



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Medicina
Ginecología y Obstetricia

Hospital Juárez de México

“GI-RADS experiencia en Hospital Juárez de México, en el servicio de Ginecología”.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

García Pérez Irving Félix

Asesores:

Juan Jiménez Huerta

Xicoténcatl Jiménez Villanueva

Ciudad de México, 23 julio de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACION DE TESIS

DR. JOSE MELLADO ABREGO
TITULAR DE LA UNIDAD DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR. VICTOR MANUEL FLORES MENDEZ
JEFE DE POSGRADO
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR GUTIERREZ RAMIREZ ANTONIO
JEFE DE SERVICIO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
PROFESOR TITULAR DE
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO

DR JUAN JIMENEZ HUERTA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
HOSPITAL JUÁREZ DE MÉXICO
ASESOR DE TESIS

DR XICOTENCATL JIMENEZ VILLANUEVA
MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE GINECOLOGÍA ONCOLÓGICA
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO
CO-ASESOR DE TESIS

CONTENIDO

Agradecimientos	5
Resumen	6
Introducción	7
Marco teórico	8
Justificación	11
Objetivos	11
Hipótesis	11
Planteamiento	12
Material y métodos	12
Resultados	18
Discusión	26
Conclusiones	27
Referencias	28
Anexos	30
Calendario de actividades	

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Número total de GI-RADS por tipo.
- Tabla 2. Resultado de estudio transoperatorio.
- Tabla 3. Resultado de estudio Anatomopatológico.
- Tabla 4. GI-RADS 2-3.
- Tabla 5. GI-RADS 4-5.
- Tabla 6. Resultado de GI-RADS 4.
- Tabla 7. Resultado de GI-RADS 5.

LISTA DE GRAFICAS

- Grafica 1. Porcentaje por tipo de GI-RADS.
- Grafica 2. Resultado de Anatomopatológico.
- Grafica 3. GI-RADS 2-3.
- Grafica 4. GI-RADS 4-5.
- Grafica 5. Resultado de GI-RADS 4.
- Grafica 6. Resultado de GI-RADS 5.
- Grafica 7. Tipo histológico por GIRADS.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, que sin ellos no pudiese culminar el objetivo planteado; a mi papá Feliciano García Elizalde y a mi hermano Erick de Jesús García Pérez por ese apoyo infinito brindado durante estos 4 años que definitivamente no fueron fáciles. Pero sobre todo, a esa mujer de nombre Ana María Pérez Flores, mi madre, que en su memoria es esta presente tesis, la cual me apoyó en los momentos más difíciles, impulsándome con sus palabras de aliento hasta el último momento y demostrándome que a pesar de la adversidad que estuviésemos pasando nunca dejo que me rindiera, sin duda alguna, la mejor.

Un agradecimiento al Dr. Juan Jiménez Huerta por no solo ser mi maestro y guía durante estos cuatro años, dándome la oportunidad de aprender día con día de cada paciente, enseñarme cómo ser ginecólogo, por dedicar el tiempo necesario para fortalecer mis debilidades, y por creer en mí.

A los médicos adscritos que se preocuparon por cada enseñanza clínica y quirúrgica en el ámbito de la ginecología y la obstetricia, y algunos de ellos por brindarme su apoyo y amistad, sin dejar de mencionar al Dr. Hernández Fierro Marcos Jesús Rodolfo por transmitir ese conocimiento basto en el ámbito quirúrgico y obstétrico, preocupándose por nuestra enseñanza.

A mis 6 compañeros que juntos logramos formar una familia, impulsándonos entre cada uno de nosotros para poder terminar nuestra meta, y brindándome su apoyo incondicional cuando más lo necesitaba evitando desertar.

A los que no mencione, por estar conmigo y por ser parte de un logro más, gracias.

RESUMEN

En el presente estudio se analizó la clasificación de GI-RADS que se obtuvo en cada paciente que de acuerdo a los estudios de imagen obtenidos por el ultrasonido se otorgó un valor, que va del 1 al 5, dependiendo del tipo de tumor o masa anexial que se presentara, comparando el tipo del mismo con resultado anatomopatológico. En un periodo de 16 meses se realizó el estudio con un total de 253 pacientes, comparando estos resultados con exámenes tras-operatorios y resultado definitivo que arrojó el estudio anatomopatológico posterior a la intervención quirúrgica; obteniendo un número total de pacientes estudiadas y el resultado de cada una fueron de 253 pacientes divididas como GI-RADS 2 con 24, GI-RADS 3 con 70, GI-RADS 4 con 47, GI-RADS 5 con 112.

