódulos tiroideos no palpables tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

1. INTRODUCCIÓN

El cáncer de tiroides representa 1.3 y 2.4 % de la totalidad de las neoplasias malignas entre hombres y mujeres, respectivamente. El uso de la citología de tiroides cuya muestra es tomada mediante biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF), permite establecer el diagnóstico. El método radiológico más utilizado para valorar la tiroides es el ultrasonido (US), por medio del cual se pueden identificar lesiones palpables y no palpables y en base a criterios de sospecha de malignidad, determinar que nódulos son tributarios de BAAF guiadas por US, obteniendo una sensibilidad y especificidad que varía entre el 65% a 98% y 72% a 100% respectivamente.

Se propuso analizar cual es la sensibilidad y especificidad, en SOLCA – Cuenca, sabiendo que las limitantes fueron el número de casos, informes incompletos de imagen o citologías sin diagnóstico.

La pregunta que se planteó fue ¿cuál es la relación Imagenologica – citológica con la histopatología, en pacientes con nódulos no palpables de tiroides tratados quirúrgicamente, en el Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca del 2010 – 2014?

Los objetivos que se buscaron fue establecer cuál es el rendimiento del ultrasonido y de la citología guiada por imagen frente a la histología en el diagnóstico de cáncer de tiroides, representado por los valores de sensibilidad y especificidad encontrados en cada caso.

MARCO TEORICO

El cáncer de tiroides ocurre desde el segundo o tercer decenio de vida y representa 1.3 y 2.4 % de las neoplasias malignas entre hombres y mujeres, relación 3.5: 1, pudiendo variar en relación a la población de estudio. (*Hurtado 2011, Herrera et al 2006*). El carcinoma papilar representa 80% y el folicular 10% de las neoplasias tiroideas. (*Syel 2011, Herrera et al 2006*)

En el registro de tumores de Cuenca el cáncer de tiroides se ubica en el puesto 50 en hombres y 18 en mujeres, representa el 1.5% en hombres y 5.8 % en mujeres (*Campoverde 2007*). Sin embargo datos preliminares de un nuevo informe de incidencia de cáncer en Cuenca hasta el 2009, dan razón de que en mujeres ocupa el tercer puesto. (*Martínez F 2015 en prensa*).

Los nódulos tiroideos son diagnosticados en el 7% a la exploración clínica y 67% con ultrasonido en la población general, de estos hasta un 38% pueden desaparecer, y de un 7 al 15% son malignos (*Kunz 2010*), y del 40 - 50% en autopsias, la prevalencia se incrementa con la edad. (*Frates 2005*). Por lo tanto se diagnostican más nódulos tiroideos a la exploración del cuello con ultrasonido. Mazzaferrí reportó que los pacientes mayores de 40 años tienen un 50% de posibilidades de tener un nódulo tiroideo por US en comparación con un 5% de probabilidad de tener un nódulo en el examen físico. (*Kroeker et al 2014*)

El incidentaloma es un nódulo no sospechado clínicamente, evidente en estudios de imagen realizados, por otros motivos, sin antecedentes de enfermedad tiroidea. (*Tamez 2011, Mahana 2013*). Amy Liebeskind comparó la tasa de malignidad en nódulos tiroideos incidentales y no incidentales, en 225 ecografías, 35 (16%) fueron incidentales, y 190 (84%) no incidental. En 21 pacientes (60%) del grupo incidental y 90 pacientes (47%) del no incidental se realizó BAAF. La tasa de malignidad en los incidentales fue el 17% en comparación con el 3% no incidental. (*Liebeskind et al 2005*)

El método de biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) ha sido usado en Europa desde hace más de 30 años, y permite establecer el diagnóstico citológico específico. (*Arias 2007*).

Actualmente se utiliza el sistema Bethesda para el reporte citológico que consta de 6 categorías: no diagnóstico; benigno con riesgo de cáncer de 0-3%; atípica de significado incierto: con riesgo de 5-15%, sospechoso de neoplasia folicular riesgo de 15-30%, sospechoso de malignidad cuyo riesgo de cáncer es 60- 75%, y maligno con riesgo de 97 – 99%. (*Cibas 2009, Syel 2011*). Sin embargo hay otros autores que refieren que este sistema no está establecido a nivel mundial. (*Kunz 2010*). Granados revisa en su estudio 121 tumores foliculares de 1005

nódulos, y de estos 45 nódulos se reportaron como benignos (60%) y 30 malignos (40%) (*Granados 2010*).

Ya se ha mencionado que el método diagnóstico fundamental del nódulo tiroideo es la citología tomada con BAAF, con cifras de sensibilidad de 65% a 98% y especificidad de 72% a 100% para el diagnóstico de neoplasia maligna. (*Pedroza 2008*). En el estudio de Tafoya F. et al obtuvo una sensibilidad de 100% y especificidad de 98% VPP (valor predictivo positivo) de 92%, VPN (valor predictivo negativo) de 100% con una exactitud diagnóstica de 99%. (*Tafoya 2006*).

Arias, en su estudio con 300 pacientes, con diagnóstico ecográfico de patología tiroidea más BAAF, con guía ultrasonográfica, obtuvo una sensibilidad de 96.6% y especificidad de 23.33% (*Arias 2007*).

Roldan en su revisión de BAAF de tiroides, encontró una sensibilidad del 93-95% y una especificidad del 75-95%. (*Roldán et al 2012*).

