



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

**BOCIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL  
DESARROLLO DE CÁNCER DE MAMA, EXPERIENCIA  
EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO**

**TESIS**

Para obtener la especialidad de  
**Imagenología Diagnóstica y Terapéutica**

**PRESENTA**

Jesús Alejandro Escandón Suárez

**ASESOR DE TESIS**

Dra. Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso

Facultad de Medicina



Ciudad Universitaria, Ciudad de México 2018



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.

---

Dr. Jaime Mellado Abrego  
Jefe del Departamento de Enseñanza  
Hospital Juárez de México

---

Dr. Agustín I. Rodríguez Blas  
Jefe de Servicio de Radiología e Imagen  
Hospital Juárez de México

---

Dr. Gustavo A. Casián Castellanos  
Titular del Curso de Especialidad de Imagenología  
Diagnóstica y Terapéutica Del Hospital Juárez de  
México

---

Dra. Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso  
Médico Adscrito Especialista en Imagen Mamaria y  
Asesor de Tesis, Hospital Juárez de México

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A MIS PADRES**

Por ser los pilares de mi vida, todo su apoyo, todo su amor y su esfuerzo han sido puestos en corazón a cada paso dado.

### **A MIS MAESTROS Y ASESORES DE TESIS**

Por tanta comprensión paciencia, enseñanzas, llamadas de atención y felicitaciones, cada gesto recibido es muestra del amor por su trabajo y su compromiso por la enseñanza, y sin su apoyo, nada de esto sería posible.

## ÍNDICE

TÍTULO. . . . .	5
INTRODUCCIÓN. . . . .	6
MATERIAL Y MÉTODOS. . . . .	10
RESULTADOS . . . . .	13
RECURSOS UTILIZADOS . . . . .	24
ASPECTOS ÉTICOS. . . . .	24
ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD. . . . .	24
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES . . . . .	25
BIBLIOGRAFÍA. . . . .	26
ANEXOS. . . . .	28

BOCIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL  
DESARROLLO DE CANCER DE MAMA,  
EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL JUÁREZ DE  
MÉXICO

## INTRODUCCIÓN

Año con año, los casos de cáncer de mama se incrementan de forma más rápida en países desarrollados que en aquellos con economías en desarrollo<sup>(1)</sup>.

Si bien las causas de este aumento son múltiples, es un problema que tiene fuerte relación con los estilos de vida, ya que únicamente 10% de los casos pueden ser explicados por mutaciones hereditarias de los genes BRCA1 y BRCA2, los cuales se han relacionado al desarrollo de esta enfermedad <sup>(1)</sup>.

Por su ocurrencia, así como por la importancia del diagnóstico temprano para su tratamiento oportuno, es que se ha puesto énfasis en la sensibilización hacia esta enfermedad.<sup>(1)</sup>

Es la principal causa de muerte por un tumor maligno en la mujer en países en vías de desarrollo y la segunda en países desarrollados (después del cáncer de pulmón) con una defunción cada minuto por esta causa en alguna parte del mundo (522,000) y tasas de mortalidad que van de 6 en Asia oriental a 20 defunciones por 100,000 mujeres en África Occidental<sup>(2)</sup>.

En México también a partir del año 2006, el cáncer de mama desplaza al cáncer cérvico uterino para ubicarse como la primera causa de muerte por cáncer en la mujer. Anualmente se estima una ocurrencia de 20,444 casos en mujeres, con una incidencia de 35.4 casos por 100,000 mujeres.

En el año 2013, se registraron 5,405 defunciones en mujeres con una tasa de 16.3 defunciones por 100,000 mujeres. Las entidades con mayor mortalidad por cáncer de mama son Coahuila (24.2), Sonora (22.6) y Nuevo León 22.4) <sup>(2)</sup>

El cáncer de mama es un modelo de neoplasia que ejemplifica la importancia de la actividad endocrina en el desarrollo del cáncer; dicha actividad hormonal ejerce efectos estimulantes de crecimiento y proliferación. Se cree que existe una posible asociación entre cáncer de mama e hipo o hipertiroidismo, y tiroiditis. Varios han sido los elementos mostrados para considerar dicha relación.

Así mismo, se ha demostrado que existe aumentada prevalencia de anticuerpos antitiroideos en mujeres con cáncer de mama <sup>(4)</sup> . Se han detectado un alto porcentaje de pacientes con enfermedad tiroidea como el bocio y cáncer mamario, 46% vs 14% en sujetos controles<sup>(3)</sup>; además, en Japón, donde hay elevada incidencia de tiroiditis de Hashimoto, se ha observado mayor incidencia de carcinoma mamario<sup>(4)</sup> . Se ha registrado mayor incidencia de carcinoma mamario en áreas geográficas donde el bocio es endémico<sup>(4)</sup> .