En nuestro estudio en el grupo de las pacientes con GI-RADS 4 y 5 se sugiere tomar en cuenta un manejo por parte de un servicio más especializado o el procedimiento a seguir sea considerado como un proceso probablemente oncológico por que dependiendo de la situación y del tipo de GI-RADS que se clasifique puede tener un valor predictivo positivo mayor al 47% o mayor al 95% según sean tipo 4 o 5.

Se sugiere que al presentarse una clase 2 o 3 de GI-RADS y se considere requiere de un procedimiento quirúrgico se cuenta con la certeza que hasta el 95% de las pacientes presentara un padecimiento netamente benigno, pudiendo hacer que la intervención planeada sea llevada a cabo por el ginecólogo y no un oncólogo ginecólogo.

INTRODUCCION

La utilidad en la práctica clínica de los diferentes modelos predictivos propuestos para predicción de benignidad o malignidad de los tumores de ovario así como los resultados en muchos casos son contradictorios, en los que se han evaluado por lo que se han propuesto nuevas estrategias para lograr una mayor precisión en la clasificación de las lesiones anexiales. Una de estas estrategias consiste en un modelo de valoración ecográfica de las lesiones anexiales que supone tanto una clasificación de su riesgo de malignidad como un nuevo sistema de comunicación de la información para los clínicos, denominado GI-RADS (Gynecologic Imaging Reporting and Data System) y basado en el sistema BI-RADS. Clasifica las lesiones anexiales en GI-RADS 1 (definitivamente benigna), GI-RADS 2 (muy probablemente benigna), GI-RADS 3 (probablemente benigna), GI-RADS 4 (probablemente maligna) y GI-RADS 5 (muy probablemente maligna). Esta clasificación define el riesgo de malignidad basado en datos de estudios previos y orienta al clínico en el abordaje terapéutico: conducta expectante frente a cirugía por el ginecólogo general o cirugía por un ginecólogo oncólogo. El modelo ha sido en diferentes análisis y validado internamente con resultados prometedores con una sensibilidad hasta del 92% y una especificidad hasta del 97%.

Esta clasificación define el riesgo de malignidad basado en los datos previos descritos para el abordaje terapéutico: definiendo una conducta expectante vs cirugía por un ginecólogo general o por un ginecólogo oncólogo dependiendo del resultado que se obtenga de la metodología GI-RADS.

MARCO TEORICO

Los tumores anexiales (masa del ovario, trompa de Falopio o tejido conectivo circundante) es un problema ginecológico común¹⁰. En México, se estima que el cáncer de ovario representa 5.3% de los diagnósticos de cáncer en todos los grupos de edad y 21% de los cánceres ginecológicos. Los estados con mayor incidencia de esta enfermedad son Nuevo León, Estado de México y Distrito Federal¹⁰. Las masas anexiales se pueden encontrar en mujeres de todas las edades, desde fetos hasta adultos mayores, y existe una gran variedad de tipos de tumor. La patología en esta área también puede surgir del útero, el intestino, el retroperitoneo o la enfermedad metastásica de otro sitio, como el tracto gastrointestinal o la mama¹¹.

Dada la ambigüedad de la metodología actualmente utilizada en nuestra institución y el resto del mundo, es de vital importancia tener una herramienta que nos permita escoger a los pacientes que ameriten abordaje oncológico o ser remitida con ginecología y a pesar de que existen múltiples clasificaciones descriptivas de las patologías anexiales ninguna establece conducta ante cada hallazgo y no admite un lenguaje único⁵. La evaluación de un tumor anexial se basa principalmente en la ecografía pélvica, con información adicional de la historia, el examen físico y las pruebas de laboratorio; los pacientes pueden requerir una evaluación o tratamiento quirúrgico². La metodología GI-RADS caracterizar subjetivamente a la imagen anexial de una manera adecuada, orientándonos a la probable etiología del tumor, así otorgándonos un mejor diagnóstico preoperatorio en tumores anexiales^{3, 6, 9}.