La glándula tiroides puede ser estudiada con diversas técnicas imagenológicas, el más utilizado es el ultrasonido (US). (*Arias 2007, Cibas 2009*). El US es capaz de identificar lesiones no palpables, la incidencia de nódulos tiroideos puede ser variable unos refieren del 27 al 50% y otros mayores al 60% de la población general. (*Mondragón, Gomez 2005, Kunz 2010*)

El ultrasonido de alta resolución en tiempo real puede detectar ciertas características especiales de los nódulos tiroideos que sugieren sospecha de malignidad, así Koike et al, revisaron retrospectivamente nódulos tiroideos (≥ 5 mm) en 309 pacientes, comparando las características ecográficas con los resultados patológicos, encontrando una sensibilidad del US preoperatorio de 86,5% y especificidad del 92,3%. (*Koike 2001, Papini 2002, Lilah et al 2008, Cappelli et al 2007*)

Varios criterios ultrasonográficos de malignidad han sido desarrollados para determinar que nódulos deberían realizar BAAF y son: Contenido de los nódulos (quístico, sólido o mixto), hipoecogenicidad, márgenes irregulares o infiltrantes, forma, lesiones vascularizadas y microcalcificaciones. (*Tuttle, M NCCN 2014, Morris 2008, Kim et al 2008*)

Los radiólogos sugieren la BAAF para nódulos ≥ 1 cm, si es sólido, hay calcificaciones gruesas dentro del nódulo o microcalcificaciones, y lo recomiendan incluso en nódulos <10 mm pero con características ecográficas sospechosas. (*Mondragón 2005, Kwak 2013, Kim et al 2008*).

Tiroides Imaging Reporting and Data System (TIRADS) se desarrolló sobre la base del Breast Imaging Reporting and Data System (BIRADS), que establece categorías de acuerdo al porcentaje de malignidad. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) fue 88%, 49%, 49% y 88%, respectivamente. Sin embargo, desde su publicación su uso clínico es aún muy limitado y su viabilidad en la práctica clínica es cuestionada. (Friedrich et al 2013, Horvath 2009)

Bozena Popowicz et al, evaluó la eficacia de las características ecográficas de lesiones tiroideas para establecer indicaciones de la BAAF con respecto al tamaño de la lesión, mostrando que en nódulos pequeños la hipoecogenicidad, microcalcificaciones, nódulo sólido eran factores de riesgo independientes de malignidad, concluyendo que en lesiones pequeñas debe realizarse biopsia cuando presentan al menos una de las características antes mencionadas con una sensibilidad 98%, especificidad 44%. (Popowicz et al 2009)

Kim S, et al, valoró la utilidad de la BAAF guiada por ultrasonido (US-BAAF) en lesiones no palpables de la tiroides, incluyendo nódulos < 1 cm. Se realizaron US-BAAF en 149 nódulos sólidos no palpables, 65 pacientes fueron a cirugía. Entre los 149, 115 eran < 1 cm y 34 iguales o mayores a 1 cm. De los 149 nódulos tiroideos, US-BAAF fue verdadero positivo en 43, verdaderos negativos en 90, falso positivo en 7 y falsos negativos en 1; en 8 casos la muestra inadecuada. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud del US -BAAF de los nódulos < 1 cm fueron: 96,9, 93,4, 86,1, 98,6 y 94,4%; y para los ≥ 1 cm, 100, 90,5, 85,7, 100 y 93,9%, respectivamente. No hubo diferencias significativas entre los nódulos menores, iguales o superiores a 1 cm. (Kim et al 2003)

Leenhardt L, et al, estudio las indicaciones y los límites del US -BAAF en una serie de 450 nódulos no palpables. Entre 94 casos controlados quirúrgicamente, 20 fueron diagnosticados de carcinomas (8 < 1 cm y 12 ≥ 1 cm). El diagnóstico de malignidad por US-BAAF se confirmó en 16 de 20 carcinomas, 3 se perdieron por material citológico insuficiente, y 1 fue mal diagnosticado. La sensibilidad del US-BAAF y la especificidad fue de 94% y 63%, respectivamente. El tamaño del nódulo no se asoció con el diagnóstico histológico, pero las características ultrasonográficas como hipoecogenicidad, nódulos sólidos, eran más propensos a ser malignos con una sensibilidad y especificidad de 80% y 70%, respectivamente. (Leenhardt et al 1999).

Miseikyte - Kaubriene E, et al, realizo un estudio BAAF guiada por US, en nódulos tiroideos no palpables (< 1.5 cm), un total de 204 BAAF-US; el reporte citológico mostró no diagnósticas 5,9%, lesiones benignas 59,8%, 11,8% sospecha de cáncer, y 22,5% lesiones malignas; 85

pacientes se operaron; en 45 casos el diagnóstico citológico de cáncer o sospecha fue confirmada por la histología. Concluyen que la BAAF-US tiene alta precisión evaluando nódulos no palpables con características citológicas malignas. *(Miseikyte et al 2008)*

Mazzaferri EL, et al realiza una revisión del manejo de los pacientes con microcarcinoma papilar. Los nódulos tiroideos de 5 mm o más pequeñas tienen una alta tasa de falsos positivos y a menudo producen citología inadecuada. Concluye que los nódulos de este tamaño sin otros hallazgos clínicos no deben ser sometidos a BAAF de rutina, incluso si parecen ecográficamente sospechosos. El US periódico, a pesar de sus deficiencias, probablemente sea mejor y los que crezcan al menos un 50% o más podrían ser considerados para BAAF, pero sólo si son > 5 mm. *(Mazzaferri et al 2008)*.

CAPITULO 1

2. MATERIALES Y METODOS

OBJETIVO GENERAL:

Establecer la relación imagenológica - citológica e histológica en nódulos tiroideos no palpables, tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la relación entre el ultrasonido y el reporte histológico en pacientes tratados quirúrgicamente por tumores benignos y malignos de tiroides en el Instituto del Cáncer SOLCA- Cuenca.