Por otra parte, se ha evaluado el tamaño tiroideo, medido por ultrasonido, detectando crecimiento tiroideo mayor de 18 mL en 415 de los casos de tumor maligno mamario, que representa el 41% de los pacientes <sup>(5)</sup> . Ésto se consigna a que la influencia de las hormonas de tiroides son capaces



de crear un efecto estimulador del crecimiento del epitelio mamario, sistema ductal y del tejido adiposo por la presencia de receptores mamarios a estrógenos y prolactina que a nivel molecular guardan una estrecha similitud a los receptores de TSH, por lo que la depleción de hormonas tiroideas promueve

incremento de la TSH y TRH, éstas últimas estimulan al epitelio y provocan hiperplasia y displasia.<sup>(5)</sup>.

La ingesta de dietas suplementadas con hormonas tiroideas para el tratamiento del hipotiroidismo por bocio, aumentan la incidencia del cancer de mama al 12% en comparación con el grupo control (6%), atribuido principalmente a la T3 libre <sup>(6)</sup> .

Existe una prevalencia aumentada de bocio no tóxico en pacientes con cancer de mama, identificando que muchas de ellas son secundarias a una deficiencia de iodo. Ésto secundario a que el epitelio mamario comparte propiedades con las células tiroideas la propiedad de concentrar iodo por transporte activo trans/membrana<sup>(7)</sup> .

Se ha visto que las patologías tiroideas que mayormente se encuentran asociadas a pacientes con cáncer de mama en comparación a grupos de control son: Bocio difuso (8% vs 4%) y Bocio nodular (50% vs 26%), así como el doble de concentración de hormonas T3, T4 y TSH y el cuádruple de concentración en anticuerpos antitiroglobulina y anti tiro-peroxidasa en pacientes con cancer con respecto al grupo control<sup>(8)</sup> .

Por éstas asociaciones, se ha logrado llegar a la conclusión que el hiporitoidismo, de origen autoinmune o infeccioso, asociado o no a tiroiditis de Hashimoto, es el que muestra una correlación más estrecha con el cáncer de mama <sup>(9)</sup> .

Así mismo, se ha visto que existe una prevalencia elevada de bocio en pacientes con cancer de mama, en asociación con el aumento bioquímico de anticuerpos anti -tiroperoxidasa y anti -tiroglobulina. <sup>(10)</sup>.

Éste estudio tiene como objetivo investigar si el bocio es un factor de riesgo para el desarrollo de cáncer de mama en pacientes que obtuvieron una calificación BI-RADS 4 o 5 en comparación con pacientes sin patología mamaria maligna en la población del Hospital Juárez de México.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

El estudio se realizó con las pacientes que acudían al servicio de radiología del Hospital Juárez de México.

Los criterios de inclusión para casos fueron la pacientes que acudían al área de mastografía para la realización de Biopsia por sospecha de cáncer de mama con estudio previo con calificación BIRADS 4 o 5 y que en el estudio histopatológico se corroboró la presencia de patología maligna en el periodo de Julio de 2017 a Julio de 2018.

Para los controles, se tomaron en cuenta a las pacientes cuyo resultado histopatológico fué negativo a malignidad y aquellas pacientes sin patología mamaria que acudían a la realizacion de ultrasonido de tiroides en el mismo periodo de tiempo.

Los criterios de exclusión fueron pacientes con un diagnóstico o tratamiento previos para Cáncer de Mama, Hipertiroidismo o Hipotiroidismo.

Para la adquisición de imágenes se realizó con transductores lineales multifrecuencia de los equipos Samsung/Medison Accuvix A30, Aloka Prosound Alpha-7 y Phillips iU32 xMatrix.

Para la medición del volúmen tiroideo, se midieron los diámetros transversal, anteroposterior y craneocaudal de los lóbulos tiroideos y el ístmo, se calculó el volúmen con la fórmula del elipsoide ( $DT \times DAP \times DL \times 0.52$ ) y se tomó como volúmen normal menor de 18cc y como bocio, un volúmen mayor o igual a 18cc (Fig. 1).

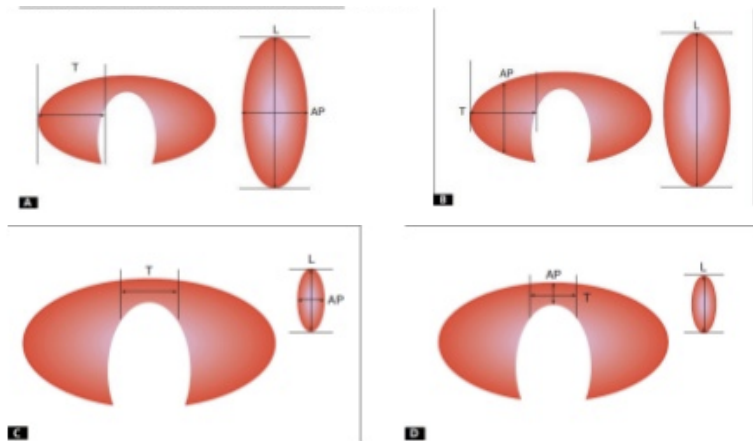


Fig. 1: a-b: Volúmen de cada lóbulo= $L \times T \times AP \times 0.523$ . c-d: Volúmen del istmo= $L \times T \times AP \times 5.523$ . Volúmen total de la glándula= Volúmen LTD + LTI + Ístmo. Extraído de <https://www.slideshare.net/JASMINALEXANDER1/ultrasonido-de-tiroidesparatiroidesmamaglandulas-salivalesganglios-linficos-68192352>

