

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

División Académica Ciencias de la Salud



“Conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA y su aplicación interdisciplinaria en hospitales de referencia de Tabasco”

**Tesis para obtener el Grado de:
Especialista en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica**

**Presenta:
Javier Jesús Juárez Pérez**

**Director:
Dr. José Andrés Uscanga Medina**

Villahermosa, Tabasco.

Febrero 2021



ASUNTO: Autorización impresión de tesis

C. Javier Jesús Juárez Pérez

Especialidad en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica
Presente

Comunico a Usted, que ha sido autorizada por el Comité Sinodal, integrado por los profesores investigadores Dr. Aulo Gelio Cobos Rojas, Dr. Noé López Martínez, Dra. Dulce María Chávez Vélez, Dra. Laura Mariela Calderón López, Dr. Cristo Miguel Flores Padilla, impresión de la tesis titulada: "**Conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA y su aplicación interdisciplinaria en hospitales de referencia de Tabasco**", para sustento de su trabajo recepcional de la Especialidad en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica, donde funge como Director de Tesis el Dr. José Andrés Uscanga Medina.

Atentamente

Dra. Mirian Carolina Martínez López
Directora



- C.c.p.- Dr. José Andrés Uscanga Medina.- Director de tesis
- C.c.p.- Dr. Aulo Gelio Cobos Rojas.- sinodal
- C.c.p.- Dr. Noé López Martínez.- Sinodal
- C.c.p.- Dra. Dulce María Chávez Vélez.- Sinodal
- C.c.p.- Dra. Laura Mariela Calderón López.- Sinodal
- C.c.p.- Dr. Cristo Miguel Flores Padilla.- Sinodal

C.c.p.- Archivo
DC'MCML/MCE'XME/mgcc*



ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Villahermosa Tabasco, siendo las 10:00 horas del día 9 del mes de febrero de 2021 se reunieron los miembros del Comité Sinodal (Art. 71 Núm. III Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente) de la División Académica de Ciencias de la Salud para examinar la tesis de grado titulada:

" CONOCIMIENTO DE LAS REGLAS SIMPLES DEL GRUPO IOTA Y SU USO INTERDISCIPLINARIO EN HOSPITALES DE REFERENCIA DE TABASCO "

Presentada por el alumno (a):

Juárez	Pérez	Javier Jesús
Apellido Paterno	Materno	Nombre (s)

Con Matricula

1	7	1	E	4	8	0	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Aspirante al Diploma de:

Especialidad en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron **SU APROBACIÓN DE LA TESIS** en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

COMITÉ SINODAL

Dr. José Andrés Uscuanga Medina

Dr. Aulo Gelio Cobos Rojas

Dr. Noé López Martínez

Dra. Dulce María Chávez Vélez

Dra. Laura Mariela Calderón López

Dr. Cristo Miguel Flores Padilla



Carta de Cesión de Derechos

En la ciudad de Villahermosa Tabasco el día 04 del mes de febrero del año 2021, el que suscribe, **Javier Jesús Juárez Pérez**, alumno del programa de especialidad en **Imagenología Diagnóstica y Terapéutica**, con número de matrícula 171E48002 adscrito a la División Académica de Ciencias de la Salud, manifiesta que es autor intelectual del trabajo de tesis titulada: "**Conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA y su aplicación interdisciplinaria en hospitales de referencia de Tabasco**", bajo la Dirección del Dr. José Andrés Uscanga Medina, Conforme al Reglamento del Sistema Bibliotecario Capítulo VI Artículo 31. El alumno cede los derechos del trabajo a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco para su difusión con fines académicos y de investigación.

Los usuarios de la información no deben reproducir el contenido textual, gráficos o datos del trabajo sin permiso expreso del autor y/o director del trabajo, el que puede ser obtenido a la dirección: drjavierjuarez@outlook.com. Si el permiso se otorga el usuario deberá dar el agradecimiento correspondiente y citar la fuente del mismo.

Javier Jesús Juárez Pérez

Nombre y Firma

DIVISIÓN ACADÉMICA DE
CIENCIAS DE LA SALUD



JEFATURA DEL ÁREA DE
ESTUDIOS DE POSGRADO

Sello

DEDICATORIAS

A Tita y a Candy Elise que me fortalecen y empujan a ser cada vez mejor para poder cumplir mis sueños y metas.

Y a todos los miembros de mi familia que me han apoyado y permitido estar donde me encuentro.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al servicio de radiología e imagen por haberme recibido y adoptado como uno más, a todos mis profesores de los que he aprendido algo más que Imagenología, considerando su guía y consejo parte fundamental de mi vida, y esperando poder seguir cosechando su amistad.

A mis compañeros y amigos residentes, a mis hermanos de generación por la compañía, el respaldo y la ayuda incondicional.

Al Dr. José Andrés Uscanga Medina por sus asesorías, ideas y consejos en el desarrollo de este estudio.

A la Dra. María Magdalena Leue Luna por su incansable apoyo y ánimo.

A todo el servicio de ginecología que participo directa o indirectamente en la realización de este trabajo.

ÍNDICE

	Página
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS.....	VIII
ABREVIATURAS.....	IX
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT.....	XII
1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- MARCO TEORICO.....	3
2.1 Estudios relacionados	3
2.2 Principales lesiones ováricas	9
2.3 Medios diagnósticos de las lesiones anexiales	12
2.4 Criterios para clasificar la malignidad de las lesiones por imagen.....	12
2.5 Reglas simples.....	14
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
4 PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	17
5 JUSTIFICACION.....	18
6 OBJETIVOS.....	20
6.1.- Objetivo general.....	20
6.- Objetivos específicos.....	20
7 MATERIAL Y METODO.....	21
7.1.- Diseño del estudio.....	21
7.2.- Población.....	21
7.3.- Criterios de inclusión.....	21
7.4.- Criterios de exclusión.....	22
7.5.- Variables y operacionalizacion.....	22
7.6.- Fuentes de información.....	23
7.7.- Procesamiento y análisis de la información.....	24
7.8.- Consideraciones éticas.....	24
8 RESULTADOS.....	25
9 DISCUSIÓN.....	34
10 CONCLUSIÓN.....	35
11 RECOMENDACIÓN.....	36
12 REFERENCIAS.....	37
13 ANEXOS.....	41

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Imagen 1.- Ejemplos de las características B y M de las reglas simples.....	13
Tabla y grafico 1.- Edad y sexo de los participantes.....	25
Tabla 2.- Grado académico.....	26
Tabla 3.- Primera herramienta Diagnostica auxiliar solicitada.....	26
Grafico 2.- Frecuencia de solicitud de estudio de Imagen y entendimiento del lenguaje técnico.....	27
Tabla 4.-Modelo de evaluación ecográfica de lesiones anexiales más conocido.....	27
Tabla 5.- Modelo ecográfico más utilizado en el plan terapéutico.....	28
Tabla 6.- Nivel de conocimiento del grupo IOTA y modelo de evaluación ecográfico del grupo más utilizado.....	29
Tabla 7.- Conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA.....	30
Tabla 8.- Identificación de informes ecográficos en base a algún modelo del grupo IOTA.....	30
Tabla 9.- Decisiones clínicas basadas en estudios de Imagen.....	31
Tabla 10.- Porcentaje de utilidad de las reglas simples de la IOTA.....	31
Tabla 11.- Grado académico y conocimiento de las reglas simples de la IOTA.....	32
Tabla 12.- Inclusión de riesgo o porcentaje de malignidad en los reportes ecográficos.....	33
Tabla 13.- Necesidad de un informe ecográfico homogéneo y estructurado.....	33

ABREVIATURAS

IOTA: The International Ovarian Tumor Analysis

GI-RADS: Gynecologic Imaging Reporting and Data System

CA 125: Antígeno carcinoembrionario 125

IP: Índice de pulsatibilidad

IR: Índice de Resistencia

IRM: Imagen por resonancia magnética

VPP: Valor predictivo positivo

VPN: Valor predictivo negativo

GLOSARIO DE TÉRMINOS

IOTA Group: The International Ovarian Tumor Analysis (IOTA) fue fundado en 1999 por Dirk Timmerman, Lil Valentin y Tom Bourne. IOTA examinan muchos aspectos de la ecografía ginecológica dentro de una red de centros contribuyentes en todo el mundo que están coordinados desde Reino Unido.

Malignidad: Positivo a células neoplásicas en citología.

Benignidad: Negativo a células neoplásicas en citología.

Especificidad: Es la probabilidad de un resultado negativo de la prueba (o ausencia del síntoma) dada la ausencia de la enfermedad.

Sensibilidad: Es la probabilidad de un resultado positivo de la prueba (presencia o ausencia de la enfermedad) dada la presencia de la enfermedad.