- Identificar la relación entre el reporte de la citología obtenida guiada por imagen y el reporte histológico en pacientes tratados quirúrgicamente por tumores benignos y malignos de tiroides en el Instituto del Cáncer SOLCA- Cuenca.

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio de pruebas diagnósticas, la base fue el historial clínico de los pacientes con nódulos tiroideos no palpables tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca durante el periodo de enero de 2010 a noviembre de 2014, y se procedió a levantar la información de los resultados ecográficos, citológicos e histológicos obtenidos contrastándolos entre sí.

Universo:

Está constituido por todos los pacientes con patología tiroidea tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA – Cuenca, durante el periodo de enero de 2010 a noviembre de 2014.

La muestra fue tomada de aquellos pacientes con nódulos tiroideos no palpables tratados quirúrgicamente que tuvieron una BAAF guiada por imagen previo a su tratamiento, además del resultado histopatológico.

Criterios de Inclusión:

Pacientes con nódulos tiroideos no palpables, diagnosticados por ultrasonido y tratados quirúrgicamente.

Pacientes que tuvieron biopsia por aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido.

Pacientes con hemitiroideomías previas, sea por tumores benignos o malignos y que en controles se diagnosticaron de nódulos no palpables en el remanente.

Criterios de exclusión:

Informes de citología incompletos o no diagnósticos.

Reportes de imagen que no cumplan los criterios necesarios como complemento diagnóstico.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y PROCEDIMIENTOS

A todos los pacientes que acudieron con patología tiroidea, sospecha imagenológica previa de nódulo tiroideo o por control, se les realizó una ecografía de cuello, en el Instituto del cáncer SOLCA Cuenca.

Técnica: Paciente en decúbito supino, cuello en extensión, se usó un ultrasonido Philips IU – 22 equipado con un transductor lineal de 12 MHz, multifoco y multifrecuencia con angio-doppler y angio-power, las imágenes fueron realizadas por un grupo de imagenólogos del Instituto.

Técnica de la BAAF: Se empleó una aguja del calibre 23-25 G con una jeringa de 10 ml, con un dispositivo especial para manejar la jeringa, y se realizaron 3 o 4 aspiraciones sin necesidad de anestesia. El material obtenido fue procesado por técnica citológica de base líquida.

Las muestras fueron evaluadas por un grupo de patólogos del Instituto.

La información fue obtenida de las historias clínicas y recolectada en un formulario diseñado para el efecto, el cual contó con las variables del estudio, como edad, sexo, hallazgos ultrasonográficos, citológicos e histopatológicos (Anexo 1).

A partir de estos formularios, se procedió a construir una base de datos en el programa Excel 2007.

Las variables cuantitativas fueron analizadas con estadística descriptiva; para las cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

En la evaluación de la relación entre ultrasonido e histología, citología e histología se utilizó sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN).

CAPITULO 2

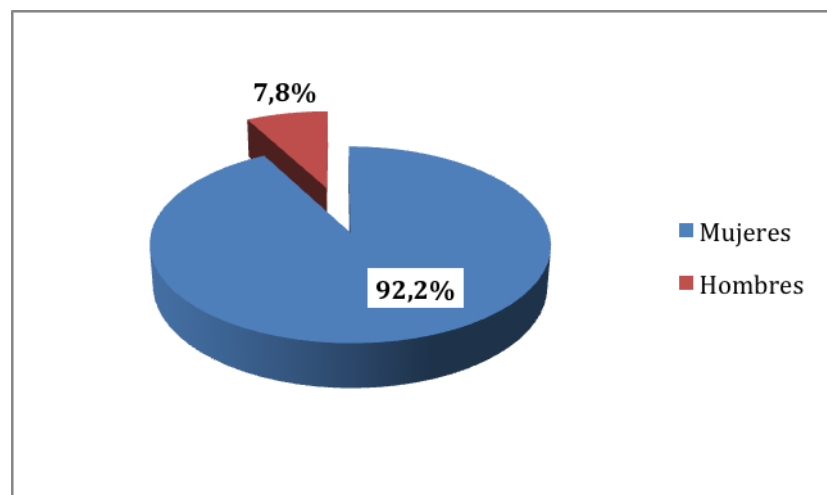
3. RESULTADOS:

De 577 casos de patologías tiroideas tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca desde enero de 2010 hasta noviembre de 2014, se tomaron 113 (19.5%) que tenían nódulos tiroideos no palpables; de estos fueron excluidos 9 por no contar con un diagnóstico citológico, y 2 por no tener un informe imagenológico claro. Se trabajó finalmente con una muestra de 102 pacientes que cumplen los criterios de inclusión.

Histológicamente, de los 102 pacientes con nódulos tiroideos no palpables, 58 casos (56.9%) fueron positivos para carcinoma (de éstos todos fueron Carcinoma Papilar como subtipo histológico), y los 44 restantes (43.1%) fueron otras histologías de etiología benigna.

El mayor número de diagnósticos de nódulos tiroideos no palpables fue en mujeres con 94 casos (92.2%), y en hombres 8 casos (7.8%).

Gráfico # 1: Distribución de los nódulos tiroideos no palpables de tiroides de acuerdo al sexo



Fuente: Historias clínicas
Elaborado por: el autor

De las 94 mujeres con nódulos tiroideos no palpables, 54 (57,4%) fueron cánceres y 40 (42,5%) tumores benignos. Así mismo en los 8 varones encontrados en el estudio, 4 (50%) fueron cáncer y 4 (50%) fueron tumores benignos. La relación hombre - mujer con cáncer de tiroides fue de 9,2:1. La distribución del tipo de tumor de acuerdo al sexo fue la siguiente:

Tabla 1: Resultados histológicos de nódulos no palpables de tiroides tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014 de acuerdo al sexo.