El análisis estadístico se realizó mediante el cálculo de la razón de momios, riesgo relativo y obteniendo una probabilidad mediante las siguientes fórmulas:

		casos	controles	
Exposición	presente	a	b	Total de expuestos ( $n_1$ )
	ausente	c	d	Total de no expuestos ( $n_2$ )
		Total ( $m_1$ )	Total ( $m_2$ )	Total de sujetos (n)

Donde:

$$OR = \frac{a/b}{c/d} \qquad RR = \frac{a/(a+b)}{c/(c+d)}$$

y:

$$Probabilidad = \frac{RM}{RM + 1}$$

## **RESULTADOS:**

Acudieron un total de 101 pacientes 55 pacientes al servicio de mamografía para toma de biopsia, de las cuales 11 (20%) fueron diagnosticadas con algún tipo de cáncer de mama, el resto de ellas mostraban patología benigna, así mismo, se añadió un grupo sin ninguna patología mamaria de 46 pacientes para un total de 90 pacientes de control. (Tabla 1).

De las pacientes con cáncer, 4 (36%) fueron diagnosticadas con Bocio, así mismo, de las pacientes sin cáncer, 11 (12%) fueron diagnosticadas con Bocio. (Grafica 1)

Del total de pacientes, 42 (41.5%) fueron diagnosticadas con nódulos tiroideos de manera incidental, sin tener relacion con la presencia o no de bocio, con un Odds Ratio de 0.88 (Gráfica 2) (Tabla 2).

La edad media de las pacientes fue de 59 años de edad, con un rango de 40 a 85 años.

Tabla 1: Relación de pacientes con y sin cancer de mama en comparación con la presencia o ausencia de bocio

**Tabla de contingencia Cancer de mama \* Bocio**

			Bocio		Total
			Bocio	No bocio	
Cancer de mama	Recuento		4	7	11
	Frecuencia esperada		1.6	9.4	11.0
	% dentro de Bocio		26.7 %	8.1 %	10.9 %
No cancer	Recuento		11	79	90
	Frecuencia esperada		13.4	76.6	90.0
	% dentro de Bocio		73.3 %	91.9 %	89.1 %
Total	Recuento		15	86	101
	Frecuencia esperada		15.0	86.0	101.0
	% dentro de Bocio		100.0 %	100.0 %	100.0 %

Se utilizó una Chi cuadrada para determinar si hay una asociación entre la presencia de Bocio y el desarrollo de Cancer de mama, en una muestra de 101 pacientes y se determinó hasta con un 95% de confianza, que se acepta la hipótesis alterna de que hay una asociación o dependencia entre la presencia el Bocio y el Cáncer de mama. La “p” que se determinó fue de 0.034 ( $p < 0.05$ ).

**Pruebas de chi-cuadrado<sup>d</sup>**

	Valor	gl	Sig. asintótico (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	4.517 <sup>a</sup>	1	.034	.056	.056	
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	2.810	1	.094			
Razón de verosimilitudes Estadístico exacto de Fisher	3.605	1	.058	.210	.056	
Asociación lineal por lineal	4.473 <sup>c</sup>	1	.034	.056	.056	.046
N de casos válidos	101					

a. 1 casillas (25.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.63.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

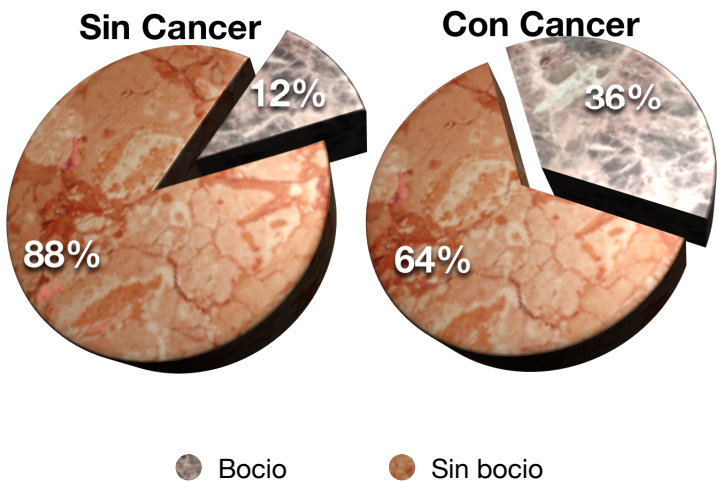
c. El estadístico tipificado es 2.115.

d. Para las tablas de contingencia 2x2, se ofrecen los resultados exactos en lugar de los resultados de Monte Carlo.



Con éstos datos, se obtuvo un Odds Ratio de 4.1 (IC 95% 3.12 a 5.07), un riesgo relativo de 2.97 (IC 95% 2.29 a 4.25) y una probabilidad de presentación de cancer de mama en la presencia de Bocio del 80% (IC 95% 79 a 81).