Lesión anexial: Masa en el tejido cerca del útero, por lo general en el ovario o la trompa de Falopio. Las masas anexiales incluyen los quistes ováricos, los embarazos ectópicos (tubárico) y los tumores benignos (no cancerosos) o malignos (cancerosos).

Modelo de evaluación ecográfica: características y hallazgos ecográficos, que permiten clasificar una lesión de acuerdo a criterios de benignidad o malignidad.

RESUMEN

El cáncer de ovario representa la quinta causa de muerte en mujeres a nivel mundial, por lo cual la detección y clasificación de las lesiones anexiales representa un reto tanto para el personal de ginecología como el de imagenología diagnóstica, existiendo diferentes modelos de evaluación ecográfica, se decidió evaluar el nivel de conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA (International Ovarian Tumor Analysis) y su uso interdisciplinario en hospitales de referencia de Tabasco; **material y método:** se realizó un estudio prospectivo, descriptivo de corte transversal, con enfoque cualitativo, durante un periodo de tres meses, del año 2020, evaluando el conocimiento sobre las reglas simples del grupo IOTA y la forma de aplicarlas y desarrollarlas, en conjunto con el servicio de imagenología. Se evaluó a un total de 61 médicos, encargados de la atención médica en áreas de urgencias ginecológicas, área de labor y hospitalización, **Resultados:** se observó que el ultrasonido representa la primera herramienta diagnóstica en la evaluación de lesiones anexiales, además que solo 31 médicos (24.4%) conocen ampliamente los modelos del grupo IOTA y solo el 4 % maneja profundamente este modelo ecográfico en la toma de decisiones y planeaciones quirúrgicas; el 89% considera necesario la integración de un informe estructurado y el 90 % necesario anexar el riesgo de malignidad de la lesión.

Palabras Clave: Modelo ecográfico, lesiones anexiales, Reglas simple IOTA.

ABSTRACT

Ovarian cancer represents the fifth leading cause of death in women worldwide, for which the detection and classification of adnexal lesions represents a challenge for both gynecology and diagnostic imaging personnel, there are different models of ultrasound evaluation, decided to evaluate the level of knowledge of the simple rules of the IOTA group (International Ovarian Tumor Analysis) and their interdisciplinary use in reference hospitals in Tabasco; **Material and method:** a prospective, descriptive, cross-sectional study was carried out, with a qualitative approach, during a period of three months, in 2020, evaluating the knowledge about the simple rules of the IOTA group and how to apply and develop them, together with the imaging service. A total of 61 physicians, in charge of medical care in gynecological emergency areas, work areas and hospitalization were evaluated. **Results:** it was observed that ultrasound represents the first diagnostic tool in the evaluation of adnexal lesions, in addition to only 31 physicians (24.4%) are widely familiar with the IOTA group models and only 4% deeply handle this ultrasound model in decision-making and surgical planning; 89% consider the integration of a structured report necessary and 90% necessary to attach the risk of malignancy of the lesion.

Key Words: Ultrasound model, adnexal lesions, Simple IOTA rules

1.- INTRODUCCION

El cáncer de ovario representa la quinta causa de muerte en mujeres a nivel mundial; la mayoría de los pacientes son diagnosticadas en estadios avanzados de la enfermedad por lo cual su tratamiento se va a determinar en consecuencia del potencial de malignidad de la lesión; el ultrasonido representa la primera línea de estudio para determinar si una masa anexial u ovárica tiene características benignas o malignas, y de este modo determinar el tipo de procedimiento quirúrgico a realizar.

Las reglas simples son un sistema de evaluación del grupo internacional de Análisis del tumor de ovario (IOTA group) presentados en el 2002, que presentan 10 características ecográficas de las lesiones anexiales, 5 de benignidad y 5 de malignidad, como esfuerzo para aumentar la detección precoz de las lesiones malignas¹.

A pesar que existen múltiples modelos de evaluación ecográfica de las lesiones anexiales, no existe un modelo estandarizado de reporte, que pueda ser valorado tanto por el servicio de imagenología como por el servicio de ginecología y obstetricia; como ya se mencionó existen las reglas simples del grupo IOTA, pero se desconoce la familiaridad de los médicos tratantes con esta herramienta y si los consideran de utilidad para tomar decisiones clínicas o quirúrgicas, en vías de poder instaurar un lenguaje común y manejar un mismo modelo ecográfico se desarrolló un estudio prospectivo, descriptivo y transversal en el cual se evaluaron a 61 médicos con formación médica general, en formación de postgrado (residente), especialidad y de subespecialidad en los meses de noviembre y diciembre de

2020, del hospital de alta especialidad Gustavo A. Rovirosa Perez y Hospital de Alta Especialidad de la Mujer, los cuales prestan atención clínica a pacientes ginecológicas y son muchos de ellos los que solicitan estudios imagen como herramienta auxiliar diagnostica.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

2.- MARCO TEORICO

Las lesiones ováricas o anexiales, representan un gran espectro de posibilidades diagnósticas, lamentablemente al inicio solo existía la palpación como evaluación pélvica, lo que en ocasiones provocaba detecciones tardías de lesiones malignas, desde que se ha empleado el ultrasonido en la evaluación ginecológica, se han establecido muchas clasificaciones para caracterizar los hallazgos ecográficos y posteriormente se han comparado con los resultados histopatológicos, buscando la que cumpla con mayor sensibilidad y permita discernir entre benignidad y malignidad.

2.1 Estudios relacionados

En la búsqueda de las herramientas que permitieran aumentar la caracterización de las lesiones anexiales se utilizó el Doppler color y Doppler pulsado para tratar de aumentar esta diferenciación, así J Antoni, S Rakar en 1995 realizaron el estudio de Colour and pulsed Doppler US and tumour marker CA 125 in differentiation between benign and malignant ovarian masses, en el cual su objetivo era determinar si las herramientas de Doppler color y Doppler pulsado con la determinación de CA125 se podrían utilizar para discernir entre lesiones benignas y malignas, este estudio se realizó con 71 pacientes de 35 años o más de las cuales se confirmaron por cirugía 61, en endoscopia 4, con seguimiento por ultrasonido hasta su resolución en 6 pacientes; las herramientas Doppler se utilizaron para registrar los índices de resistencia y de pulsatilidad más bajos en cada masa ovárica, midiendo los niveles de CA125; sus resultados fueron que los valores de IR e IP no pueden utilizarse para diferenciar entre tumores benignos o malignos de ovario, y que niveles de

CA125 por debajo de 35U y junto con la falta de flujo de color detectable en el tumor, puede excluir de manera confiable la neoplasia ovárica².

Por lo tanto solo la presencia de vascularización de acuerdo al Doppler color poder de acuerdo a los SCORE de las reglas simples, son importantes ya que los índices de resistencias o de pulsatibilidad no son relevantes para caracterizar dichas lesiones.

Se han realizado múltiples estudios para determinar las mejores estrategias de diagnóstico de imagen para el cáncer de ovario, como en su trabajo Mohaghegh P, Rockall AG en 2012 publicaron Imaging strategy for early ovarian cancer: Characterization of adnexal masses with conventional and advanced imaging techniques,³ donde realizaron una recopilación de la literatura en el uso de técnicas diagnósticas, en la cual describen el uso de los marcadores tumorales y el ultrasonido como las herramientas iniciales en el estudio de lesiones pélvicas, ellos aportan la opción del uso de la resonancia magnética la cual es útil, en una evaluación secundaria en el caso de lesiones limítrofes o indeterminadas; dado a lo anterior, los estudios especiales son útiles para evaluar las lesiones que no hayan sido caracterizadas por ultrasonido, siendo estas las de menor número.

Por lo anterior comparar la utilidad del ultrasonido frente a otras herramientas diagnósticas cobra relevancia como lo realizaron Manegold-Brauer G, Bellin AK, Tercanli S, Lapaire O, Heinzelmann-Schwarz V. los cuales en 2013 publicaron The special role of ultrasound for screening, staging and surveillance of malignant ovarian tumors: Distinction from other methods of diagnostic imaging, los cuales

comparan la información de diferentes meta análisis de la aplicación del modelo IOTA por ultrasonido, del diagnósticos por RMI y otros metaanálisis sobre el valor de la TC, Doppler US y MRI como modelos de evaluación en casos donde el ultrasonido no fue concluyente. Mostraron que MR la obtención de imágenes es preferible a la combinación de escala de grises y Doppler US y CT para el diagnóstico de ovario cáncer, se tomaron en cuenta diferentes variables entre, viabilidad, uso en el cáncer ovárico, duración del examen, uso de contrastes intravenosos, preparación antes del estudio y limitaciones para su aplicación; de todas estas características ellos concluyen que el ultrasonido representa la mejor herramienta para la evaluación inicial, con estimación del riesgo de malignidad y permite el seguimiento. Por lo tanto ya está demostrado que la herramienta inicial es el ultrasonido, por lo cual lo interesante en este punto es identificar cuál de todas las escalas ecográficas es la ideal⁴.

