

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN

HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Título de la Investigación

“Grado de Correlación Ultrasonografica-Patológica De Escala TIRADS de Nódulos Tiroideos en Pacientes de Hospital General Tijuana”

Trabajo Terminal para Obtener el Diploma de Especialidad en Cirugia General.

P R E S E N T A:

Dr. Jose Roberto Ramirez Espejo.

Mexicali Baja California, Febrero 2020.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

COORDINACIÓN DE POSGRADO Y EDUCACIÓN



Título de la Investigación

“Grado de Correlación Ultrasonografica -Patológica De Escala TIRADS de Nódulos Tiroideos en Pacientes de Hospital General Tijuana”

Trabajo Terminal para Obtener el Diploma de Especialidad en Cirugia General.

P R E S E N T A:

Dr. Jose Roberto Ramirez Espejo.

Mexicali Baja California, Febrero del 2020.

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA.

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN

HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Título de la Investigación

“Grado de la Correlación Ultrasonografica - Patológica De Escala TIRADS de Nódulos Tiroideos en Pacientes de Hospital General Tijuana”

Trabajo Terminal para Obtener el Diploma de Especialidad en Cirugia General.

P R E S E N T A:

Dr. Jose Roberto Ramirez Espejo.

Mexicali Baja California, Febrero del 2020.

DIRECTOR DE TESIS Y ASESORES

Dr. Cesar Romero Mejia

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'C. Romero', is written over a horizontal line.

DR ALBERTO REYES ESCAMILLA

DIRECTO DEL HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DR. GRACIANO LOPEZ ESPINOZA

JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR GUSTAVO FELIX SALAZAR OTAOLA

JEFE DEL SERVICIO DE CIRUGIA GENERAL

DR OMAR ALBERTO PAIPILLA MONROY

PROFESOR DEL CURSO DE CIRUGIA GENERAL

DR CESAR ROMERO MEJIA

ASESOR DE LA INVESTIGACION

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES	2
PREGUNTA.	11
MARCO TEORICO.....	4
Generalidades de la Glándula Tiroides & Cáncer de Tiroides.....	4
TIRADS y Nódulo Tiroideo	Error! Bookmark not defined.
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACION	12
OBJETIVOS	12
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
HIPOTESIS	13
HIPOTESIS NULA.	13
HIPOTESIS ALTERNA.....	13
MATERIAL Y METODOS.....	13
DISEÑO DEL ESTUDIO.....	14
TAMAÑO DE LA MUESTRA	14
CRITERIOS DE INCLUSION.....	14
CRITERIOS DE EXCLUSION.	14
METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	15
VARIABLES	15
BILIOGRAFIA.....	Error! Bookmark not defined.

INTRODUCCIÓN

Los Nódulos Tiroideos (NT) son frecuentes y su prevalencia en autopsias se encuentra entre el 8% y el 64%, mientras que su detección ecográfica ha aumentado de un 19% a un 68% con el desarrollo tecnológico de los equipos de ultrasonido.

Los (NT) pueden mostrar un patrón ecográfica muy diverso con una estructura hipo, iso o hiperecogénica. Esta, a su vez, puede asociarse no sólo a cambios quísticos de forma y tamaño variables, sino también a macro y/o microcalcificaciones. Además, sus bordes y configuración pueden ser diferentes, lo que dificulta catalogación segura con respecto a su malignidad. (Sánchez, 2014).

En el 2009 propusieron un sistema de evaluación de los NT denominado TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), en semejanza al sistema de la mama BIRADS (Breast Imaging Reporting and Data System. (Elonora, 2009).

En el año 2011, Kwak *et al* complementaron esta clasificación agregando un subtipo. A pesar de que la clasificación TI-RADS se cita en la bibliografía médica, su empleo en la práctica diaria es poco frecuente.

Los criterios ecográficos sospechosos de malignidad son: Hipoecogenicidad, Microcalcificaciones, Nódulo parcialmente quístico con localización excéntrica del componente líquido y lobulación del componente sólido, Bordes irregulares, Invasión del parénquima tiroideo perinodular, Configuración *taller than wide* (más alto que ancho), Vascularización intranodal. (Carlos García-Moncó Fernández, 2018)

A cada uno de ellos se le asigna un punto para la escala final de puntuación. Si se detectan ganglios linfáticos cervicales sospechosos, se añade otro punto a la escala para la catalogación del nódulo en la clasificación TI-RADS.