La mayoría de las masas anexiales surgen del ovario o la trompa de Falopio. Sin embargo, otras estructuras ginecológicas pueden dar lugar a una masa anexial, que incluye el mesovario o mesosalpinx (p. Ej., Quistes paratubales)¹². Los leiomiomas uterinos pueden sobresalir hacia los anexos y palpase o visualizarse como una masa anexial. Además, las masas anexiales pueden surgir de otras estructuras proximales, incluyendo el tracto urinario (por ejemplo, divertículo vesical), intestino (por ejemplo, absceso apendicular, absceso diverticular, neoplasia intestinal), o tejido conectivo pélvico (p. ej., Quiste peritoneal)^{7, 14}.

La evaluación de una neoplasia maligna en una masa anexial, que incluye las características ecográficas de las neoplasias malignas y el uso de biomarcadores. Un consenso de la Sociedad de Radiólogos en Ultrasonido en 2010 indicó que la ecografía transvaginal, complementada con ultrasonido abdominal y/o pélvico, era la mejor técnica para obtener imágenes y caracterizar un quiste anexial. El primer informe de consenso internacional sobre masas anexiales, describió dos enfoques para la evaluación de masas anexiales^{6, 9}. El primero es usar el reconocimiento de patrones visto en el ultrasonido para crear un perfil de estratificación de evaluación de riesgos simple. El segundo enfoque es usar modelos de predicción de riesgos con énfasis en las Reglas simples de IOTA (International Ovarian Tumor Analysis)¹⁴.

DIAGNOSTICO DE TUMORES DE ANEXO

Existen varios criterios que ayudan al médico hacia un diagnóstico preciso e incluyen los siguientes componentes en la evaluación de una masa anexial como son: edad, antecedentes familiares y personales, hallazgos de la exploración física y los resultados de estudios de imagen y laboratorio¹⁰.

- **EDAD:** Es posible que la edad de la paciente sea el primer factor a considerar cuando se identifica una masa anexial, principalmente las de origen ovárico, ya que la frecuencia de distintas entidades se presenta con mayor frecuencia en un grupo de edad que en otro¹⁰.
- **EXPLORACION FISICA:** Se realiza con énfasis sobre los signos de neoplasia e infección para establecer el origen de la masa anexial. Y buscar intencionadamente: Presencia de nódulos linfáticos periféricos. Ascitis o derrames pleurales^{5, 14}. A la exploración vaginal Características de la masa anexial: ya sea por exploración bimanual y/o recto-vaginal en la cual se determine el tamaño, localización, movilidad, sensibilidad y consistencia de la masa anexial³.
- **ESTUDIOS DE IMAGEN:**

Ultrasonido: el análisis ecográfico de una masa anexial no debe limitarse a describir su apariencia morfológica, pero tampoco debe pretender sistemáticamente dar un diagnóstico específico histológico de esta^{5, 7, 16}. Su objetivo fundamental debe ser realizar su clasificación o *tamizaje* para establecer su riesgo de malignidad, lo que puede realizarse de forma subjetiva mediante sistemas objetivos⁸. Una crítica general al uso de la ecografía como único test diagnóstico para las lesiones anexiales. Por eso, se han propuesto modelos predictivos basados en variables tanto ecográficas como epidemiológicas, clínicas o analíticas, con los objetivos de calcular individualmente el riesgo de malignidad de la lesión^{3, 20}. El grupo *International Ovarian Tumor Analysis* (IOTA) pro-puso en 2008 las denominadas *simple rules*, consistentes en valorar la existencia o ausencia de determinadas características típicas de las lesiones benignas y malignas. Para elaborar estas, el grupo IOTA aplicó a lesiones anexiales diferentes combinaciones de variables ecográficas valorando su capacidad para predecir benignidad o malignidad mediante el cálculo de su sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo. Finalmente fueron elegidas 10 reglas en función de estos resultados^{1, 7, 9, 19}.