Existiendo diferentes escalas de evaluación ecográfica se estudió la aplicación de modelos del grupo IOTA, en el cual ya se evalúa el riesgo de malignidad de las lesiones ováricas. Fueron Timmerman D, Calster B Van, Testa A, Savelli L, en 2016 publicaron Reports of Major Impact Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group, se realizó un estudio de cohorte internacional transversal estudio con 22 centros de oncología, centros de referencia para ecografía, y hospitales generales. Se incluyeron pacientes consecutivos con un tumor anexial que se sometieron a una ecografía transvaginal estandarizada y fueron seleccionados para cirugía. Los datos de 5020 pacientes se registraron en 3 fases desde 2002 hasta 2012, Se utilizó

el análisis de regresión logística para estimar el riesgo de malignidad basada en las 10 características del ultrasonido y el tipo de centro. El rendimiento diagnóstico se evaluó por área debajo del receptor en funcionamiento curva característica, sensibilidad, especificidad, razón de probabilidad positiva (LRp), razón de probabilidad negativa (LRe), valor predictivo positivo (PPV), valor predictivo negativo (VPN) y curvas de calibración; en los resultados obtuvieron que la cuantificación de malignidad a través de las reglas simples de la IOTA, tienen un buen rendimiento diagnóstico, tanto en centros de oncología y otros centros, estos hallazgos en vías de poder formar la base de un sistema de gestión clínica. Gracias a la gran cantidad de pacientes valorados y un estudio de gran extensión, este estudio permite la utilización de sus porcentajes de malignidad los cuales pueden aplicarse a futuros trabajos como el que estamos desarrollando.⁵

Una vez que se ha comprobado la fiabilidad de la aplicación de las reglas simples, se realizó la comparación con otras escalas de evaluación ecográfica, como fue el presentado por González-burgos OM, Álvarez-licona NE, Lever-rosas CD, en 2018 Comparison of three ultrasound index in evaluating the risk of malignancy of adnexal tumors, siendo un estudio “Estudio retrospectivo, transversal y analítico” efectuado en el Hospital Militar de Especialidades de la Mujer y Neonatología de la Ciudad de México. Se incluyeron pacientes con diagnóstico ecográfico de tumor anexial intervenidas quirúrgicamente. Se estudió el rendimiento diagnóstico de los índices comparado con el diagnóstico histopatológico mediante tablas de contingencia, se evaluaron el índice de reconocimiento ecográfico, Índice morfológico ecográfico de De Priest, Índice de riesgo de malignidad de Jacobs y las reglas simples de la IOTA,

con resultados de Las Reglas Ecográficas Simples reportaron una sensibilidad de 97.2%, especificidad de 71.1%, valor predictivo negativo de 55.6% y valor predictivo positivo de 98.6%; y el Índice de Riesgo de Malignidad de Jacobs una sensibilidad de 72.7%, especificidad de 79.3%, valor predictivo positivo de 55.8% y valor predictivo negativo de 89.4%⁶.

Este estudio permite determinar la evaluación ecográfica por medio del índice de las Reglas simples de la IOTA, siendo las que mejor sensibilidad y especificidad han presentado, por lo cual son el instrumento de evaluación sugerido en nuestro estudio y el que se busca poder recomendar como parte de un sistema estandarizado.

Otro estudio similar pero comparando las reglas simples con otros sistemas de evaluación del grupo IOTA y el sistema Gi- RADS, este estudio fue realizado por Koneczny J, Czekerowski A, Florczak M, Poziemski P, Stachowicz N, Borowski D. en el año 2017 con el nombre de The use of sonographic subjective tumor assessment, IOTA logistic regression model 1, IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal masses, ellos realizaron un estudio donde analizaron los datos de 271 mujeres con lesiones anexiales, las cuales fueron verificadas por estudio histológico, a estas se les realizaron siempre un estudio ecográfico previo en el cual se aplicaban diferentes modelos predictivos de malignidad, con posterior análisis comparativo, sus conclusiones fueron que el modelo GI-RADS produjo altos falsos negativos; el método de reglas simples de la IOTA fue aplicable a 236 pacientes de las cuales tuvo una sensibilidad de 90.6 %, con especificidad de 95.3 % y el modelo LR1

también de la IOTA sensibilidad del 91 % y especificidad del 85.9 %, por lo cual entre estos modelos predictivos, las reglas simples presentaron una mejor sensibilidad y especificidad además de permitir una aplicación a mayor números de pacientes⁷.

Existe un rubro de pacientes que normalmente no son caracterizable por las reglas simples, ya que normalmente comparten tanto características benignas como malignas son los de tipo indeterminado, los cuales fueron estudiados por Robbins JB, Barroilhet L, Maddox E, McMahon T, Blaty AD, Maturen KE. Los cuales en el 2018 realizaron el estudio llamado Indeterminate Adnexal Cysts at US : Prevalence and Characteristics of Ovarian Cancer, este fue un estudio multicentrico de lesiones anexiales desarrollado entre 2008 y 2012, en los cuales se estudian las lesiones que por sus características pueden ser indeterminados, sus conclusiones fueron que el predictor más significativo de malignidad en los quistes anexiales indeterminados fueron la presencia de un componente solido nodular avascular⁸; por lo cual estos hallazgos pueden ser útiles en los pacientes que no puedan caracterizarse en el método convencional de reglas simples.

En la búsqueda de extender la exploración en pacientes ambulatorios es necesario enfrentar los alcances de las escalas de exploración, como se planteó en el estudio de Nunes N, Ambler G, Foo X, Widschwendter M, Jurkovic D. el cual en el 2018 desarrollaron el trabajo titulado Prospective evaluation of IOTA logistic regression models LR1 and LR2 in comparison with subjective pattern recognition for diagnosis of ovarian cancer in an outpatient setting, en el cual se realizó un estudio prospectivo

en un solo centro de atención ginecológico ambulatorio, en el cual se estudiaron pacientes del 2009 al 2012 en los cuales se estudiaron las lesiones anexiales empleando los modelos LR1 y LR2 del grupo IOTA, sus resultados arrojaron tras la exploración de 489 pacientes, su edad media fueron los 50 años y el 45 % de ellas fueron postmenopáusicas, las sensibilidades de LR1 y LR2 para el diagnóstico de malignidad fueron 97.1% (IC 95%, 92,7 a 99,2%) y 94,9% (IC del 95%, 89,8 a 97,9%) y las especificidades fueron 77.3% (IC 95%, 72.5–81.5%) y 76.7% (IC 95%, 71.9–81.0%), respectivamente ($P > 0.05$). En conclusión comentan que los modelos de la IOTA pueden efectuarse de manera rápida en pacientes ambulatorios de primer contacto en cáncer ovárico, pero se sugiere un segundo estudio en otra etapa con el fin de minimizar los falsos negativos⁹.

2.2 Principales lesiones ováricas

Las lesiones anexiales ováricas representan una gran variedad de diagnósticos del área ginecológica, de las cuales algunas pueden ser malignas, dada la extensa lista de patologías que pueden presentarse es necesario conocerlos, entre estas se encuentran los quistes simples las cuales representan las lesiones más típicas y prácticamente benignas de las cuales solo se desarrolla riesgo de malignidad entre el 0% al 1% de estas lesiones, posteriormente podemos encontrar otras patologías anexiales entre las cuales están los quistes hemorrágicos típicos, los endometriomas y quistes dermoides que tienen un riesgo de malignizar entre el 1 y 2%; y en menor proporción existen lesiones anexiales de tipo quístico que al presentar componentes de tejidos blandos y vascularidad representan una alta probabilidad de cáncer ovárico¹⁰. Las lesiones que no cumplan criterios de

benignidad por presentar componente menos comunes, como los antes mencionados, no pueden ser clasificados de manera definitiva antes de la extirpación quirúrgica, como 100% benignos o malignos por lo cual estos representan un reto diagnóstico tanto para el médico radiólogo y los médicos clínicos; este escenario presenta dos vertientes en la cual ya sea que sea referida para solo vigilancia y evaluación por parte de ginecología o sometida a evento quirúrgico, existe el riesgo de tratar de manera excesiva lesiones benignas o al permanecer solo en vigilancia con estudios de imagen, dejar perder la “ventana” para detectar la lesión maligna en etapas tempranas.

Entonces el reto actual es determinar el riesgo de cáncer de ovario para aquellas lesiones que presentan características ultrasonográficas indeterminadas.

Las lesiones malignas que se engloban como cáncer de ovario son aquellas que se forman de los tejidos ováricos, siendo la mayoría de origen epitelial es decir que comienzan en las células más superficiales del ovario o por consiguiente las que surgen de las células germinativas.

El cáncer de ovario epitelial ovárico primario, ovario, de trompa de Falopio y ovario seroso de alto grado es el subtipo histológico letal más prevalente y letal, en parte porque se diagnostica con frecuencia en estadios avanzados. Muchos de estos casos presentan mutaciones como en el gen p53, por lo cual pueden ser más agresivos y con peor pronóstico.