Así pues en base a lo anterior de la escala de TIRADS 1 a 6 con los puntos anteriores se clasifica y se da porcentaje correspondiente a riesgo de malignidad:

TI-RADS 1: Tiroides normal. Ninguna lesión focal

TI-RADS 2: Nódulos benignos. Patrón notoriamente benigno
(0% de riesgo de malignidad)

TI-RADS 3: Nódulos probablemente benignos (<5% de riesgo de malignidad)

TI-RADS 4:

4a --- Nódulos de identidad incierta (5-10% de riesgo de malignidad) Un punto en la escala

4b --- Nódulos sospechosos (10-50% de riesgo de malignidad) Dos puntos en la escala

4c --- Nódulos muy sospechosos (50-85% de riesgo de malignidad) Tres o cuatro puntos en la escala

TI-RADS 5: Nódulos probablemente malignos (>85% de riesgo de malignidad) Cinco o más puntos en la escala

TI-RADS 6: Malignidad ya detectada por biopsia o punción (Carlos García-Moncó Fernández, 2018)

ANTECEDENTES

La aceptación del sistema TIRADS es aun controversial para algunos miembros del Colegio Americano de Radiólogos, este sistema propuesto por Horvath et al. Resume diferentes criterios para y los clasifica para poder determinar su potencial maligno en base a ello. Esta herramienta permite el manejo objetivo y sistemático en cierta medida, parecida al BIRADS utilizado en mama. Sin embargo esta clasificación no es usada de manera rutinaria

como lo es en su forma homologa al BIRADS y se ha encontrado una correlación de 83% radiológica patológica de los nódulos estudiados (R. M. Singaporewalla, 2017)

A diferencia de otros países, en México no se lleva a cabo de manera rutinaria y solo se han reportado dos estudios en Mexico y su correlación en el estudio de 37 pacientes, arrojando como resultados de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo de 87%, 88%, 80%, y 93% respectivamente . (Montaño-Ascencio PG, 2014)

Aunque existen varios criterios para determinar la posibilidad de malignidad de un nódulo tiroideo los que mayor con llevan mayor riesgo, son márgenes irregulares, hipoecogenicidad, calcificaciones y que sea mayor su diámetro vertical en comparación al longitudinal (Anuradha Chandramohan, 2016).

En Mexico, diferentes estudios de carácter epidemiológico, han determinado que el clasificar y abordar correctamente un paciente con cancer de tiroides que se abordó como nódulo tiroideo conlleva a una supervivencia con más del 90% de supervivencia a 10 años. En la actualidad, la controversia además de la efectividad de este método, es determinar e que pacientes es recomendable no realizar punciones que aumente el gasto intrahospitalario sin brindar beneficio. (Benítez-Barradas, 2018)

En base a diferentes artículos de otros países y los contados reportados en México, donde se cuenta la experiencia que se tuvo de la correlación, sensibilidad y especificidad de la escala por arriba del 85% y siendo el cáncer de tiroides la neoplasia endocrina más común, no sólo en México, sino en el mundo debemos basar el seguimiento de los pacientes con el mayor nivel de evidencia posible y adaptarla al medio donde ejercemos

MARCO TEORICO

Generalidades de la Glándula Tiroides & Cáncer de Tiroides.

Como la mayoría de las glándulas, la tiroides se deriva de la capa germinal denominada endodermo. Este vestigio se encuentra a nivel del cecum de la lengua, y es identificado alrededor del día 17º del desarrollo en la faringe fetal y es posteriormente conectado al conducto tirogloso, lleva a cabo un descenso hacia su localización definitiva en la región anterior del cuello.

Alrededor de la 8ª semana empieza a reconocerse una estructura tubular característica y entre la 12ª y 14ª semana hay desarrollo de folículos tiroideos con producción de coloide. Además, aparecen las células interfoliculares (células C) que son derivadas de la cresta neural. A medida que el feto crece y se desarrolla, los folículos aumentan en cantidad y tamaño. A las 14 semanas de gestación se considera una tiroides funcional. (Nodar, 2015)

En cuanto a la anatomía de la glándula tiroidea adulta, pesa entre 10 y 20 g, es una estructura bilobulada situada cerca del cartílago tiroides en una posición anterior y lateral a la unión entre la laringe y la tráquea. En este lugar, la tiroides rodea la unión entre la laringe y la parte superior de la tráquea.

Los lóbulos se sitúan laterales a la tráquea y al esófago; antero mediales a la vaina carotidea, y posteromediales a los músculos esternocleidomastoideo, esternohioideo y esternotiroideo. Los dos lóbulos laterales están unidos en la línea media por un istmo, cuyo borde superior queda a la altura o justo por debajo del cartílago cricoides.