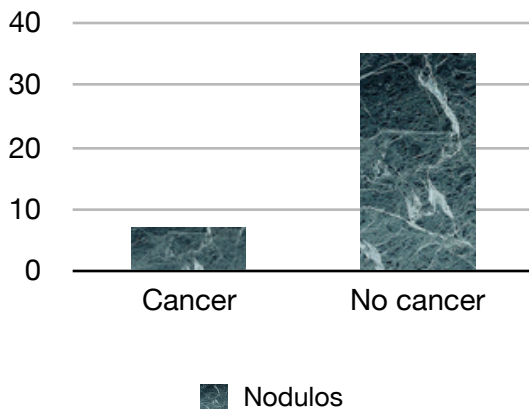
**Gráfica 1**



*Tabla 2: Relación de pacientes con bocio en comparación con la presencia o ausencia de nódulos tiroideos*

	Bocio	Sin Bocio	Total
Con Nódulos	11	31	42
Sin Nódulos	4	10	14
Total	15	41	56

**Gráfica 2**



## Ejemplo paciente con bocio y cáncer de mama

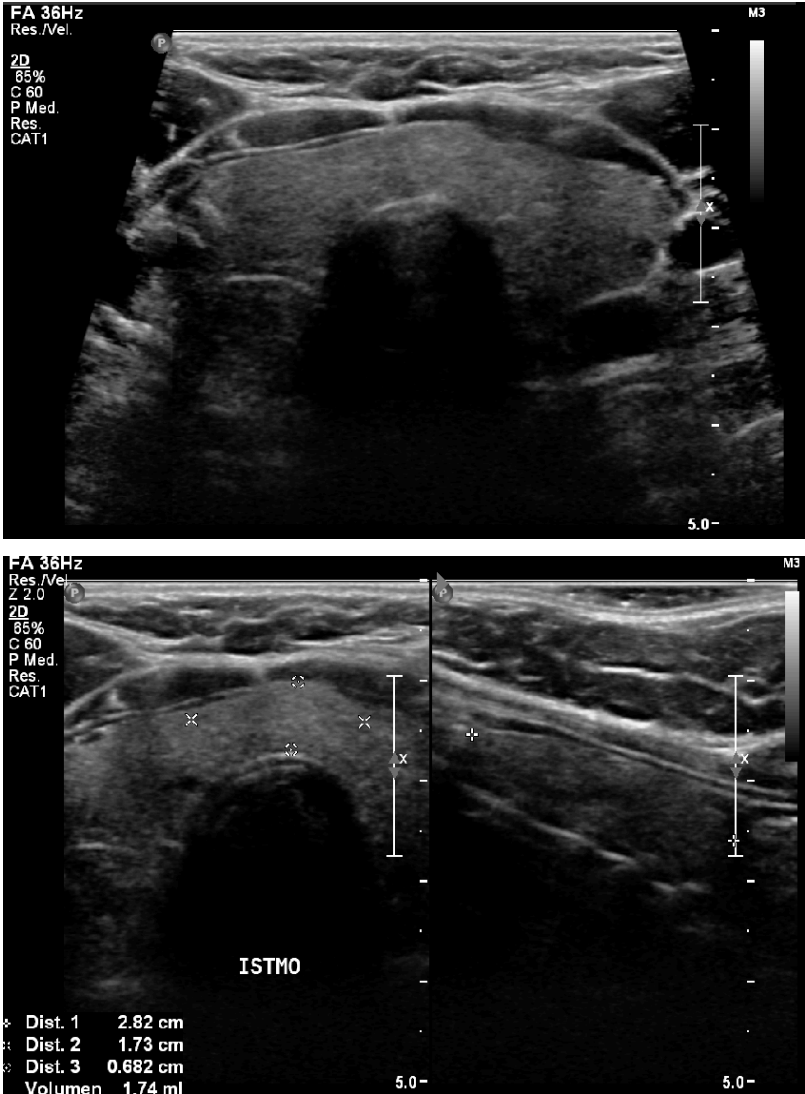


Fig. 2 (a y b) Tiroides de paciente con diagnóstico de Cáncer de mama a) Fotografía panorámica de tiroides. b) Medición para la obtención del volumen del istmo (cont.)