Dada la importancia pronóstica y terapéutica del estado de la mutación del gen BRCA, algunos investigadores abogan por las pruebas genéticas en todas las

mujeres con un nuevo diagnóstico, siendo útil en pacientes ya con diagnósticos histopatológico.

Los tumores de células germinales representan un grupo heterogéneo de tumores que comparten un origen similar, la célula germinal primitiva de la gónada embrionaria. Este tipo de lesiones constituyen entre el 20% -25% de todas las neoplasias ováricas; pero la malignidad de este tipo de lesiones no sobrepasa, el 5% de los tumores de células germinales son malignos, y la mayoría (95%) son teratomas quísticos maduros benignos.

Los tumores de células germinales malignos de ovario incluyen, en orden de frecuencia, disgerminomas, teratomas inmaduros, tumores del saco vitelino y tumores mixtos de células germinales.

Alrededor del 10% de los pacientes presentan un abdomen agudo que resulta de torsión, hemorragia o ruptura del tumor (que es más común con los tumores del saco vitelino o los tumores de células germinales mixtas). Los síntomas menos comunes incluyen distensión abdominal, fiebre y sangrado vaginal. La duración de los síntomas suele ser corta, con una mediana de 2 a 4 semanas.

Las imágenes preoperatorias se pueden usar para identificar la extensión local, la enfermedad peritoneal y las metástasis a distancia. Las áreas sospechosas pueden ser muestreadas durante la cirugía¹¹.

Una precisa caracterización de cualquier masa anexa que necesite cirugía es fundamental para mejorar el resultado de esta enfermedad. Evaluación subjetiva por examinadores experimentados, también llamado 'patrón de reconocimiento', es generalmente aceptado como la mejor manera de clasificar las masas anexiales antes de la cirugía. Los informes han demostrado que la evaluación subjetiva es

superior al uso de sistemas de puntuación y modelos matemáticos, como el ovárico internacional. Análisis de tumores (IOTA) reglas simples basadas en ultrasonido (reglas simples), modelo de regresión logística IOTA 2 (LR2) o el índice de riesgo de malignidad (RMI). Sin embargo, LR2 y las reglas simples se aproximan mucho a la realización de la evaluación subjetiva por expertos examinadores. Una ventaja de estos modelos de evaluación sobre los subjetivos es su objetividad y simplicidad que facilita su uso por ecografistas con diferentes antecedentes y diversos niveles de experiencia a pesar de la acumulación y evidencia convincente en favor de la evaluación subjetiva y los modelos basados en ultrasonidos como reglas simples y LR2. Muchas directrices nacionales relativas a la gestión de las masas ováricas todavía abogan por el uso de RMI en la clasificación de las masas anexas. En consecuencia, el RMI sigue siendo el modelo más utilizado en clínica práctica¹².

2.3 Medios diagnósticos de las lesiones anexiales

Antes de que existiera la ecografía, toda masa anexial persistente, palpable tenía que ser extirpada quirúrgicamente, porque esa era la única forma de descartar malignidad. Actualmente, podemos realizar un diagnóstico fiable de una masa pélvica en base a su imagen ecográfica¹³. Otros medios diagnósticos son la imagen por tomografía computada y resonancia magnética.

2. 4 Criterios para clasificar la malignidad de las lesiones por imagen:

Los criterios para caracterizar de acuerdo al grupo IOTA, para lesiones benignas, imagen quística unilocular, presencia de componente solido con diámetro no mayor a 7 mm, presencia de sombra acústica, tumor liso multiloculado con diámetro mayor menor de 100 mm, sin presencia de vascularidad (score 1).

Las características de lesiones malignas son tumor solido irregular, presencia de ascitis, al menos cuatro estructuras papilares, tumor solido multilocular con diámetro mayor a 100 mm, flujo vascular intenso (score 4)¹⁴.

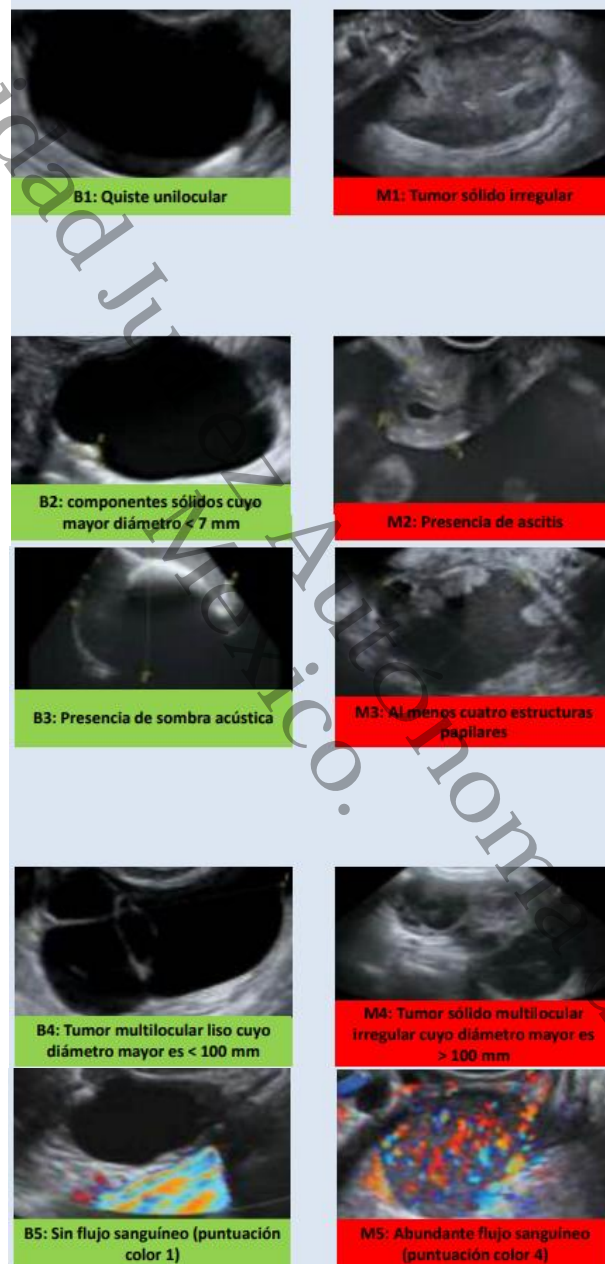


Imagen 1.-Ejemplos de las características B y M evaluadas en las reglas simples¹⁴

2.5 Reglas simples

Regla 1: si una o más características M están presentes en ausencia de alguna característica B, el tumor es clasificado como maligno.

Regla 2: si una o más características B están presentes en ausencia de alguna característica M, el tumor es clasificado como benigno.

Regla 3: si las características M y B están presentes, o si ninguna característica B o M está presente, el resultado no es concluyente y se recomienda estudio por un ecografistas experto¹⁵.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México las lesiones anexiales malignas compatibles con cáncer ovárico representan el 7mo lugar en el orden de incidencia y una tasa de mortalidad del 4.0%, lo preocupante es que dichos casos se manifiestan en mujeres en edad reproductiva, siendo estas jóvenes y parte importante del núcleo social¹⁶, en dichos casos el diagnóstico y tratamiento es sustancialmente importante y requiere una estrecha comunicación multidisciplinaria entre los servicios diagnósticos y médicos tratantes.

El servicio de imagenología del Hospital Gustavo A. Rovirosa atiende a una gran variedad de pacientes, entre las que destacan las enviadas por el servicio de ginecología y obstetricia del hospital y algunas de otros hospitales de referencia como el hospital de la mujer; los estudios más solicitados son los del espectro ginecológico de los cuales se incluyen el pélvico y endovaginal, cuyo propósito es evaluar todas las estructuras uterinas y anexiales con la mayor diferenciación de interfaces posibles y de esta manera señalar los hallazgos patológicos.

Cuando se ha llevado a cabo los estudios antes mencionados, es necesario integrar un reporte estructurado; en los casos particulares de las lesiones anexiales se prosigue a describir características ecográficas, en algunos casos sugiriendo posibilidad diagnóstica, pero no se utiliza un modelo estandarizado que permita emitir un valor de riesgo de malignidad y clasificarlo de acuerdo a ello, aunque en la literatura existe una variedad de herramientas o modelos predictivos de malignidad, (FIGO, criterios de Sassone, IOTA, GICOM), el uso estándar de uno de ellos no se ha establecido, por lo que la interpretación, la correlación diagnóstica y plan a seguir

depende completamente del clínico, existiendo herramientas ecográficas que podrían ayudar a clasificar casos con duda diagnóstica o apoyar la posibilidad de tratamientos más conservadores o más invasivos cuando sean necesarios.