La tiroides está rodeada de una fina capa de tejido conjuntivo. Este tejido forma parte de la fascia que reviste la tráquea. Esta fascia se diferencia de la cápsula tiroidea y se separa fácilmente de ella durante una operación, mientras que la cápsula verdadera de la tiroides no se puede separar. Esta fascia se une por detrás y a los lados con la cápsula tiroidea y forma un ligamento suspensorio,

llamado *ligamento de Berry*, que es el lugar de fijación principal de la tiroides a las estructuras circundantes.

El nervio laríngeo superior se separa del nervio vago en la base del cráneo y desciende hacia el polo superior de la tiroides por dentro de la vaina carotídea. A la altura del asta hioidea, de 2 a 3 cm por encima del polo superior de la tiroides, se divide en dos ramos.

El ramo interno mayor penetra en la membrana tirohioidea, y aporta la inervación sensitiva a la laringe, por encima de las cuerdas vocales.

El ramo externo menor prosigue su trayecto por la cara lateral del músculo constrictor inferior de la faringe y suele descender por delante y por dentro, junto con la arteria tiroidea superior. Pasado 1 cm de la entrada de la arteria tiroidea superior en la cápsula tiroidea, el nervio suele adoptar un trayecto medial y penetra en el músculo cricotiroides, al que inerva.

El NLR del lado derecho nace del vago cuando este se cruza por delante de la arteria subclavia; baja y luego se sitúa detrás de la arteria subclavia derecha para ascender por fuera de la tráquea a lo largo del surco traqueoesofágico. Durante la tiroidectomía, el NLR derecho se suele encontrar a la altura del borde inferior de la tiroides, en el centímetro lateral al surco traqueoesofágico o dentro de este. Si se compara con el trayecto del nervio izquierdo, el curso del NLR derecho resulta menos previsible en las porciones inferiores del campo de la cirugía tiroidea y es más oblicuo. Sin embargo, a medida que asciende hasta la porción media de la tiroides, el nervio del lado derecho se sitúa dentro del surco traqueoesofágico y se suele hallar inmediatamente por delante o detrás de uno de los troncos anteriores de la arteria tiroidea inferior.

El NLR izquierdo emerge del vago cuando este pasa por delante del arco aórtico. Este NLR izquierdo baja posteromedial a la aorta, a la altura del ligamento arterioso, y empieza a ascender hacia la laringe.

El nervio entra después en el surco traqueoesofágico en su ascenso hacia el polo inferior de la tiroides. Si se compara con el derecho, el NLR izquierdo se sitúa más veces directamente dentro del surco traqueoesofágico en las

porciones superiores del campo quirúrgico para la tiroidectomía.

.

El NLR posee una función mixta, motora, sensitiva y vegetativa, e inerva los músculos intrínsecos de la laringe. El daño de este nervio causa lesiones mixtas; la más importante es la parálisis de la cuerda vocal del lado afectado. La lesión puede hacer que la cuerda permanezca en la línea media o en una posición paramediana.

La irrigación arterial de la glándula tiroidea consta de cuatro arterias principales, dos superiores y dos inferiores. La arteria tiroidea superior es la primera rama de la arteria carótida externa, tras la bifurcación de la carótida común. La arteria tiroidea superior emite la arteria laríngea superior y sigue un curso medial sobre la superficie del músculo posterior e inferior de la faringe para entrar en el vértice del polo superior. En su trayecto medial, la arteria tiroidea superior se pega al ramo externo del nervio laríngeo superior, por lo que hay que procurar no dañarlo cuando se controle esta arteria.

La arteria tiroidea superior y el ramo externo del nervio laríngeo superior se sitúan inmediatamente en la profundidad del músculo externo tiroideo en el momento en que dicho músculo se inserta en el cartílago tiroides. La arteria tiroidea inferior nace del tronco tirocervical. Esta arteria se origina a partir de la arteria subclavia y asciende por el cuello, a cada lado, detrás de la vaina carotídea para arquearse después medialmente y entrar en la glándula tiroidea por detrás, casi siempre cerca del ligamento de Berry. A pesar de su nombre, «arteria tiroidea inferior».