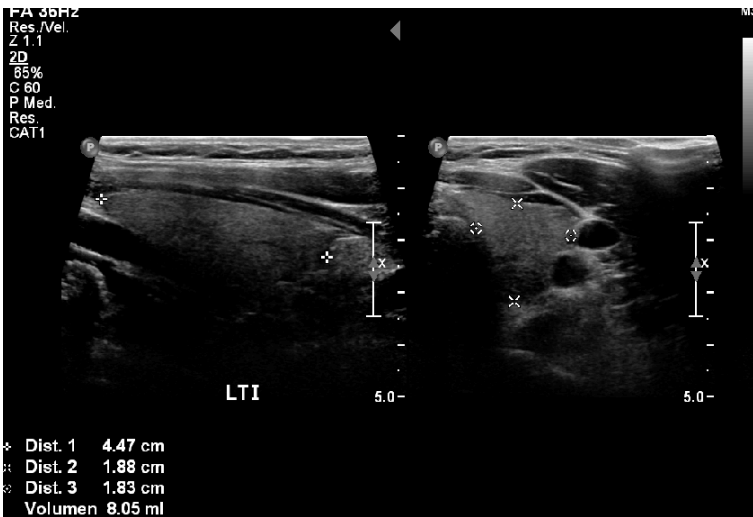
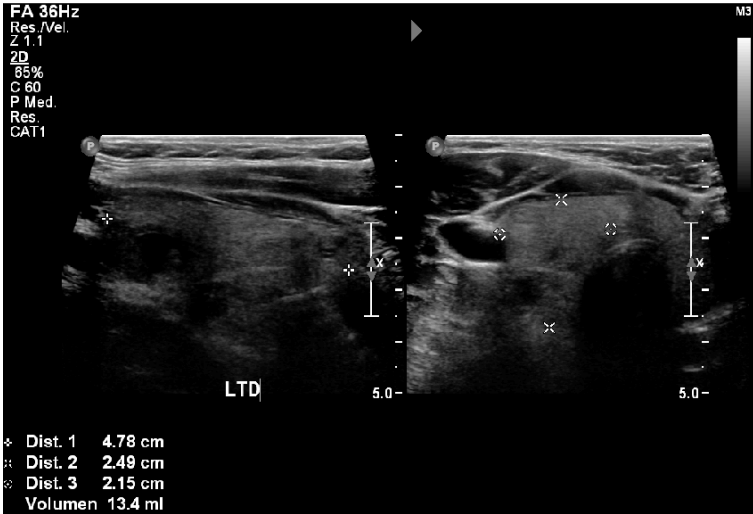


Fig 2 (cont.) (c y d) c) medición del volumen del lóbulo tiroideo derecho. d) medición del volumen del lóbulo tiroideo izquierdo.

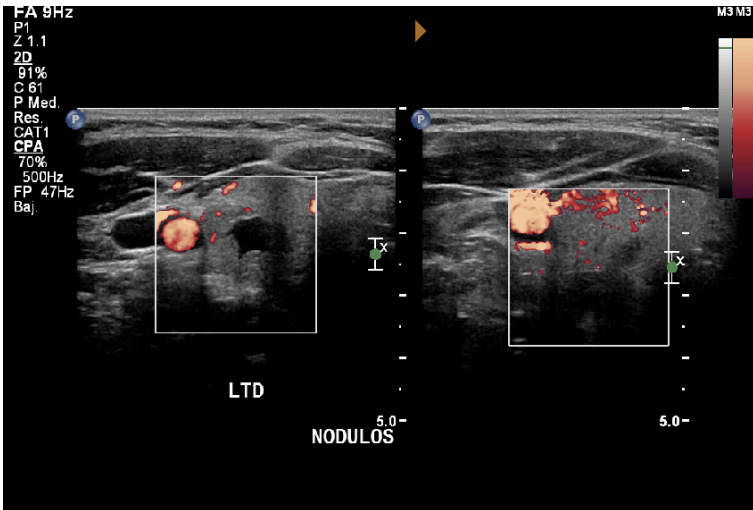
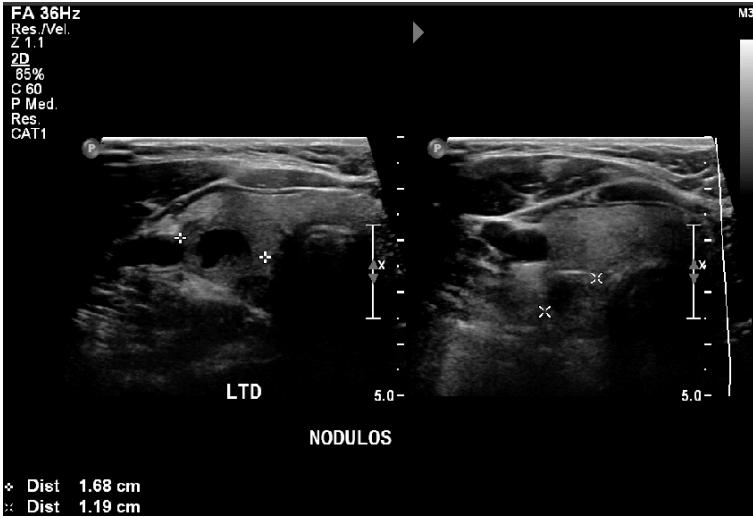


Fig 3: Presencia de nódulos en el lóbulo tiroideo de paciente de Fig 2.