Referente a la variedad de modelos y escalas de evaluación y clasificación de malignidad de las lesiones anexiales, el clínico puede o no estar familiarizado con alguna escala o descripción en particular; a veces quizá dependiendo de la escuela de formación o la literatura consultada. Pudiendo desconocer los últimos modelos desarrollados en la evaluación ecográfica, entre las que destacan las reglas simples de la IOTA, modelo que ha sido implementado internacionalmente y forma parte del análisis en muchos centros de referencia. Por lo tanto desconocemos si las reglas simples de la IOTA, son conocidas por los ginecólogos o personal del área de ginecología, si algunos lo aplican o aplican otro sistema de predictor de malignidad, si la implementación del reporte basado en este será de utilidad en su respectivo servicio, permitiendo modificar o agilizar las decisiones en el plan de tratamiento, en busca de poder estandarizar un modelo único para la evaluación de las lesiones anexiales, que sea conocido por todos y aplicable a los pacientes; por lo tanto surge la siguiente pregunta de investigación.

4.- PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es el nivel de conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA y su aplicación interdisciplinaria en hospitales de referencia de Tabasco?

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

5.- JUSTIFICACION

El cáncer de ovario representa la quinta causa de muerte en mujeres a nivel mundial; la mayoría de los pacientes son diagnosticados en estadios avanzados de la enfermedad por lo cual su tratamiento se va a determinar en consecuencia del potencial de malignidad de la lesión.¹⁷

El estado de Tabasco cuenta con una población de mujeres en edad reproductiva de 567,155³ de las cuales en el Hospital Regional de Alta Especialidad Gustavo A. Rovirosa Perez y en el Hospital de Alta Especialidad de la Mujer se atienden mensualmente en la consulta ginecológica un aproximado de 600 de ellas. Alrededor del 30 % de las pacientes requieren de algún estudio de gabinete en particular del Ultrasonido pélvico y/o endovaginal, por lo cual muchas de ellas son diagnosticadas con lesiones anexiales.

No existe un tamizaje estandarizado del cáncer ovárico, sin embargo el ultrasonido representa la herramienta diagnóstica más accesible y no invasiva para determinar las características benignas y malignas de las lesiones anexiales; Existen diversas clasificaciones ecográficas de dichas lesiones, pero para el uso estandarizado es vital poder utilizar un instrumento simple, que sea aplicable a la mayoría de los casos y que además permita emitir un valor porcentual de riesgo. Las reglas simples de la IOTA han demostrado que hasta el 82 % de las lesiones son clasificables en benignas o malignas¹⁸.

La finalidad de las reglas simples de la IOTA es aumentar la sensibilidad de la detección de lesiones con potencial maligno en manos no expertas y en centros no especializados, pero que sean centros de concentración permitiendo obtener diagnósticos prequirúrgicos más confiables¹⁹ para los servicios ginecológicos y quirúrgicos.

Por lo tanto la aplicación de un modelo de evaluación de riesgo de malignidad resulta de interés, tanto en su aplicación por parte del servicio de imagen al generar un reporte estructurado, así como en su uso o utilidad por parte del servicio de ginecología, el cual es al final el que determinara el tipo de tratamiento y manejo para dichas lesiones, buscando siempre evitar los tratamientos excesivos en lesiones que no lo ameriten, o menospreciar lesiones con potencial maligno.

Tomando en cuenta lo anterior surge la necesidad de saber cuál es el conocimiento sobre los modelos de análisis de las lesiones anexiales (modelo IOTA) en el servicio de ginecología, y la utilidad de estos en la toma de decisiones y planes terapéuticos en pacientes con lesiones anexiales, con el fin de implementar su uso continuo y la integración de un reporte estructurado por parte del servicio de imagenología.

6.- OBJETIVOS

6.1.- Objetivo general

Evaluar el conocimiento sobre las reglas simples del grupo IOTA y su utilización en la exploración de las lesiones anexiales por parte del servicio de ginecología y obstetricia de los hospitales de referencia de Tabasco.

6.- Objetivos específicos

- Identificar la utilización de modelos ecográficos o predictores de malignidad en el servicio de ginecología.
- Evaluar el conocimiento de ginecólogos sobre el grupo IOTA y sus modelos de evaluación en lesiones anexiales.
- Caracterizar si el uso de las reglas simples de la IOTA han permitido mejorar la evaluación de las lesiones anexiales en el servicio de ginecología.

7.- MATERIAL Y METODO

7.1.- Diseño del estudio

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo de corte transversal, con enfoque cualitativo, con el objetivo de conocer la utilidad de los predictores de malignidad en las lesiones anexiales y su uso interdisciplinario por parte del servicio de imagenología diagnóstica y ginecología - obstetricia en los hospitales de referencia de la secretaria de salud el Hospital de Alta Especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Perez y el Hospital de Alta Especialidad de la Mujer.

7.2.- Población

Estuvieron incluidos el personal médico de base y becarios del servicio ginecología y obstetricia, de los tres turnos, que tienen contacto con pacientes tanto en la consulta externa, consulta de urgencias u hospitalización, durante el año 2020 en el hospital de Alta especialidad Dr. Gustavo A. Rovirosa Perez y Hospital de Alta Especialidad de la Mujer el cual representa un universo de 69 médicos.

7.3.- Criterios de inclusión

- Laborar o estar en formación en el hospital de Alta especialidad Gustavo A. Rovirosa perez u Hospital de Alta Especialidad de la Mujer.
- Ser médico general, becario de formación especializada, ginecólogo o sub especialista.
- Que se encuentren laborando durante los meses de octubre, noviembre y diciembre de 2020.

- Que preste servicio de consulta externa, urgencias u hospitalización con pacientes ginecológicas.

7.4.- Criterios de exclusión

- Personas becario de pregrado o en formación académica básica.
- Personal médico administrativo.
- Personal médico que no se encuentre laborando en el hospital Gustavo A. Rovirosa Perez u hospital de Alta especialidad de la Mujer durante el año

7.5.- Variables y operacionalización

- Edad
- Sexo
- Grado académico
- Área de trabajo
- Años laborando
- Uso de herramientas diagnósticas
- Frecuencia de solicitud de estudios de imagen
- Modelos de evaluación ecográfica de lesiones anexiales conocidos.
- Modelos de evaluación ecográficas utilizados
- Uso del lenguaje ecográfico.
- Conocimiento de grupo IOTA
- Utilización de criterios de IOTA
- Interpretación de reglas simples de la IOTA
- Correlación de hallazgos clínicos y de imagen.
- Percepción de utilidad de modelo IOTA
- Tratamientos basados en resultados de evaluación de las reglas simples.
- Frecuencia mensual de intervenciones basadas en estudios de imagen (reglas simples)
- Comprensión de informes ecográficos.
- Interacción mensual con el servicio de imagen en su toma de decisiones.

Operacionalización de variables ver (anexo 1)

7.6.- Fuentes de información.

Se utilizó una fuente primaria a través de un cuestionario diseñado específicamente para el cumplimiento de los objetivos de este estudio; el cual consta de tres secciones, la primera de ellas en relación a datos personales y experiencia laboral con 7 preguntas y un total de 21 ítems, en la segunda sección dirigida a la interacción con los modelos de evaluación ecográfica de lesiones anexiales y conocimiento sobre el grupo IOTA, con un total de 8 preguntas y un total de 37 ítems y en la tercera sección dirigida a evaluar la utilidad de los modelos ecográficos la cual consta de 2 preguntas con un total de 10 ítems, los cuales cuentan con precodificación numérica del 1 al 7, dependiendo el número de respuestas.

Se aplicó un estudio piloto con una muestra de 10 entrevistados del primer modelo del cuestionario, el cual al ser revisado y expuesto mostro deficiencia en la tercera sección respecto a la adquisición de información, por lo cual se modificó la precodificación de la pregunta número 15, aumentando y categorizando el número de ítems, además de anexar 3 preguntas más a dicha sección; quedando estructurada la tercera sección del cuestionario por un total de 5 preguntas y un total de 18 ítems.

Además se identificó problemas al poder acceder físicamente a la población en estudio, dada las áreas en la que desenvuelven su práctica profesional, es por lo cual que se realizó un formato digital de dicho test para poder aplicarlo a personal médico que físicamente no se contactó, mediante el link de es.surveymonkey.com/r/MRS7J8Z y un código QR escaneable a través de los dispositivos con dichos lectores. (Ver anexo)

7.7.- Procesamiento y análisis de la información

Se realizó vaciamiento de la información en la vista de datos de acuerdo a la precodificación antes mencionada, para el análisis de la información obtenida se empleó estadística descriptiva y analítica, a través de la presentación de porcentajes, gráficos y tablas, utilizando el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Versión 2.0

7.8.- Consideraciones éticas

Los aspectos éticos considerados en este estudio están basados en el “Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud”.