La cara inferior de la tiroides no suele recibir una irrigación arterial directa. Sin embargo, menos del 5% de las personas presentan una arteria tiroidea media que, de ordinario, surge directamente del tronco braquiocefálico o de la aorta. La arteria tiroidea inferior guarda importantes relaciones anatómicas. El NLR suele estar pegado (por delante o por detrás) a la arteria tiroidea inferior, 1 cm después de su entrada en la laringe. Es imprescindible la disección cuidadosa de esta arteria, que no puede finalizarse hasta que se haya definido con nitidez la posición del NLR.

Además, la arteria tiroidea inferior suele irrigar las glándulas paratiroides

superior e inferior, por lo que es necesario evaluar las glándulas paratiroides después de la división de la arteria tiroidea inferior. Por esta razón, hay que dividir la arteria tiroidea inferior por las ramas distales para la tiroides y no por el tronco principal.

La glándula tiroidea es drenada por tres pares de sistemas venosos. El drenaje venoso superior se sitúa justo adyacente a las arterias superiores y se une a la vena yugular interna a la altura de la bifurcación carotídea. Las venas tiroideas medias pueden ser únicas o múltiples y siguen un curso lateral justo lateral al de la vena yugular interna. Las venas tiroideas inferiores, en general, dos o tres, descienden directamente desde el polo inferior de la glándula hacia los troncos venosos y braquiocefálicos. Estas venas suelen bajar asociadas al asta cervical de la glándula tímica. (Martin Granados Garcia, 2017)

Según el proyecto Globocan, en 2012 en México ocurrieron 3 036 casos de cáncer de tiroides, 725 en hombres y 2 311 en mujeres, representando alrededor de 2.5% de las neoplasias malignas, para una tasa de incidencia ajustada por edad de 2.6 por 100 000 habitantes-año.

La misma fuente informó una tasa de mortalidad de 0.6 por 100 000 habitantes-año.

El cáncer diferenciado incluye al carcinoma papilar y carcinoma folicular, representan poco más de 80% de los casos de cáncer tiroideo y este grupo suele asociarse a un excelente pronóstico.

Esto se atribuye al aumento en el uso de la ultrasonografía (USG), que ha conducido al diagnóstico de tumores más pequeños, asociados con mejor pronóstico.

En la literatura mundial la relación entre mujeres y hombres afectados es de 4.4:1.

La máxima frecuencia ocurre entre 41 y 50 años, y 60% de los casos tiene lugar entre los 31 y 60 años. De las neoplasias tiroideas, el carcinoma papilar y sus variantes representan 80.3%, y cáncer folicular y sus variantes 2.4%. Estas cifras no son muy distintas de lo informado por otros autores.

Entre los factores de riesgo son la exposición, accidental o terapéutica, a radiaciones ionizantes a dosis bajas es el factor de riesgo mejor conocido para el desarrollo de cáncer diferenciado, aunque sólo 1.8 a 10% de los expuestos desarrollan cáncer tiroideo. De hecho la mayoría de los pacientes carece de factores de riesgo conocidos. Otros factores conocidos incluyen el antecedente familiar de cáncer tiroides (RR de 5.4 con familiar de primer grado; RR de 2.2 con segundo grado y 1.8 con tercer grado), el antecedente personal de tiroiditis de Hashimoto (RR: 5.96 a 9.66), dieta baja en yodo y bocio preexistentes, la obesidad y predisposición genética (asociación con la enfermedad de Cowden, síndrome de Gardner y síndrome de Peutz-Jehgers). Se ha postulado la existencia de un síndrome de cáncer de tiroides familiar, sin relación con el cáncer medular, que explicaría menos de 5% de los casos y se caracterizaría por mayor agresividad. (Garcia, 2017).

En Cuanto a la clasificación de cáncer de tiroides incluye el cáncer diferenciado, que incluye al carcinoma papilar y carcinoma folicular, representan poco más de 80% de los casos de cáncer tiroideo y este grupo suele asociarse a un excelente pronóstico, pero esto no es uniforme. Aunque su incidencia crece, la mortalidad parece decrecer.

Esto se atribuye al aumento en el uso de la ultrasonografía (USG), que ha conducido al diagnóstico de tumores más pequeños, asociados con mejor pronóstico. De las neoplasias tiroideas, el carcinoma papilar y sus variantes representan 80.3%, y cáncer folicular y sus variantes 2.4%.

El carcinoma papilar convencional se caracteriza por presentar papilas y cambios nucleares típicos, que incluyen aumento del tamaño, aspecto claro o “vacío”, (80%) contorno irregular con pliegues profundos de la membrana nuclear y pseudoinclusiones (80 a 85%).