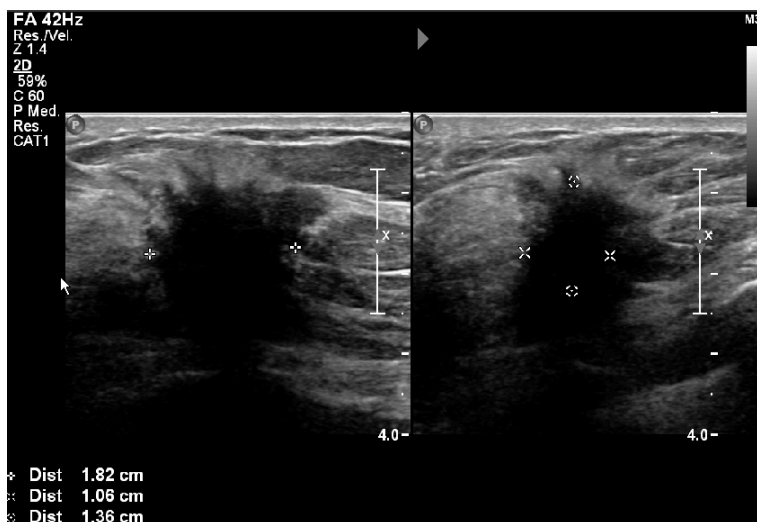


Fig 4: Nódulo mamario de paciente de la Fig. 2. a) Dimensiones y características en modo B. b) toma de biopsia.

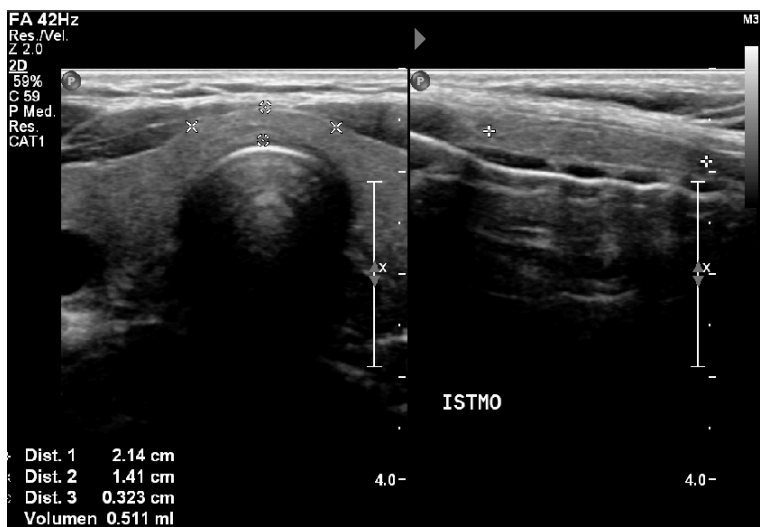
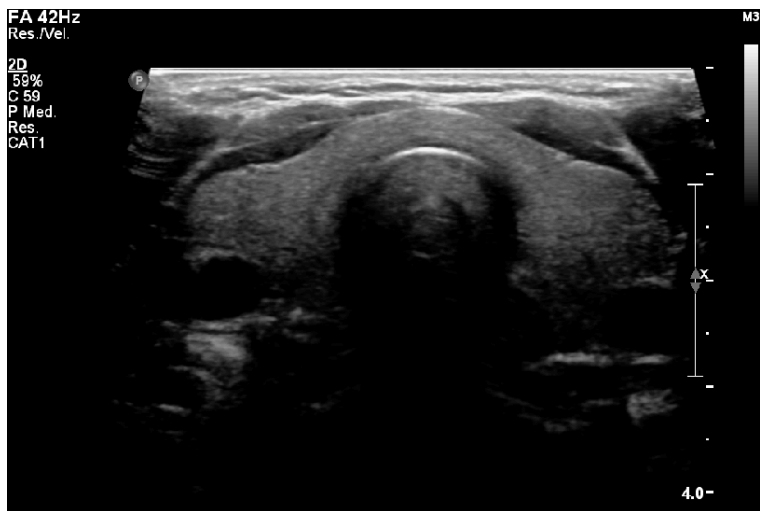


Fig. 5 (a y b) Paciente control a) Fotografía panorámica de tiroides. b) Medición para la obtención del volumen del istmo (cont.)