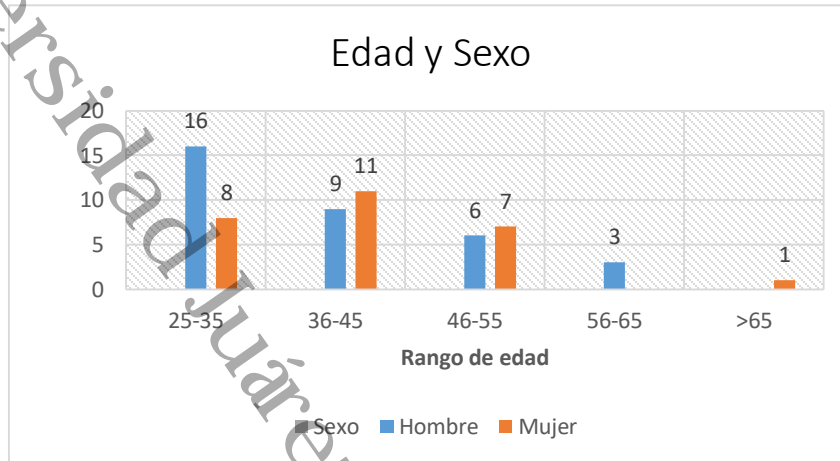
En base al capítulo 1, artículo 13, 14 y al artículo 16; esta investigación está basada en un criterio de respeto por la dignidad del paciente, así como protección a sus derechos y bienestar, encaminando todos los esfuerzos en establecer

Medidas que tengan como fin común el diagnóstico oportuno para mejorar la salud del paciente.

8.- RESULTADOS

Datos variados

Se entrevistaron a un total de 61 médicos, de los cuales (34) 55% fueron hombres y 27 (45%) mujeres. (Grafica 1)



Grafica 1

Predominando el rango de edad entre 25-35 años de 39%, seguido por el de 36-45 años 33%. (Tabla 1).

	Sexo		Total
	Hombre	Mujer	
25-35	16	8	24
	47%	30%	39%
36-45	9	11	20
	26%	41%	33%
46-55	6	7	13
	18%	26%	21%
56-65	3	0	3
	9%	0%	5%
>65	0	1	1
	0%	4%	2%
	34 (55%)	27 (45%)	61 (100%)

Tabla 1.rango de edad y sexo del personal medico

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Se observó que el grado académico de los encuestados corresponde en su mayoría a residentes 27 (44%) y 20 (33%) a médicos especialistas en ginecología y obstetricia. (Tabla 2)

Tabla 2. Grado académico

	<i>f</i>	%
Médico General	13	21
Residente	27	44
Especialista	20	33
Subespecialista	1	2
Total	61	100.0

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados.

Interacción con los modelos ecográficos

En lo que se refiere a la interacción con modelos auxiliares de diagnóstico se observó que la primera herramienta diagnóstica fueron los estudios de imagen 35 (57%), siendo los estudios histopatológicos y de laboratorio son normalmente solicitados de manera secundaria. Tabla 3

Tabla 3. Primera herramienta Diagnóstica auxiliar solicitada.

	<i>f</i>	%
Estudio de Laboratorio	12	20
Estudio de Imagen	35	57
Estudios Histopatológicos	14	23
Total	61	100.0

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados.

Se evaluó el nivel de entendimiento del lenguaje técnico ecográfico y la frecuencia con la que se solicitan los estudios de imagen, observando que el entendimiento se

clasifico mayoritariamente como moderado 38 (62%) y la frecuencia de solicitud de estudios como frecuentemente 45 (73%). Grafica 2.

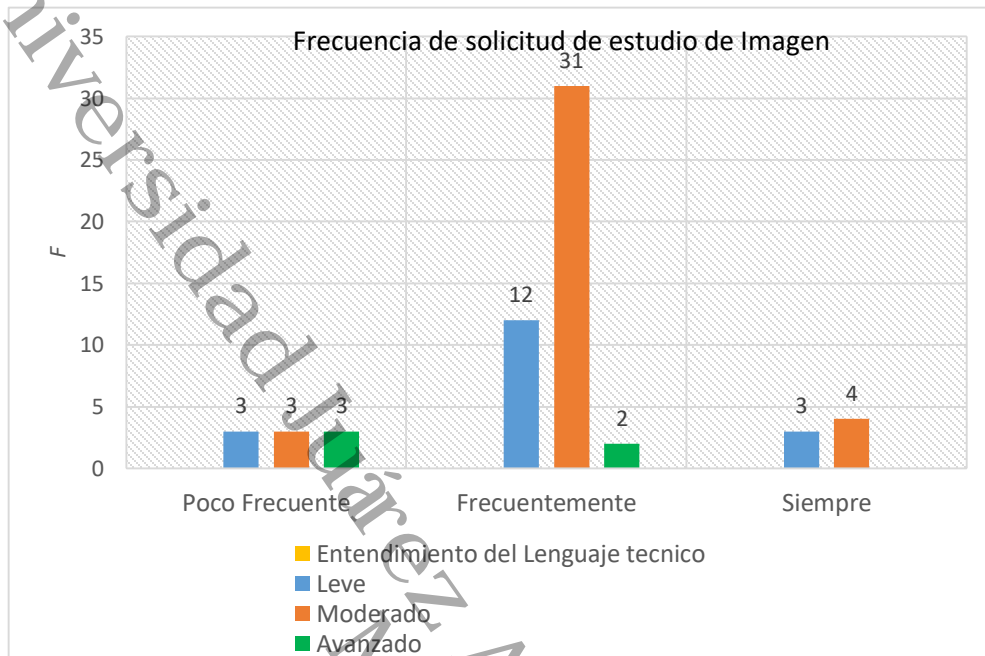


Grafico 2. Frecuencia de solicitud de estudio de Imagen y entendimiento del lenguaje técnico

De los modelos ecográficos en la evaluación de lesiones anexiales se observó que los modelos conocidos eran variados siendo los criterios de Sassone 18 (30%), el más comentado, seguido por las reglas simples de la IOTA 14 (23%). Tabla 4

Tabla 4. Modelo de evaluación ecográfica de lesiones anexiales más conocido.

	<i>f</i>	%
Índice de reconocimiento Ecográfico	1	2
Índice morfológico ecográfico de De Priest.	7	11
Índice de Riesgo de malignidad de Jacobs	3	5
Reglas simples de la IOTA	14	23

Modelo de Regresión logística (LR2)	6	10
FIGO	12	20
Criterios de Sassone	18	30
	61	100.0

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Respecto a la utilización de algún modelo ecográfico en la toma de decisiones en la planeación terapéutica se identifica mayoritariamente a los criterios y recomendaciones de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) como la más utilizada 18 (30%) siendo las reglas simples de la IOTA los segundos en frecuencia de uso 14 (23%). Tabla 5

Tabla 5. Modelo ecográfico más utilizado en el plan terapéutico.

	f	%
Índice de reconocimiento ecográfico	4	7
Índice de Riesgo de malignidad de Jacobs	5	8
Reglas Simples de la IOTA	14	23
Modelo de regresión logística (LR2)	7	11
FIGO	18	30
Criterios de Sassone	13	21
Total	61	100

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Conocimiento de los modelos del grupo IOTA y su utilización

Respecto al conocimiento del grupo IOTA se observó que la mayoría tiene un conocimiento bajo sobre ellos 26 (42%) y la mayoría no utiliza ninguno de los modelos de modelos de evaluación que ellos proponen 33 (54%), identificando solo

a 6 (10%) con alto grado de conocimiento del grupo IOTA pero que solo 3 ellos utilizan las reglas simples. Tabla 6.

Tabla 6. Nivel de conocimiento del grupo IOTA y modelo de evaluación ecográfica del grupo más utilizado.

			Modelo evaluación Ecográfica del Grupo IOTA Utilizado				Total	
			Ninguno	Reglas Simples	Modelo de regresión logística (LR1)	Modelo de regresión logística (LR2)		
Conocimiento sobre el grupo IOTA	Nulo	Recuento	4	0	0	0	4	
		% dentro de Conocimiento sobre el grupo IOTA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	
	Bajo	Recuento	26	2	0	0	28	
		% dentro de Conocimiento sobre el grupo IOTA	93%	7%	0%	0%	100%	
	Moderado	Recuento	3	18	1	1	23	
		% dentro de Conocimiento sobre el grupo IOTA	13%	78%	4%	4%	100%	
	Alto	Recuento	0	3	0	3	6	
		% dentro de Conocimiento sobre el grupo IOTA	0%	50%	0%	50%	100%	
	Total		Recuento	33	23	1	4	61
			% dentro de Conocimiento sobre el grupo IOTA	54%	38%	2%	7%	100%

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

En concordancia con lo anterior se evaluó el conocimiento específicamente sobre el modelo de las reglas simples de la IOTA, observando que la mayoría lo desconoce 30 (49%) y solamente 4 (7%) lo conoce y maneja ampliamente lo que dificulta la medición de la experiencia y resultados con este modelo de evaluación ecográfica. Tabla 7.