Las papilas están conformadas por un tallo fibrovascular, de longitud y espesor variable, cubierto por células neoplásicas; sin embargo, las características citológicas, son más importantes en el diagnóstico del cáncer papilar.

Raras variedades histológicas del carcinoma papilar asociadas con peor pronóstico son la esclerosante difusa, la folicular difusa, de células altas, trabecular, de células columnares y dediferenciado (carcinoma poco diferenciado/Indiferenciado con componente de carcinoma papilar).

Las variedades asociadas con mejor pronóstico: son la encapsulada y el microcarcinoma papilar; y con pronóstico similar: la folicular, sólida, de células oxífilas (células de “Hurtle”), con estroma similar a fascitis nodular, el macrofolicular, la similar a tumor de Warthin y cribiforme.

Por definición, un microcarcinoma es un carcinoma papilar menor de 1 cm de diámetro, y suele asociarse con excelente pronóstico, incluso se ha sugerido observarlo sin tratamiento; sin embargo, en ocasiones representa un tamaño pequeño de un tumor agresivo, por lo que en el diseño del tratamiento debe considerarse los restantes factores pronósticos y tratarlo en consecuencia.

El cáncer folicular consiste en una neoplasia formadora de folículos, sin las características citológicas propias del carcinoma papilar, pero con capacidad de invasión capsular y vascular. La alta celularidad, tipo de crecimiento sólido o pleomorfismo nuclear no indican tumor maligno.

Se considera invasión capsular cuando el tumor penetra el espesor total de la misma, en tanto que la invasión vascular se define como el crecimiento intravascular de una masa tumoral polipoide cubierta por endotelio.

Los vasos afectados deben encontrarse en el interior o fuera de la cápsula.

Se clasifica en dos tipos, con importantes implicaciones pronosticas ver más adelante según el grado de invasividad en: 1 mínimo invasor (encapsulado) y 2 muy invasor. (García, 2017).

TIRADS y Nódulo Tiroideo

Dentro del marco histórico y teórico del uso ultrasonografico y los nódulos tiroideos en el año 2009 Horvath et. al realizaron un estudio de 1097 nódulos tiroideos se clasificaron 903 como benignos, lesiones foliculares como 238 y como carcinoma 156, como resultado final denoto una sensibilidad,

especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud de 88%, 49%, 49%, 88%, y 94%, y usando los criterios que hasta la fecha no han cambiado para clasificar el cancer de tiroides brindando así la escala que hasta la actualidad se ha empezado a usar (Eleonora Horvath, 2009)

Dando un puntaje específico a cada uno de ellos se le asigna un punto para la escala final de puntuación. Si se detectan ganglios linfáticos cervicales sospechosos, se añade otro punto a la escala para la catalogación del nódulo en la clasificación TI-RADS. Así pues en base a lo anterior de la escala de TIRADS 1 a 6 con los puntos anteriores se clasifica y se da porcentaje correspondiente a riesgo de malignidad:

TI-RADS 1: Tiroides normal. Ninguna lesión focal

TI-RADS 2: Nódulos benignos. Patrón notoriamente benigno
(0% de riesgo de malignidad)

TI-RADS 3: Nódulos probablemente benignos (<5% de riesgo de malignidad)

TI-RADS 4:

4a --- Nódulos de identidad incierta (5-10% de riesgo de malignidad) Un punto en la escala

4b --- Nódulos sospechosos (10-50% de riesgo de malignidad) Dos puntos en la escala

4c --- Nódulos muy sospechosos (50-85% de riesgo de malignidad) Tres o cuatro puntos en la escala

TI-RADS 5: Nódulos probablemente malignos (>85% de riesgo de malignidad) Cinco o más puntos en la escala

TI-RADS 6: Malignidad ya detectada por biopsia o punción (Carlos García-Moncó Fernández, 2018)

Los nódulos tiroideos siendo un problema clínico común, lo primero a descartarse es que se trate de etiología neoplásica, debido a diferentes avances en la tecnología y los métodos de imagen como lo es el ultrasonido, se han podido detectar hasta nódulos de 3mm, entre las series más recientes

reportadas por Bhanagar et. Al donde se evaluó 60 pacientes que incluían pacientes con nódulos de carácter benigno, con sospecha baja, sospecha alta y tiroides normales donde se mostró que las principales características de malignidad y las más específicas fueron; contornos irregulares, “taller than wide” y micro calcificaciones con 94%, 100% y 94% respectivamente, reportando que la escala TIRADS es útil además para clasificar de manera correcta a estos pacientes con alto riesgo de enfermedad neoplásica. (Simmi Bhatnagar, 2017)

PREGUNTA.