SEXO	HISTOLOGIA				TOTAL	
	Maligno		Benigno		No.	%
	No.	%	No.	%		
Mujeres	54	52,9	40	39,2	94	92,2
Hombres	4	3,9	4	3,9	8	7,8
Total	58	56,9	44	43,1	102	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

La edad media de presentación del cáncer de tiroides encontrado en el estudio es de 49.3 años \pm 12 desvío estándar (DS), esto lo hace más frecuente entre el 3 y 6 decenio de la vida. El análisis estadístico descriptivo mostró los siguientes valores:

Tabla 2: Resultados por edad y sexo de nódulos no palpables de tiroides tratados quirúrgicamente en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014, de acuerdo a la presencia de cáncer.

Edad	Media	DS	Límite		Mediana
			Inferior	Superior	
General	49,3	12	22	78	48,5
Mujeres	49,2	13	22	78	48,5
Hombres	50,5	11	35	62	53

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

De los 102 casos de nódulos tiroideos no palpables en los que se realizó US- BAAF fueron: incidentales 34 (33,3%), de éstos, 18 casos (52,9%) fueron cánceres y 16 (47,1%) benignos; no incidentales fueron 68 casos (66,7%) de los cuales, 40 (58,8%) fueron malignos y 44 (41,2%) benignos.

Para obtener sensibilidad del US- BAAF, se trabajó únicamente con los tumores benignos y malignos encontrados en las citologías, es decir con 43 casos del total de la muestra (102 pacientes).

Así pues de los 43 casos: 26 fueron citologías malignas y de éstas, los 26 (100%) se corroboraron como malignos o verdaderos positivos, es decir no existió ningún falso positivo; 17 casos fueron citologías benignas, y de éstas se confirmaron como benignos o verdaderos negativos 11 (64,7%), y falsos negativos 6 casos (35,3%). Por lo tanto la sensibilidad de la US - BAAF encontrada fue del 81%, especificidad 100%, VPP: 100%, VPB: 65%, la precisión diagnóstica: 86%. La relación US más citología se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3: Relación US – BAAF con la Histología, en nódulos tiroideos no palpables tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

US + BAAF	HISTOLOGIA					
	Maligno		Benigno		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Maligno	26	25,5	0	0	26	25,5
Benigno	6	5,9	11	10,8	17	16,7
Sospechoso	8	7,8	5	4,9	13	12,7
Tumor Folicular	18	17,6	28	27,5	46	45,1
Total	58	56,9	44	43,1	102	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

De los 102 pacientes estudiados, 13 (13%) fueron reportados por citología como sospechosos de cáncer, de éstos, 8 casos (61,5%) se corroboraron como cáncer y 5 casos (38,5%) resultaron benignos.

Otro dato importante en los 102 casos, son los tumores foliculares, pues ellos representan el grupo más numeroso de la muestra, con 46 citologías (45%) reportadas como tal, de las cuales 18 casos (39,1%) resultaron ser malignos y 28 (60,8%) benignas por histología.

Se obtuvo algunas de las características del ultrasonido pre quirúrgico que llevaron a una BAAF, entre ellas las más comunes resultaron: vascularidad en 58 de 78 casos, microcalcificaciones en 23/78 casos, hipoecogenicidad en 21/78 casos y márgenes irregulares en 5/78 pacientes, con lo que fue posible catalogar las imágenes en sospechosas y no sospechosas.

De los considerados no sospechosos en los cuales se realizó punción, ésta fue ejecutada fuera del Instituto o cuando se solicitó US- BAAF desde la consulta por antecedentes de nódulo tiroideo no palpable.

Se encontró en los 102 pacientes del estudio, 78 casos (76,5%) considerados como sospechosos por imagen, de ellos, 50 (64,1%) se confirmaron como cáncer, es decir verdaderos positivos y 28 casos (35,9%) fueron tumores benignos o sea falsos positivos.

En los 24 casos (23,5%) restantes de los 102 estudiados, se reportaron como no sospechosos, de ellos, fueron falsos negativos 8 casos (33,3%) y verdaderos negativos 16 casos (66,7%). Con esto se obtuvo una sensibilidad del US prequirúrgico de 86%, especificidad de 36% y una precisión diagnóstica del 65%, VPP: 64% y VPN: 67%, estos datos los apreciamos mejor en la siguiente tabla.

Tabla 4: Relación del US con la Histología en nódulos tiroideos no palpables tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

US Pre quirúrgico	HISTOLOGIA					
	Maligno		Benigno		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sospechoso	50	49	28	27	78	76,5
No sospechoso	8	8	16	16	24	23,5
Total	58	57	44	43	102	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

También con los datos obtenidos se pudo relacionar la citología e histología de nódulos tiroideos no palpables de acuerdo al tamaño del nódulo, así encontramos que de los 43 pacientes, 16 fueron menores a 1 cm, y 27 iguales o mayores a 1 cm.

De los 16 pacientes con nódulos tiroideos no palpables <1 cm por ultrasonido, 11 citologías fueron malignas y todas (100%) fueron malignas o verdaderos positivos, sin encontrarse falsos positivos. En los 5 casos restantes con citologías benignas se comprobó 1 caso (20%) como falso negativo y 4 (80%) benignos o verdaderos negativos, la tabla 5 deja explicar mejor lo dicho.

Tabla 5: Relación US - BAAF con la Histología en nódulos tiroideos no palpables < 1 cm, tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

US - BAAF < 1 cm	HISTOLOGIA					
	Maligno		Benigno		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Maligno	11	69	0	0	11	69
Benigno	1	6	4	25	5	31
Total	12	75	4	25	16	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

La sensibilidad fue del 92% y la especificidad: 100%, VPP: 100%, VPN: 80%, Precisión diagnóstica 94%.