Tabla 7. Conocimiento de las reglas simples del grupo IOTA.

	<i>f</i>	%
No lo conozco	30	49
Levemente	11	18
Moderadamente	16	26
Conozco y manejo completamente	4	7
Total	61	100.0

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Respecto a la estructuración de los reportes ecográficos que llegan a su consulta, se encontró que solo en 17 (27%) casos se identificó el uso de algún modelo ecográfico del grupo IOTA tanto reglas simples como en modelos de regresión logística (LR2), señalándose la mayoría como solo descriptivos 32 (52%). Tabla 8

Tabla 8. Identificación de informes ecográficos en base a algún modelo del grupo IOTA.

	<i>f</i>	%
Desconozco	12	20
Se basan en reglas simples	7	11
Se basa en Modelos LR1 o LR2	10	16
Solo son descriptivos	32	52
Total	61	100.0

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Utilidad de modelos ecográficos

En cuanto a las decisiones clínicas basadas en los estudios de imagen, se observó que todos refirieron realizar decisiones terapéuticas basadas en estudios de imagen, aunque la proporción del número de ellas varia siendo esta entre 1-5 por mes la de mayor frecuencia 38 (62%). Tabla 9.

Tabla 9. Decisiones clínicas basadas en estudios de Imagen

		<i>f</i>	%
Decisiones clínicas realizadas en el último mes	0	0	0
	1-5	38	62
	6-10	17	28
	11-15	6	10
	Total	61	100

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

En la utilidad del modelo de las reglas simple de la IOTA como parte del criterio clínico-quirúrgico, su utilización fue solo parcialmente evaluada ya que 30 (49%) lo ubican entre un 76-100 % de utilidad, pero 22 (36%) no pueden ejercer un juicio sobre ellos por su falta de conocimiento o utilización. Tabla 10

Tabla 10. Porcentaje de utilidad de las reglas simples de la IOTA

	<i>f</i>	%
26-50%	1	2
51-75 %	8	13
76-100 %	30	49
No puedo evaluarlo	22	36
Total	61	100

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

Por eso es importante ubicar quienes son los que más desconocen este sistema de evaluación, observando que 14 (47%) de los que las desconocen son residentes y 11 (37%) son médicos generales. (Tabla 11).

Tabla 11. Grado académico y conocimiento de las reglas simples de la IOTA

			Conoce el modelo de las Reglas Simples IOTA				Total	
			No lo Conozco	Levemente	Moderadamente	Conosco y manejo completamente		
Grado Académico	Médico General	Recuento	11	1	1	0	13	
		% dentro de Conoce el modelo de las Reglas Simples IOTA	37%	9%	6%	0%	21%	
	Residente	Recuento	14	4	7	2	27	
		% dentro de Conoce el modelo de las Reglas Simples IOTA	47%	36%	44%	50%	44%	
	Especialista	Recuento	5	6	7	2	20	
		% dentro de Conoce el modelo de las Reglas Simples IOTA	17%	55%	44%	50%	33%	
	Subespecialista	Recuento	0	0	1	0	1	
		% dentro de Conoce el modelo de las Reglas Simples IOTA	0%	0%	6%	0%	2%	
	Total		Recuento	30	11	16	4	61
			% dentro de Conoce el	100%	100%	100%	100%	100%

	modelo de las Reglas Simples IOTA					
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

Respecto a incluir el riesgo de malignidad de las lesiones anexiales en los reportes o impresiones diagnósticas de ultrasonido, la mayoría indica que si sería útil 54 (89%) y solo 7 (11%) piensan que la información que se brinda actualmente es suficiente. Tabla 12.

Tabla 12. Inclusión de riesgo o porcentaje de malignidad en los reportes ecográficos.

	<i>f</i>	%
si	54	89
No, porque la información que brindan es suficiente	7	11
Total	61	100

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

En cuanto a la aplicación de un modelo estructurado y homogéneo con el cual se puedan evaluar todas las lesiones anexiales y se presenten de forma porcentual el riesgo de malignidad la mayoría está de acuerdo siendo 59 (97%) de los médicos evaluados. Tabla 13.

Tabla 13 Necesidad de un informe ecográfico homogéneo y estructurado.

	<i>f</i>	%
Si	59	97
No	2	3
Total	61	100

Fuente: Base de datos de personal médico evaluados

9.- DISCUSIÓN

En este estudio se identifica el conocimiento de algunos modelos de detección de lesiones anexiales, utilizados por el servicio de ginecología y obstetricia, el cual es ampliamente diverso, además de identificar que el ultrasonido representa la primera herramienta diagnóstica de la que se dispone en búsqueda de un instrumento clínico y de imagen a como lo comenta Sáenz IH¹⁵ sin haberse logrado aún la implementación de un instrumento de pesquisa.

Se identificó que el conocimiento de los modelos propuestos por el grupo IOTA en específico las reglas simples, no se han adoptado como un modelo estandarizado a pesar de la alta sensibilidad y especificidad reportada en estudios internacionales como el de Timmerman D y cols.⁵ con rangos de 90 % de especificidad y de 93 % de sensibilidad publicado en el 2016.

Por otra parte se observó que la mayoría del personal médico representan un manejo y entendimiento en promedio moderado del lenguaje técnico ecográfico, lo que impulsa la idea de poder utilizar un modelo único de evaluación ecográfica así como un modelo estandarizado de reporte que sea comprendido tanto por el servicio de imagen como por el servicio ginecológico tratante, tal y como lo propone Kaijser J, Bourne T y Cols¹⁹ en su análisis del desarrollo y aplicación de nuevos modelos de evaluación ecográfica como el modelo ADNEX IOTA, publicado en 2019, o las nuevas propuestas de escalas de evaluación anexial como el sistema O-RADS como se menciona en Andreotti RF, Timmerman D y Cols²⁴

10.- CONCLUSIÓN

El ultrasonido continúa siendo la primera herramienta auxiliar de diagnóstico en la que se apoya el servicio de ginecología y obstetricia en la evaluación de las lesiones pélvicas o anexiales; la mayoría del personal médico conoce o utiliza alguna herramienta o modelo de evaluación del riesgo de malignidad de las lesiones anexiales, aunque no existe un uso estandarizado de alguno en particular.

Se identifica un elevado desconocimiento en general de las actividades del grupo IOTA y sus modelos de evaluación ecográfico, el cual se acentúa en médicos generales y médicos residentes.

Contrario a lo esperado no se pudo evaluar de manera satisfactoria la experiencia de la utilización de las reglas simples debido a su bajo conocimiento y uso, pero se identificó como útil (75-100%) en el grupo de médicos que si los utilizaron comúnmente

Finalmente la ausencia de un reporte ecográfico estructurado y basado en los modelos de la IOTA ha fomentado su desconocimiento y desuso ya que la mayoría de los reportes ecográficos fueron catalogados como solo descriptivos, sin ser basados en algún sistema de evaluación en específico, por lo tanto es de importancia formular un reporte que supla todas estas deficiencias.

11.- RECOMENDACION

En base a la información anterior se propone la utilización de un modelo Test para la evaluación de las lesiones anexiales que pueda ser implementado en el servicio de imagenología del Hospital de Alta Especialidad Gustavo A. Rovirosa.

Proponer la utilización de las reglas simples de la IOTA como un modelo estándar utilizado tanto en por el servicio de imagenología y ginecología.

Test de las reglas simples del grupo IOTA

Hallazgos de benignidad Debe incluir al menos 1 B y ninguna M	Hallazgo encontrado	Hallazgos de malignidad Debe incluir al menos 1 M	Hallazgo encontrado
B1 Lesión unilocular		M1 Tumor solido irregular	
B2 Presencia de componente solido <7 mm.		M2 Presencia de ascitis	
B3 Presencia de sombra acústica		M3 Al menos 4 estructuras papilares	
B4 Tumor multilocular, bordes regulares <100 mm.		M4 Tumor sólido, multilocular, bordes irregulares >100 mm	
B5 Sin señal Doppler color Score 1.		M5 Señal intensa Doppler color Score 4.	

Características	Clasificación
Sin características M y >2 características B	Muy bajo riesgo
No características M y 2 características B. No características M y B1 presente	Bajo riesgo
No características M y 1 características B (excepto B1)	Riesgo Intermedio
Igual número de características M y características B. >características B pero características M presente.	Riesgo elevado
Mas características M que B presentes	Muy alto riesgo

Basado y modificado de Timmerman et al. Simple ultrasound rules to predict risk of malignancy in adnexal masses. Am J Obstet Gynecol 2016.