¿Cuál es el grado de correlación histopatológica con los hallazgos ecográficos en nódulos tiroideos según la clasifican de TIRADS?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A pesar de que en la bibliografía médica la clasificación TI-RADS se cita, en la práctica diaria su utilización es escasa. Esto puede deberse, en primer lugar, a un desconocimiento por parte del amplio abanico de especialistas que realizan ecografías de tiroides (desde médicos de atención primaria o de familia, hasta internistas, endocrinólogos, cirujanos, radiólogos y especialistas en Medicina Nuclear), pero también puede responder a cierta inseguridad del que efectúa la ecografía (que teme catalogar incorrectamente al NT) o a su comodidad (ya que para algunos es más sencillo informar (Montaño-Ascencio PG, 2014)

Con esta investigación quiero demostrar que existe una importante sensibilidad y especificidad para detectar nódulos tiroideos de carácter benigno y neoplásico basándose en la escala TIRADS corroborándose lo que diferentes estudios han reportado con una sensibilidad cercana al 90%, además de implementar la difusión de esta escala como se hace actualmente con la escala BIRADS. (Montaño-Ascencio PG, 2014)

JUSTIFICACION

La importancia de este estudio radica en que usando la escala TIRADS denotara el grado de correlación que existe en esta escala con el resultado final de histopatología de dichos nódulo.

Pocos hospitales en México son los que utilizan esta escala y aún más los que reportan su beneficio en la práctica diaria del paciente con nódulo tiroideo. (Montaño-Ascencio PG, 2014)

A pesar que nosotros como cirujanos tenemos un entrenamiento en cirugía de cabeza y cuello durante nuestra residencia, la escala TIRADS determinaria que pacientes serian candidatos serian clasificados como paciente de riesgo para patología tiroidea de alto riesgo.

La investigación es viable, pues se dispone de los recursos necesarios para llevarla a cabo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Es determinar si existe un grado de correlación de la escala Radiológica TIRADS con el resultado histopatológico final de nódulos tiroideos.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Nuestro objetivo es determinar qué grado correlación hay usando la escala TIRADS y su sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo y valor predictivo positivo para los nódulos tiroideos. Además de determinar la incidencia de nódulos tiroideos inflamatorios y neoplásicos.

HIPOTESIS

La escala TIRADS tiene un grado de correlación con los hallazgos histopatológicos además de ser sensible y específica para la detección de nódulos tiroideos de índole neoplásica o benignos.

HIPOTESIS NULA.

La escala TIRADS no tiene un grado de correlación con los hallazgos histopatológicos y no es sensible ni específica para la detección de nódulos tiroideos de índole neoplásica o benignos.

HIPOTESIS ALTERNA.

La escala TIRADS posee un grado de correlación con los hallazgos histopatológicos además de ser sensible y específica para la detección de nódulos tiroideos de índole neoplásica o benigna.

MATERIAL Y METODOS.

Estudio Analítico Retrospectivo de un cohorte de pacientes en la base de datos del servicio de cirugía general de los últimos 3 años, los cuales ingresaron con el diagnóstico de nódulo tiroideo, clasificándose según la escala de TIRADS del

1 al 6, siendo posteriormente intervenidos en quirófano y revisando el resultado histopatológico de los pacientes de aquellos pacientes.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Analítico Retrospectivo.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de muestra se calculó utilizando como base el número de pacientes con diagnóstico de nódulo tiroideo que ingresaron con ultrasonido usando TIRADS y con resultado histopatológico de pieza final.

Se utilizó la fórmula para poblaciones finitas dándonos una $n = a$ 80 participantes en el estudio, para un nivel de confianza de 95%.

CRITERIOS DE INCLUSION.

- Paciente que ingrese con diagnóstico de nódulo tiroideo.
- Paciente el cual cuenta con reporte ultrasonografico que cuenta con reporte con clasificación de escala TIRADS.
- Paciente el cual cuenta con reporte histopatológico de pieza enviada a Patología.

CRITERIOS DE EXCLUSION.

- Paciente que ingrese con otro diagnóstico de nódulo tiroideo.
- Paciente que no cuente con reporte ultrasonografico que cuenta con reporte con clasificación de escala TIRADS.
- Paciente el cual no cuente con reporte histopatológico de pieza enviada a Patología.

METODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

VARIABLES

La definición de variables se realizó en base al tipo de variable y su escala de medición.