En los 27 casos de nódulos tiroideos no palpables iguales o mayores a 1 cm por ecografía, encontramos que 15 pacientes tuvieron citología maligna, de igual forma todos estos (100%) fueron malignos histológicamente y ningún caso fue falso positivo. De los 12 casos restantes catalogados por citología guiada como negativos, fueron malignos o falsos negativos 5 (41,7%) y 7 casos (58,3%) benignos o verdaderos negativos, la distribución de este grupo se presenta así:

Tabla 6: Relación US - BAAF con la Histología en nódulos tiroideos no palpables => 1 cm, tratados en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

US - BAAF ≥ 1 cm	HISTOLOGIA					
	Maligno		Benigno		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%
Maligno	15	55,6	0	0	15	55,6
Benigno	5	18,5	7	25,9	12	44,4
Total	20	74,1	7	25,9	27	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: el autor

La sensibilidad fue del 75%, especificidad 100%, VPP: 100%, VPN: 58%, precisión diagnóstica: 81%.

CAPITULO 3

4. DISCUSION:

En nuestra casuística el nódulo tiroideo es más común en las mujeres (94 de 102 casos), lo cual es similar a lo reportado en la revisión de Herrera, la relación hombre - mujer con cáncer de tiroides encontrada fue de 9,2:1 mayor a la literatura de 3.5: 1; sin embargo esta relación puede variar (*Hurtado 2011*), el carcinoma papilar estaba presente en el 100% de los nódulos tiroideos estudiados, sin embargo en la literatura representan 80% (*Herrera 2006*), en estos dos puntos, tanto la relación hombre mujer como el subtipo histológico mayoritario se justifica por el reducido número de la muestra estudiada.

La edad media de presentación del cáncer de tiroides fue 49,3 años; si se considera que la DS fue ± 12 y la bibliografía reporta mayor frecuencia en el segundo o tercer decenio de la vida (*Herrera 2006*), se puede considerar que la presentación del cáncer de tiroides es más tardía en la población estudiada.

Se encontró que el 19.5% fueron nódulos no palpables diagnosticados por ultrasonido de cuello, es decir menor número en relación a lo que dice la literatura 41 – 67%, (*Frates et al 2005, Mondragón et al 2005, Kunz 2010*), esto se debe a que el estudio no fue realizado en la población general, más bien fue dirigido a la patología tiroidea tratada en SOLCA Cuenca en el tiempo establecido previamente.

Observamos que el porcentaje de malignidad es $> 50 \%$ entre los 2 grupos incidentales y no incidentales, lo que se contrapone al estudio *Liebeskind* que encuentra una baja incidencia de tumores malignos en los incidentales. (*Liebeskind et al 2005*). Esto indica, que estos 2 grupos no son estadísticamente significativos, es decir poco o nada nos ayuda el hecho de saber si pertenece a uno u otro grupo y esto no tiene relación con el tamaño de la muestra.

En nuestro trabajo encontramos que el ultrasonido pre quirúrgico en base a las características que sugieren sospecha de malignidad tiene una sensibilidad de 86%, cuando se lo compara con la histología, lo cual es similar a lo encontrado en la literatura (86,5%), (*Koike et al 2001*), sin embargo nuestra especificidad es baja, (36%), esto nos lleva a preguntarnos: podemos diagnosticar sospecha de cáncer, pero cuando no hay criterios para la misma ¿tendremos que utilizar también BAAF?, o es por ello que se justifica también la punción en los sospechosos?.

En las citologías consideradas como sospechosas en la investigación y analizadas individualmente, se encontraron que el 61,5% fueron cáncer de tiroides, lo cual es corroborado por Cybas y Syel con un 60 – 75% en su estudio del Sistema de Bethesda para reporte de la citología tiroidea, esto explica el porque tienen que ser tratados quirúrgicamente estos pacientes.

El otro grupo de citologías fueron los tumores foliculares, en estos se encontró cáncer en un 39,1% lo cual es mayor a lo que reporta Cybas y Syel 15 – 30%, sin embargo en el estudio reportado por Granados las neoplasias foliculares tuvieron resultados muy similares a nuestro estudio, pero no en todos los casos del total de muestra se llevaron a cirugía, por lo tanto debemos considerar nosotros también que casos o cuando requieren tratamiento quirúrgico este grupo. (*Cibas 2009, Syel 2011*). Hay que tomar en cuenta, que estos son los más numerosos en la serie estudiada, esto podría deberse a que se trabajó únicamente con nódulos tiroideos no palpables. Las recomendaciones se dan basados únicamente en el porcentaje de malignidad, pero la mayoría de estos en el estudio (60,8%) son benignos, al igual que refieren Cybas y Syel, (*Cibas 2009, Syel 2011*), entonces se estaría hablando de una proporción de 4 cánceres por cada 10 pacientes con tumor folicular, lo que lleva a pensar que si la mayoría son benignos, podría darse un tiempo de espera u observación y no necesariamente tratamiento quirúrgico de entrada, obviamente siempre y cuando no haya criterios imagenológicos de sospecha o factores de riesgo como la edad, sexo entre otros.