12.- REFERENCIAS

1. Koneczny J, Czekierdowski A, Florczak M, Poziemski P. The use of sonographic subjective tumor assessment , IOTA logistic regression model 1 , IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal masses 2017;88:647–53. doi:10.5603/GP.a2017.0116.
2. Butterfield N, Smith JR. Role of Imaging in Fertility-sparing Treatment of Gynecologic 2016:2214–33
3. Mohaghegh P, Rockall AG. Imaging strategy for early ovarian cancer: Characterization of adnexal masses with conventional and advanced imaging techniques. Radiographics. 2012;32(6):1751–73.
4. Manegold-Brauer G, Bellin AK, Tercanli S, Lapaire O, Heinzelmann-Schwarz V. The special role of ultrasound for screening, staging and surveillance of malignant ovarian tumors: Distinction from other methods of diagnostic imaging. Arch Gynecol Obstet. 2014;289(3):491–8.
5. Timmerman D, Calster B Van, Testa A, Savelli L. Reports of Major Impact Predicting the risk of malignancy in adnexal masses based on the Simple Rules from the International Ovarian Tumor Analysis group 2016:424–37. doi:10.1016/j.ajog.2016.01.007
6. González-burgos OM, Álvarez-licona NE, Lever-rosas CD. Comparación de tres índices ecográficos para evaluación del riesgo de malignidad de los tumores anexiales Comparison of three ultrasound index in evaluating the risk of malignancy of adnexal tumors . 2018;86:519–29.

7. Koneczny J, Czekerowski A, Florczak M, Poziemski P, Stachowicz N, Borowski D. The use of sonographic subjective tumor assessment, IOTA logistic regression model 1, IOTA Simple Rules and GI-RADS system in the preoperative prediction of malignancy in women with adnexal masses. *Ginekol Pol.* 2017;88(12):647–53.
8. Robbins JB, Barroilhet L, Maddox E, McMahon T, Blaty AD, Maturen KE. Indeterminate Adnexal Cysts at US: Prevalence and Characteristics of Ovarian Cancer 1. 2018;287(3).
9. Nunes N, Ambler G, Foo X, Widschwendter M, Jurkovic D. Prospective evaluation of IOTA logistic regression models LR1 and LR2 in comparison with subjective pattern recognition for diagnosis of ovarian cancer in an outpatient setting. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2018;51(6):829–35.
10. NCI Dictionary of Cancer Terms [Internet]. National Cancer Institute. 2018 [cited 13 September 2018]. Available from: <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/ovarian-cancer>.
11. Mohaghegh, P., & Rockall, A. G. (2012). Imaging strategy for early ovarian cancer: Characterization of adnexal masses with conventional and advanced imaging techniques. *Radiographics*, 32(6), 1751–1773. <https://doi.org/10.1148/rg.326125520>
12. Status BM, Imaging CT, Goldman DA, Miccò M, Anastasi MD, Johnson SA, et al. High-Grade Serous Ovarian Cancer : Associations between 2017;285.
13. Siegelman ES, Oliver ER. MR Imaging of Endometriosis: Ten Imaging Pearls. *RadioGraphics* 2012;32:1675–91. doi:10.1148/rg.326125518

14. Morgan O, Quevedo C, Masas anexiales : Tumores benignos de ovarios , salpinges 2016;6:81–107.
15. Sáenz IH. SYMPOSIUM MANAGEMENT OF Ultrasound-based rules to assess ovarian tumor malignancy - IOTA (International Ovarian Tumor Analysis Group) approach. 2019;65(3):311–5.
16. The Global Cancer Observatory - All Rights Reserved – May 2019
17. www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?px=Poblacion_01&bd=Poblacion.
18. González-burgos OM, Álvarez-licona NE, Lever-rosas CD. Comparación de tres índices ecográficos para evaluación del riesgo de malignidad de los tumores anexiales Comparison of three ultrasound index in evaluating the risk of malignancy of adnexal tumors . 2018;86:519–29.
19. Kaijser J, Bourne T, Van Calster B, Timmerman D, Kaijser J. FaCTs Views Vis oBgyn. 2015;7(1):42–59
20. The Global Cancer Observatory - All Rights Reserved – May 2019
21. www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?px=Poblacion_01&bd=Poblacion.
22. AntoniĆ J, Rakar S. Colour and pulsed Doppler US and tumour marker CA 125 in differentiation between benign and malignant ovarian masses. Anticancer Res. 1995 Jul-Aug;15(4):1527-32. PMID: 7654041
23. Meys EMJ, Kaijser J, Kruitwagen RFPM, Slangen BFM, Calster B Van, Aertgeerts B, et al. ScienceDirect Subjective assessment versus ultrasound models to diagnose ovarian cancer : A systematic review and. Eur J Cancer 2016;58:17–29. doi:10.1016/j.ejca.2016.01.007

24. Andreotti RF, Timmerman D, Strachowski LM, Froyman W, Benacerraf BR, Bennett GL, et al. O-RADS US risk stratification and management system: A consensus guideline from the ACR ovarian-Adnexal Reporting and Data System committee. Radiology. 2020;294(1):168–85.
25. Mora JJH, Llop NR, Bernal FR. Ginecología Y Obstetricia De Malignidad De Las Lesiones Anexiales. 2018;45(1):24–31.

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.

13.- ANEXOS

Variable	Descripción	Categorías
Edad	Edad biológica medida en años cumplidos.	25-35 36-45 46-55 55-65 >66
Sexo	Según el sexo biológico	Masculino Femenino
Grado académico	Nivel de programa de estudios desarrollado o que se encuentra desarrollando avalado por un ente universitario.	Licenciatura en medicina general Residente de GyO 1er año. Residente de GyO 2do año. Residente de GyO 3er año. Residente de GyO 4to año. Especialista en GyO Sub especialista GyO
Área de trabajo	Zona de atención hospitalaria en la que desarrolla sus actividades clínicas	Consulta externa de GyO Sala de urgencias GyO Sala de labor u hospitalización.
Años laborando	Tiempo de trabajo en campo clínico medido en años.	<5 años 6-10 años 11-20 años >20 años
Uso de herramientas diagnosticas	Tipos de auxiliares diagnósticos solicitados durante la consulta médica.	Estudios de laboratorio Estudios de imagen Estudios histopatológicos
Frecuencia de solicitud de estudios de imagen	Rango con el que se solicitan estudios de imagen durante la atención a pacientes.	Nunca Poco frecuente Frecuente Siempre
Modelos de evaluación ecográfica de lesiones anexiales conocidos.	Diferentes modelos de evaluación descritos en la literatura.	Índice de reconocimiento ecográfico. Índice morfológico ecográfico de De Priest. Índice de riesgo de malignidad de Jacobs

		Reglas simples de la IOTA Modelo de regresión logística (LR2) FIGO Criterios de Sassone.
Modelos de evaluación ecográficas utilizados	Tipo de modelo ecográfico con el que toma decisiones clínicas.	Índice de reconocimiento ecográfico. Índice morfológico ecográfico de De Priest. Índice de riesgo de malignidad de Jacobs Reglas simples de la IOTA Modelo de regresión logística (LR2) FIGO Criterios de Sassone.
Uso del lenguaje ecográfico.	Nivel de entendimiento del vocabulario técnico del ultrasonido	Nulo Leve Moderado Avanzado.
Conocimiento de grupo IOTA	Nivel de Información general sobre el grupo IOTA	Nulo Bajo Moderado Alto
Utilización de criterios de IOTA	Tipo de instrumento de evaluación ecográfica consultada o utilizado como parte de su actividad clínico-diagnostica.	Ninguno Reglas Simples Modelo de regresión logística 1 (LR1). Modelo de regresión logística 2 (LR2)
Interpretación de reglas simples de la IOTA	Uso y entendimiento de las reglas simples de la IOTA como predictor de malignidad de las lesiones anexiales.	Nulo Leve Moderado Avanzado
Correlación de hallazgos clínicos y de imagen.	Relación entre la sospecha clínica y los hallazgos descritos por imagen	Concordantes No concordantes
Percepción de utilidad de modelo IOTA	Conocimiento por medio de las impresiones sobre el uso y aplicación de las reglas simples de la IOTA	a)0% b)1-25% c) 26-50% d)51-75 % e)76-100 %

		f)No puedo evaluarlo
Tratamientos basados en resultados de evaluación de las reglas simples.	Numero de Indicaciones posológicas realizadas y apoyadas por hallazgos de imagen.	<5 5-10 11-15 >15
Frecuencia mensual de intervenciones basadas en estudios de imagen (reglas simples)	Numero de cirugías o procedimientos quirúrgicos basados en los hallazgos de las reglas simples.	<5 5-10 11-15 >15
Comprensión de informes ecográficos.	Capacidad de tener una idea clara del resultado escrito en el informe o impresión diagnóstica.	Sin entender Presencia de dudas Poco Comprendido comprendido
Interacción mensual con el servicio de imagen en su toma de decisiones.	Número de interconsultas con el servicio de imagen	0 1-3 4-6 >6

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
México.