VARIABLES DEPENDIENTES

- Resultado de Ultrasonido (TIRADS 1 a TIRADS 6)
- Resultado de Histopatológico. (Reportado como Benigno o Maligno)

VARIABLES INDEPENDIENTES

- Edad.
- Sexo.

ASPECTOS ÉTICOS

Consideraciones éticas y prevención de riesgo

La investigación se apegó a las disposiciones establecidas en el reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud. titulo segundo, capítulo I, artículo 13, 14 fracción I; VI. (Secretaría de Salud, 1987)

Artículo 14. Fracción VI. La investigación se realizó por profesionales de medicina con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano contando con los recursos necesarios que garantizaron el bienestar del sujeto de investigación. La experiencia profesional de médico investigador

estuvo determinada por los años de práctica profesional y los grados académicos que poseía.

PROCEDIMIENTOS DE CAPTACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y HOJA DE CAPTURA DE DATOS

Se realiza un listado en base al Estado de Salud del Servicio de Cirugía General del 2017 al 2019 con base a pacientes que ingresaran con diagnóstico de nódulo tiroideo, recabándose número de expediente para revisión del expediente.

ANALISIS ESTADISTICO

Los resultados se someterán a pruebas de Exacta de Fisher y Curva de ROC Para determinar las variables cualitativas se utilizó la prueba de Chi cuadrada. En todas las pruebas la p menor de 0.05 se considera estadísticamente significativa. Los datos fueron analizados mediante el programa Excel, Epidat 4.2 y SPSS versión 22.

Odds ratio. Epidat 4.2 para el cálculo del tamaño de la muestra.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados que se obtuvieron en la investigación, iniciando con el análisis demográfico, posteriormente con el análisis descriptivo, seguido de la sensibilidad, especificidad, valor predictivo negativo, valor predictivo negativo.

De acuerdo a objetivos e hipótesis planteadas, se reportan los resultados.

ANALISIS DESCRIPTIVO

Características Demográficas de los participantes

La muestra final estuvo conformada por 80 participantes que cumplieron los criterios de inclusión del estudio y que se encontraban con diagnóstico de ingreso de nódulo tiroideo, con reporte ultrasonografico e histopatológico.

La media de edad de los participantes en el estudio fue de 47.03 años de edad, con una desviación estándar de 17.7.

La edad mínima fue de 11 años y la máxima de 73 años de edad.

Los resultados se presentan en la tabla 1.

En cuanto al género 96 % que corresponde a una frecuencia de 75 participantes eran mujeres mientras que el restante 4 % fueron hombres con una frecuencia de 5 participantes.

Estos datos se describen en la tabla 2.

ANALISIS INFERENCIAL

Correlacion entre las variables de estudio

Para conocer la correlación entre las variables de estudio se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson indica que las variables positivo a malignidad y ultrasonido que dictamino como un nódulo de alto riesgo en base a la escala de TIRADS se relacionan inversamente con un valor de 0.72 esto se describe en la tabla 3.

Resultados por objetivos e hipótesis

Para cumplir con el objetivo general del Grado de Correlación Ultrasonografica-Patológica De Escala TIRADS de Nódulos Tiroideos en Pacientes de Hospital General Tijuana, se realizó el estadístico de Chi-cuadrado, que mostró que no hubo significancia estadística ($p > .0236$).

Para cumplir con el objetivo específico, “Grado de Correlación Ultrasonografica-Patológica De Escala TIRADS de Nódulos Tiroideos en Pacientes de Hospital General Tijuana” se utilizó la curva ROC para determinar su sensibilidad y especificidad.

Ver los datos en tabla 4.

DISCUSIÓN

Nuestros resultados muestran que existe un adecuado grado de correlación siendo validado por diferentes pruebas. La sensibilidad del estudio ultrasonográfico para patología maligna fue de 73% mientras que la especificidad fue 97 %, mientras que la sensibilidad para nódulos de carácter benigno fueron 81% & 97% de especificidad teniendo en cuenta el alto valor predictivo negativo de 97% se puede concluir que es una prueba válida para descartar de nódulo de etiología benigna

CONCLUSIONES

Como conclusión podemos decir que de acuerdo a lo reportado por autores y nuestro trabajo, el uso de la prueba es factible para descarte de patología benigna pero se necesita un mayor número de pacientes para determinar en un futuro para determinar cuáles de las variables tienen un mayor valor predictivo positivo y negativo en el caso de las lesiones con un TIRADS de alta sospecha de malignidad.