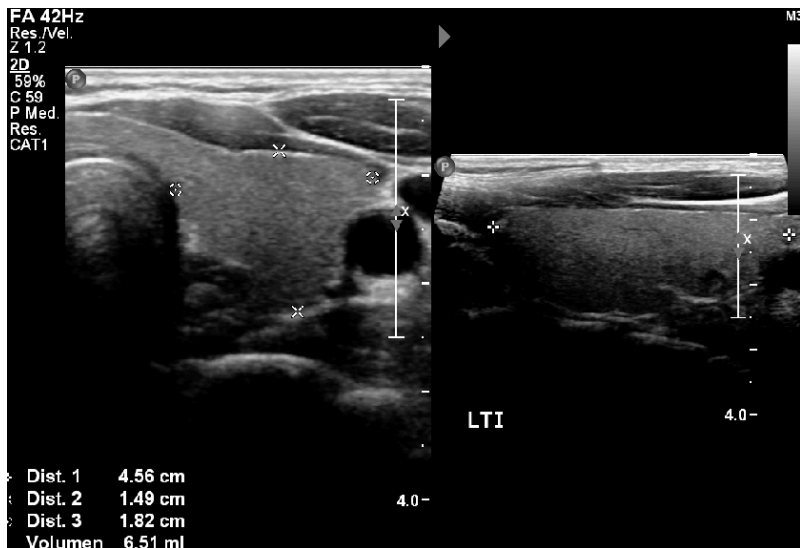
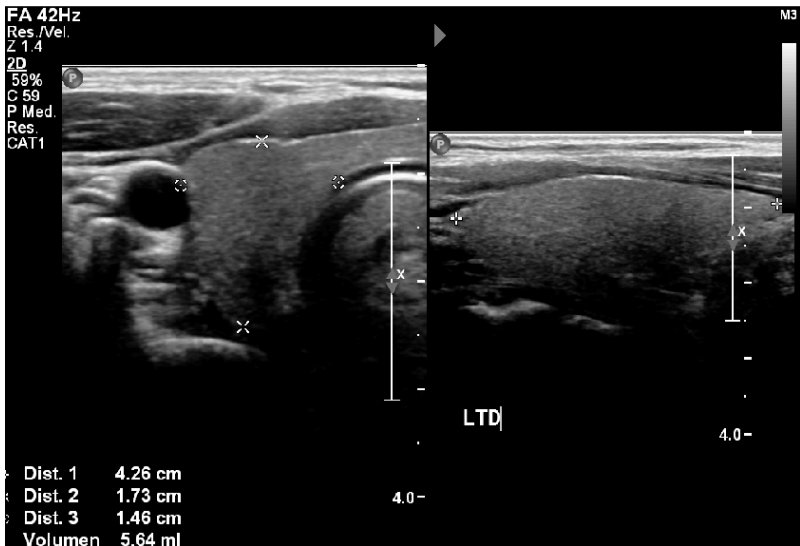


Fig. 5 (cont.) (c y d) Paciente control c) Medición de volumen de lóbulo tiroideo derecho. d) Medición de volúmen de lóbulo tiroideo izquierdo



## **RECURSOS UTILIZADOS:**

Equipos de ultrasonido disponibles en el servicio. Aproximadamente 34hrs en la toma de los estudios.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Uso de consentimiento informado (anexo).

## **ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD**

Las ondas de ultrasonido no representan riesgo alguno para las pacientes.

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES:**

La literatura menciona un aumento en la incidencia de cancer de mama en aquellas pacientes con bocio no tóxico<sup>(4)</sup>, así mismo, se encuentra documentada la presencia de nódulos tiroideos incidentales entre el 20 y 76% de la población general, siendo más frecuente en el sexo femenino, y cuya incidencia aumenta con la edad <sup>(13)</sup>.

Éste estudio se apega a la bibliografía consultada, reportando un Riesgo relativo de padecer cancer de mama en presencia de Bocio aproximado de 3:1 en comparación con la población con volúmen tiroideo menor a 18cc.

Dado que el riesgo de padecer cáncer de mama aumenta con la presencia de bocio en base a los datos obtenidos, en la práctica se pudiese sugerir el ampliar la búsqueda intencionada de lesiones malignas de mama, con un protocolo precoz en aquellas pacientes con antecedente de bocio.

En conclusión, el bocio, es un marcado que puede considerarse como factor de riesgo para el desarrollo de cancer de mama, de acuerdo a éste estudio, sugiriendo ampliar el estudio aumentando el volúmen de muestra.

## BIBLIOGRAFÍA:

- 1) INEGI, *Estadísticas a propósito del... día mundial de la lucha contra el cáncer de mama*, 2016, Aguascalientes. Pp. 1/13
- 2) Secretaría de Salud, *Estadísticas de Cáncer de Mama y Cáncer Cérvico Uterino*. 08/Sep/2015 Recuperado de <http://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/informacion-estadistica>
- 3) Giani C, Fierabbracci P, Bonacci R et al. *Relationship between breast cancer and thyroid disease: Relevance of autoimmune thyroid disorders in breast malignancy*. *J Clin Endocrinol Metab* 1996; 81:990-994
- 4) Raquel Gerson, Alberto Serrano O, Ivonne Álvarez, Alberto Villalobos. *Frecuencia de alteraciones tiroideas en pacientes con cáncer de mama*. *Revista médica del Hospital General* Vol. 65, Núm. 2 Abr. - Jun. 2002 pp 63 - 67
- 5) Peter P. A. Smyth, *The Thyroid and Breast Cancer: A Significant Association?*. *Annals of Medicine* 29 1997: 189 -191,
- 6) Kapdi CC, Wolfe JN. *Breast cancer. Relationship to thyroid supplements for hypothyroidism*. *JAMA*. 1976 Sep 6;236(10):1124 -7
- 7) Claudio Giani Et.al. *Relationship between Breast Cancer and Thyroid Disease: Relevance of Autoimmune Thyroid Disorders in Breast Malignancy*. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 1996, Vol. 81, No. 3
- 8) Orhan Turken Et. al. *Breast cancer in association with thyroid disorders*, *Breast Cancer Res* 2003,5:R110 - R113 (DOI 10.1186/bcr609)
- 9) Anna Angelousi, Et. al. *Is there an association between thyroid function abnormalities and breast cancer?*, *Arch Endocrinol Metab*. 2017;61/1.
- 10) Haluk Dülger, Et. al. *ANTITHYROID ANTIBODY LEVELS IN PATIENTS WITH BREAST CANCER*, *Eur J Gen Med* 2004; 1(2): 11 -14