En muchos de los estudios citados en el marco teórico en relación BAAF guiada con ecografía con los resultados de histología, la muestra se reduce a positivos y negativos y excluye o los estudian aparte a las citologías de foliculares o sospechosos o indeterminados como entidades individuales para estudios de sensibilidad y especificidad, así como lo hemos realizado en nuestro estudio. Se encontró en el trabajo investigativo una sensibilidad para BAAF del 81%, especificidad 100%, VPP: 100%, VPN: 65%, y exactitud diagnóstica: 86%, similar a lo reportado por Pedroza con sensibilidad de 65% a 98% y especificidad de 72% a 100% para el diagnóstico de neoplasia maligna, pero varía en sensibilidad y especificidad en las series de Arias A et al, que reportan sensibilidad de 96.6% y especificidad de 23.33% y en la revisión de Roldan P, de BAAF de tiroides, con una sensibilidad de 93-95% y una especificidad del 75-95%. (*Roldán 2012*).

Cuando relacionamos la US- BAAF con la histología en nódulos tiroideos no palpables menores a 1 cm, la sensibilidad fue del 92% y la especificidad: 100%, VPP: 100%, VPN: 80%, precisión diagnóstica 94%, cuando fueron iguales o mayores a 1 cm, la sensibilidad fue del 75%,

especificidad 100%, VPP: 100%, VPN: 58%, precisión diagnóstica: 81%, lo cual esta muy relacionado con lo que menciona Bozena Popowicz, con la sensibilidad 98%, pero la especificidad 44%, (*Popowicz et al 2009*). Kim SJ, et al, encontraron una sensibilidad, especificidad, VPP, VPN y exactitud del US -BAAF en nódulos < 1 cm de: 96,9, 93,4, 86,1, 98,6 y 94,4%; lo cual esta más cercano a nuestros resultados, así mismo para los de 1 cm o mayores, 100, 90,5, 85,7, 100 y 93,9%, respectivamente. (*Kim et al 2003*). Leenhardt L et al, mostro una sensibilidad y especificidad de 94% y 63%, respectivamente también muy relacionado con nuestros resultados. (*Leenhardt et al 1999*)

No hubo diferencias significativas entre los nódulos menores, iguales o superiores a 1 cm pues en ambos grupos el porcentaje de cánceres diagnosticados por citología y corroborado por histología fue del 100%, sin embargo la sensibilidad fue mayor en el grupo < 1 cm y por esta razón se justifica realizar BAAF, así lo corrobora Mondragon et al y Kim et al los cuales sugieren la BAAF para nódulos <10 mm pero con características ecográficas sospechosas. (*Mondragón et al 2005, Kwak, 2013; Kim M, et al 2008*), también Miseikyte-Kaubriene E, et al, observo que la BAAF guiada por US, en nódulos tiroideos no palpables (< 1.5 cm), tiene alta precisión evaluando nódulos no palpables con características citológicas malignas. (*Miseikyte Kaubriene et al 2008*), sin embargo el criterio emitido por Mazzaferri es observación de los nódulos menores a 1 cm. (*Mazzaferri et al 2008*).

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Los nódulos tiroideos no palpables al igual que el cáncer de tiroides siguen siendo más frecuentes en mujeres.

La sensibilidad del ultrasonido pre quirúrgico solo, como herramienta diagnóstica para cáncer de tiroides es alta, sin embargo siempre deberá sumarse una citología que corrobore o no dichos hallazgos ecográficos y además, habrá que valorar porque es baja su especificidad y que factores intervienen para que esto ocurra. Es importante establecer informes que recojan los criterios imagenológicos descritos, y concluir en base a los mismos la presunción diagnóstica.

La sensibilidad de la biopsia por aspiración con aguja fina guiada por imagen es similar a la encontrada en series internacionales, por lo tanto ratificamos que es muy útil para dirimir la conducta terapéutica a recibir posteriormente.

Las citologías clasificadas como sospechosas tienen un alto porcentaje (61,5%) de riesgo de ser cáncer, por lo tanto esta totalmente justificado el tratamiento quirúrgico en estos pacientes.

Los tumores foliculares son diagnosticados con mayor frecuencia en las citologías, y la conducta a tomar por parte del cirujano tendrá que ser, no solo en relación al porcentaje de cáncer encontrado en ellos, sino también en la proporción de benigno/maligno de estos casos, tamaño del nódulo, características de sospecha imagenológica y factores de riesgo.

La BAAF guiada con ecografía tiene una sensibilidad semejante a estudios presentados fuera y es una importante e inicial arma diagnóstica sobre todo en este tipo de pacientes con nódulos tiroideos no palpables, por lo tanto ante citología positiva el 100% será cáncer en el estudio definitivo, esta es la razón por la cual está indicado el tratamiento quirúrgico.

El tamaño de los nódulos parece no ser tan influyente en el diagnóstico, es decir no hay significancia estadística, pero la sensibilidad de US – BAAF es mayor en nódulos < a 1cm por lo tanto no se puede dejar en observación a éstos y si tienen características sospechosas por imagen deben tratarse quirúrgicamente.

Existe en la literatura múltiples diagramas de manejo de nódulo tiroideo con ciertas variaciones en algunos estudios a propósito de este tema, con los resultados que se obtuvieron, la investigación pretende proponer un algoritmo de manejo del nódulo tiroideo **no palpable** en el Instituto del Cáncer SOLCA Cuenca, con algunos cambios sujetos a los hallazgos del trabajo. Anexo 2.

ANEXO No.1
UNIVERSIDAD DEL AZUAY
INSTITUTO DEL CANCER. SOLCA-CUENCA

Correlación imagenológica – citológica e histológica en nódulos tiroideos no palpables tratados quirúrgicamente, en el Instituto del Cáncer SOLCA - Cuenca de enero de 2010 a noviembre de 2014.

INSTRUCCIONES: EL FORMULARIO SERA LLENADO CON ESFERO, LAS PREGUNTAS ABIERTAS CON LOS DATOS RELEVANTES Y CUANDO ES OPCIONAL SE REALIZARA UNA CRUZ EN LA RESPUESTA.