En México se necesita mayor difusión de esta prueba sobre todo para descarte de patología maligna y mayor entrenamiento para la identificación de las características de la misma y categorizarlos de manera correcta.

BILIOGRAFIA.

- Anuradha Chandramohan, A. K. (2016). Is TIRADS a practical and accurate. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 1991-1998.
- Benítez-Barradas, M. I. (2018). Hallazgos histopatológicos en pacientes con nódulo tiroideo sospechoso y toma de biopsia por aspiracion con aguja fina. *Anales de Radiología México.*, 1545-1353.
- Carlos García-Moncó Fernández, C. S.-M.-C.-A. (2018). Estudio de correlación de los resultados histológicos con los hallazgos ecográficos en nódulos tiroideos. Clasificación TI-RADS. *Endocrinol Diabetes Nutr*, 2122-2228.
- Elonora, H. (2009). An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Managemen. *J Clin Endocrinol Metab*, 3175-3180.
- Garcia, M. G. (2017). Diagnostico y Tratamiento del Cancer, Oncología Medica, Quirurgica y Radioterapia. En O. G. Martin Granados Garcia, *Martin Granados Garcia, Oscar Gerado Arrieta Rodriguez* (págs. 309-317). Ciudad de México: Manual Moderno.
- Martin Granados Garcia, O. G. (2017). Tratamiento del Cáncer; Oncología Médica, Quirurgica y Radioterapia. En O. G. Martin Granados Garcia, *Tratamiento del Cáncer; Oncología Médica, Quirurgica y Radioterapia* (págs. 309-315). Ciudad de México: Manual Moderno.
- Montaña-Ascencio PG, G. B. (2014). Valor predictivo positivo del Ultrasonido en la Clasificación TIRADS. *Anales de Radiología México.*
- Nodar, D. S. (2015). *Patología de la glándula Tiroides Texto y Atlas*. España: Bubok.
- R. M. Singaporewalla, J. H. (2017). Clinico-pathological Correlation of Thyroid Nodule Ultrasound. *World J Surg*, 2309-2320.
- Sánchez, J. F. (2014). Clasificación TI-RADS de los nódulos tiroideos en base a una escala de puntuación modificada con respecto a los criterios ecográficos de malignidad. *Revista Argentina de radiologia*, 1119-1128
- Simmi Bhatnagar, J. K. (2017). CORRELATION OF TIRADS [THYROID IMAGING REPORTING AND DATA SYSTEM] AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS IN EVALUATION OF THYROID NODULES. *Int. J. Adv. Res.*, 1596-1603.

ANEXOS***INDICE DE TABLAS***

Tabla 1.- Características sociodemográficas.

Tabla 2.- Características descriptivas.

Tabla 3.- Prueba de Correlacion de Pearson

Tabla 4.- Curva ROC

Tabla 1.-

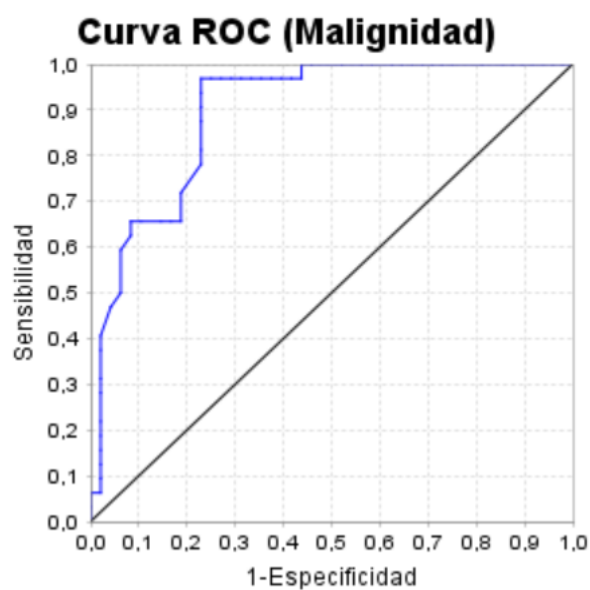
Variables sociodemográficas				
	<i>X</i>	<i>DE</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Edad	47.03	17.7	11	73

Tabla 2.-

Género	<i>f</i>	<i>%</i>
Mujer	75	96
Hombre	5	4

Tabla 3.-

Coeficiente de Correlacion de Pearson	<i>USG_N</i>	<i>malignidad</i>
USG_N	1	
malignidad	0.726	1

Tabla 4.-

Área bajo la curva	Error estándar	IC (95,0 %)	
0,897	0,040	0,819	0,975