- 11) Serafín S. Noa Cordero, Et.al. *El volumen tiroideo por ultrasonido en mujeres sanas avileñas*. MEDICIEGO 2013; 19 (Supl. 1)
- 12) Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. Jaime Cerda, Claudio Vera, Gabriel Rada. *Rev. méd. Chile* vol.141 no.10 Santiago oct. 2013
- 13) Encuestas transversales, Bernardo Hernández, D.Sc., Héctor Eduardo Velasco -Mondragón, M. en C., *Salud pública Méx* vol.42 n.5 Cuernavaca Sep. 2000
- 14) lolofenix24 (29/ene/2012) Estudios Caso Control, Departamento de Estadística, Universidad Carlos III
- 15) de Madrid. Recuperado de <http://es.slideshare.net/lolofenix24/estudios-caso-control>
- 16) AECC. (05/oct/2016) *Incidencia, España*. Recuperado de: <http://www.aecc.es/SobreElCancer/CancerPorLocalizacion/CancerMama/Paginas/incidencia.aspx>
- 17) Thyroid Nodules, Geanina Popoveniuc MD, Jacqueline Jonklaas MD, PhD. *Med Clin North Am*. 2012 Mar; 96(2): 329-349

**COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN**  
**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Título del protocolo:**

**Bocio Como Factor De Riesgo Para El Desarrollo De Cáncer De Mama, Experiencia en el Hospital Juárez de México**

**\*\*Investigador principal:** Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso

**\*\*Teléfono 55 13 36 20 07    \*\*Dirección Av Instituto Politécnico Nacional 5160, Magdalena de las Salinas, 07760 Ciudad de México, CDMX**

**\*\*Sede y servicio donde se realizará el estudio:** Hospital Juárez de México, Servicio de Radiología

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

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya comprendido el estudio y si usted desea participar, entonces se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia firmada y fechada.

*(Enunciar brevemente cada uno de los apartados en un lenguaje no médico, accesible a todas las personas).*

**\*\*1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.**

El cáncer de mama es la primera causa de mortalidad de causa oncológica en la mujer mexicana, por lo que se hace necesaria la búsqueda de marcadores que puedan significar riesgo a desarrollar la enfermedad y con ello seguir más estrechamente a estas pacientes y detectar de manera más oportuna este padecimiento y con ello disminuir la tasa de mortalidad debida a este padecimiento

**\*\*2. OBJETIVO DEL ESTUDIO**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de Investigación que tiene como objetivos

Es cuantos pacientes con cáncer de mama tienen aumento de tamaño de la tiroides

Demostrar pacientes sin cáncer de mama tienen aumento del tamaño de la tiroides

Comparar ambos grupos y valorar si las diferencias entre ellos son suficientes para considerar al crecimiento de la tiroides como un factor de riesgo para cáncer de mama

**\*\*3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

En estudios realizados anteriormente por otros investigadores se ha observado que la patología de la tiroides está relacionada con el desarrollo de Cáncer de Mama

Con este estudio se comprobará de manera clara esta relación en nuestro país.

Este estudio permitirá que en un futuro otros pacientes puedan beneficiarse del conocimiento obtenido al llevar un seguimiento más estrecho en búsqueda de Cáncer de Mama si se encuentra con patología tiroidea.

**\*\*4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

En caso de aceptar participar en el estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y sus antecedentes médicos, y se le realizará un ultrasonido de la tiroides para evaluar su forma, tamaño y si tiene o no lesiones.

#### **\*\*5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

Este estudio consta en realizar un ultrasonido a nivel del cuello, en donde se encuentra la tiroidea, no representa ningún riesgo, no presenta efectos secundarios ni molestias durante el estudio ni posterior al mismo.

#### **\*\*6. ACLARACIONES**

Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el Investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.

No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.

No recibirá pago por su participación.

En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al Investigador responsable.

La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Usted también tiene acceso a los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Hospital Juárez de México a través del Dr. José Moreno Rodríguez, Director de Investigación o el M. en C. Reynaldo Sánchez Rodríguez presidente del Comité de Ética en Investigación. En el edificio de Investigación del Hospital Juárez de México.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

\_\_\_\_\_  
**\*\*Firma del participante o del padre o tutor Fecha**

\_\_\_\_\_  
**\*\*Testigo 1 Fecha (parentesco)**

\_\_\_\_\_  
**\*\*Testigo 2 Fecha (parentesco)**

**\*\*Esta parte debe ser completada por el investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador Fecha**

#### **\*\*7. CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

**Título del protocolo:**

**BOCIO COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE CÁNCER DE MAMA EN PACIENTES CON BIRADS 4 Y 5 EN COMPARACIÓN CON PACIENTES SIN PATOLOGÍA MAMARIA.**

Investigador principal: Beatriz Yolanda Álvarez Alfonso

Sede donde se realizará el estudio: Hospital Juárez de México

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante o del padre o tutor Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo Fecha

\_\_\_\_\_  
Testigo Fecha

c.c.p El paciente.

(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)