FORMULARIO No:

FECHA:

NOMBRE DEL ENCUESTADO:

H.C:

EDAD: SEXO: HOMBRE..... MUJER.....

DIAGNOSTICO INCIDENTAL: SI..... NO:

HALLAZGOS ECOGRAFICOS RELEVANTES:

SOSPECHOSO:..... NO SOSPECHOSO:

SE REALIZO BIOPSIA POR ASPIRACION CON AGUJA FINA: SI..... NO:

RESULTADO CITOLOGICO:

BENIGNO..... MALIGNO..... ATIPIAS

SOSPECHOSO..... T. FOLICULAR.....

RESULTADO HISTOLOGICO:

BENIGNO.....

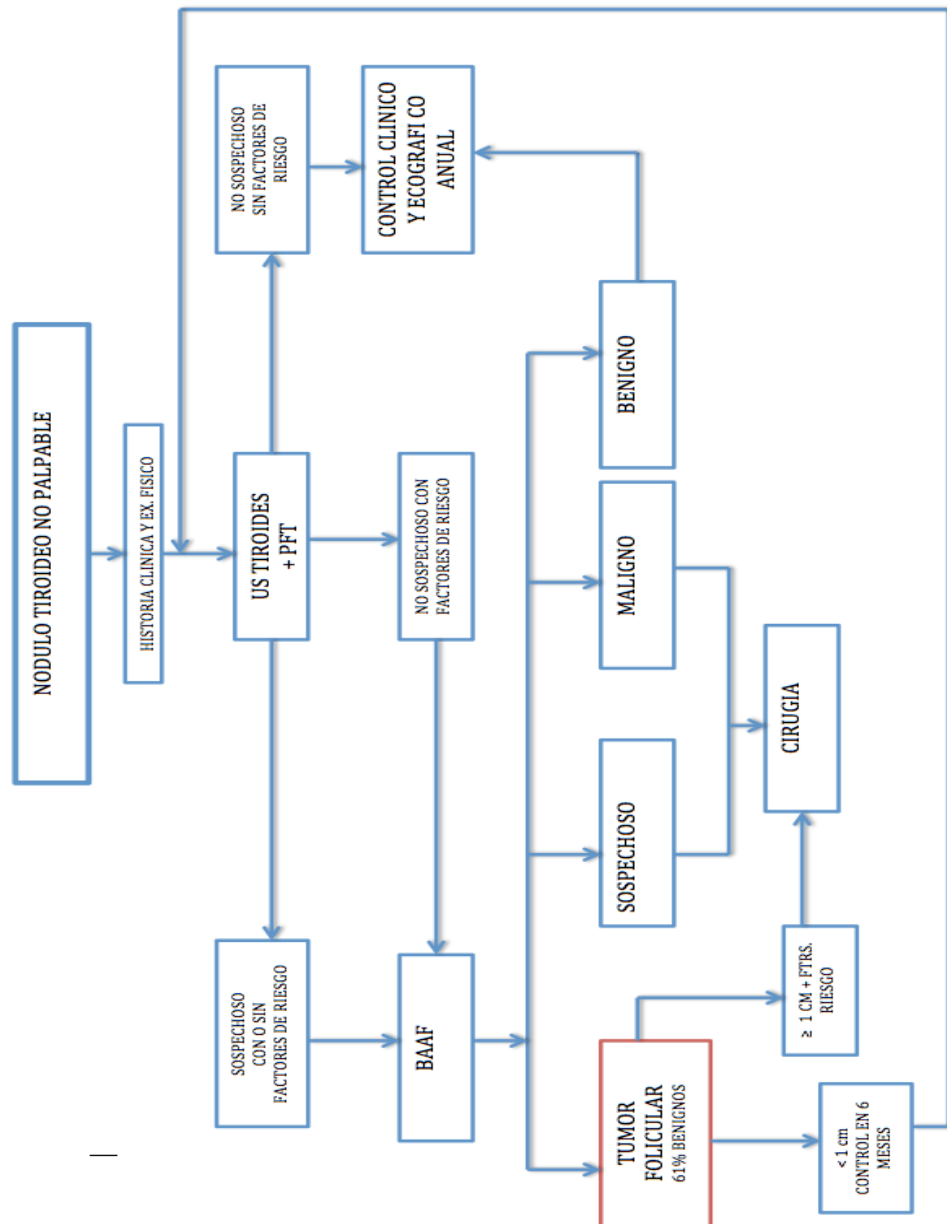
MALIGNO.....

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....

NOMBRE DEL INVEIGADOR:

Anexo No.2



BIBLIOGRAFÍA:

1. HURTADO, L; BASURTO, E; et al; "Prevalencia de nódulo tiroideo en el valle de México". Cir. Cir. 2011; 79: p. 114-117.
2. HERRERA, A; GRANADOS, M; GONZÁLEZ, M; "Manual de Oncología". 3 Ed., Mc Graw Hill, 2006, México, p. 292- 309.
3. CAMPOVERDE, N; "Incidencia del Cáncer en el Cantón Cuenca 1996 - 2004, Quinto Informe, Cuenca – Ecuador". 2007. p149 – 158.
4. MARTINEZ, F; 2015 en prensa.
5. KUNZ, W, "Manejo actualizado del nódulo tiroideo". Anales Médicos, México - 2010; 55 (4): p.195-206
6. FRATES, M; BENSON, C; CHARBONEAU, W; et al, "Management of Thyroid Nodules Detected at US". Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement, Washington DC, Radiology 2005; 237(3): p. 794–800.
7. KROEKER, T; NOBEL, G; MERDAD, M; et al; "Outcomes of incidentally discovered thyroid nodules referred to a high volume head and neck surgeon". Head & Neck, 2014 Jan; 36(1): p. 126-9.
8. TAMEZ, H; RODRIGUEZ, F; et al; "Prevalencia del Incidentaloma tiroideo". Rev. Med. Inst. Mexicano Seguro Social, 2011; 49 (2): p. 197-200.
9. MAHANA, D; "Incidentaloma Tiroideo". Rev. Med. Clin. Condes. 2013; 24 (5), p. 754 -759.
10. LIEBESKIND, A; SIKORA, A; et al; "Rates of malignancy in incidentally discovered thyroid nodules evaluated with sonography and fine-needle aspiration". New York, J. Ultrasound Med 2005; 24: p. 629–634.
11. ARIAS, A; AYALA, F, et al; "Valor predictivo en la toma de biopsia-aspiración con aguja fina con y sin guía ultrasonográfica". Rev. Fac. Med. UNAM México, 2007; 50(6): p. 231- 234.
12. CIBAS, E; SYEL A; "The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology". Am J Clin. Pathol. 2009; 132: 658-665.

13. SYEL, A; CIBAS, E; "El sistema Bethesda para informar la citopatología de tiroides". Argentina, Buenos Aires: Jornal. 2011, p. 178.
14. GRANADOS, M; "Neoplasia folicular de la tiroides: la importancia de la correlación clínica y citológica". Mexico: Cir. Cir. 2010; 78: p. 476-481
15. PEDROZA, A; "Manejo del nódulo tiroideo: revisión de la literatura". Revista Colombiana de Cirugía 2008; 23(2): p. 100-111.
16. TAFOYA, F. MARTÍNEZ, N. et al, "Sensibilidad y especificidad de la biopsia por aspiración con aguja fina de lesiones benignas y malignas de la glándula tiroides, determinación de falsos positivos y negativos". Rev. Fac. Med. UNAM Vol.49 No.5 México, 2006; p. 186- 189.
17. ROLDAN, P, VILCHEZA, F, et al, "Protocolo diagnóstico y terapéutico del nódulo tiroideo". Medicine. 2012; 11(14): p. 836-9.
18. MONDRAGÓN, A; GOMEZ, E; "Utilidad del ultrasonido en el diagnóstico del nódulo tiroideo". Centro Médico ISSEM y M, Metepec, México. Cirujano General Vol. 27 Núm. 1, 2005; 27: p. 14-17.
19. KOIKE, E; NOGUCHI, S; et al; "Ultrasonographic characteristics of thyroid nodules: prediction of malignancy". Arch. Surg. 2001. 136 (3): p. 334–337
20. PAPINI, E, et al, "Risk of Malignancy in Non palpable Thyroid Nodules: Predictive Value of Ultrasound and Color-Doppler Features". J Clin. Endocrinol Metab. 2002 May; 87(5): p. 1941-6.
21. CAPPELLI, C; CASTELLANO, M; et al; "The predictive value of ultrasound findings in the management of thyroid nodules". Q J Med 2007; 100: p. 29–35
22. TUTTLE, M; HADDAD, R; et al; "Thyroid Carcinoma". National Comprehensive Cancer Network, Clinical Practice Guidelines in Oncology Inc. 2014. p. THYR-2.
23. MORRIS, L; NAGESH, A; et al; "Evidence - Based Assessment of the Role of Ultrasonography in the Management of Benign Thyroid Nodules". World J Surg. (2008) 32: p. 1253–1263.
24. KIM, M; KIM, E; et al; "US-guided Fine-Needle Aspiration of Thyroid Nodules: Indications, Techniques, Results". Seoul, South Korea, Radio Graphics 2008; 28 (7): p. 1869–1889.

25. KWAK, J Y; "Indications for fine needle aspiration in thyroid nodules". *Endocrinol Metab (Seoul)* 2013; 28: p. 81–85.
26. FRIEDRICH-RUST, M; MEYER, G, et al, "Inter observer Agreement of Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) and Strain Elastography for the Assessment of Thyroid Nodules". Germany, *PLoS One*. 2013; 8(10): p. 1- 6.
27. HORVATH, E; MAJLIS, S; et al; "An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management". *J Clin Endocrinol Metab, Chile*, May 2009, 90(5): p. 1748 –1751.
28. POPOWICZ, B; KLENCKI, M; LEWIŃSKI, A; et al; "The usefulness of sonographic features in selection of thyroid nodules for biopsy in relation to the nodule's size". *European Journal of Endocrinology*, 2009 Jul; 161(1): p. 103-18.
29. KIM, S J; KIM, E K; et al; "Ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy in non-palpable thyroid nodules: is it useful in infracentimetric nodules". *Seoul- Korea, Yonsei Med J* 2003 Aug 30; 44(4): p. 635-40.
30. LEENHARDT, L; HEJBLUM, G; FRANC B; et al; "Indications and limits of ultrasound-guided cytology in the management of non palpable thyroid nodules". *J Clin Endocrinol Metab*. 1999 Jan; 84(1): p. 24-8.
31. MISEIKYTE - Kaubriene, E; ULYS, A; TRAKYMAS, M; "The frequency of malignant disease in cytological group of suspected cancer (ultrasound-guided fine-needle aspiration biopsy of non palpable thyroid nodules)". *Medicine (Kaunas)*. 2008; 44(3): p. 189-94.
32. MAZZAFERRI, E; SIPOS, J; "Should all patients with subcentimeter thyroid nodules undergo fine – needle aspiration biopsy and preoperative neck ultrasonography to define the extent of tumor invasion". *Thyroid*, 2008 Jun; 18 (6): p. 597 – 602.