REGLAS B (AL MENOS UNA PERO NINGUNA M)	REGLAS M (AL MENOS UNA M)
B1 UNILOCLAR	M1 TUMOR SOLIDO IRREGULAR
B2 COMPONENTE SOLIDO EL MAYOR TUENE DIÁMETRO MENOR A 7 MM	M2 PRESENCIA DE ASCITIS
B3 PRESENCIA DE SOMBRAS ACUSTICAS	M3 AL MENOS CUATRO ESTRUCTURAS PAPILARES
B4 TUMOR MULTILOCLAR DE BORDES REGULARES MENOR A 100 MM	SOLIDO, BORDES IRREGULARES MAYOR A 100 MM
B5 SIN DOPPLER COLOR (SCORE COLOR 1)	M5 CON DOPPLER COLOR (SCORE 4)

Tomografía Axial Computarizada: se utiliza para determinar origen de tumor así como algunas de sus características cuando no es posible establecerla por ultrasonido, ha sido la técnica de elección para estudio de extensión para cáncer de ovario^{1, 3,5..}

- **MARCADORES TUMORALES:** Para dotar de la mayor objetividad posible a los modelos predictivos, se han desarrollado algoritmos que incluyen el uso de biomarcadores para realizar el tamizaje de las lesiones anexiales. El marcador tumoral clásicamente empleado en el diagnóstico de las masas anexiales ha sido el CA125. Su valor es limitado al encontrarse elevado en menos de la mitad de las neoplasias ováricas en estadios tempranos, no es expresado en un 20% de los tumores epiteliales de ovario y puede estar aumentado en enfermedades ginecológicas benignas²².

METODOLOGIA GI-RADS

La utilidad relativa en la práctica clínica de los diferentes modelos predictivos propuestos y los resultados en muchos casos contradictorios de los estudios en los que se han evaluado han llevado a que se hayan propuestos nuevas estrategias para lograr una mayor precisión en la clasificación de las lesiones anexiales³. Una de estas estrategias consiste en un modelo de valoración ecográfica de las lesiones anexiales que supone tanto una clasificación de su riesgo de malignidad como un nuevo sistema de comunicación de la información para los clínicos, denominado GI-RADS (*Gynecologic Imaging Reporting and Data System*) y basado en el sistema BI-RADS. Clasifica las lesiones anexiales en GI-RADS 1 (definitivamente benigna), GI-RADS 2 (muy probablemente benigna), GI-RADS 3

(probablemente benigna), GI-RADS 4 (probablemente maligna) y GI-RADS 5 (muy probablemente maligna)^{4, 7, 9}. Esta clasificación define el riesgo de malignidad basado en datos de estudios previos y orienta al clínico en el abordaje terapéutico: conducta expectante frente a cirugía por el ginecólogo general o cirugía por un ginecólogo oncólogo¹⁶. El modelo ha sido en diferentes análisis y validado internamente con resultados prometedores con una sensibilidad hasta del 92% y una especificidad hasta del 97%³.

GI-RADS	DIAGNOSTICO	VPP % PARA MALIGNIDAD	CARACTERISTICAS ECOGRAFICAS
1	DEFINITIVAMENTE BENIGNO	0	OVARIOS NORMALES
2	MUY PROBABLEMENTE BENIGNO	< 1	LESIONES OVARICAS ORIGEN FUNCIONAL
3	PROBABLEMENTE BENIGNO	1-4	LESIONES NEOPLASICAS BENIGNAS: ENDOMETRIOMA, TERATOMA, QUISTE SIMPLE, HIDROSALPINX, QUISTE PARAOVARICO, SEUDOQUISTE PERITONEAL, MIOMA PEDICULADO O ENFERMEDAD PELVICA INFLAMATORIA
4	PROBABLEMENTE MALIGNO	5-20	CUALQUIER LESION ANEXIAL NO INCLUIDA EN GIRADS 1-3, CON UNO O 2 HALLAZGOS INDICATIVOS DE MALIGNIDAD *
5	MUY PROBABLEMENTE MALIGNO	>20	MASAS ANEXIALES CON 3 O MAS HALLAZGOS INDICATIVOS DE MALIGNIDAD
*PROYECCIONES PAPILARES GRUESAS, SEPTOS GRUESOS, AREAS SOLIDAD CON/SIN ASCITIS, DEFINIDOS DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE IOTA, Y VASCULARIZACION DENTRO DE AREAS SOLIDAD, PROYECCIONES PAPILARES O ARE CENTRAL DE UN TUMORES SOLIDO EN EL ESTUDIO DOPPLER COLOR O POWER DOPPLER.			

Esta clasificación define el riesgo de malignidad basado en los datos previos descritos para el abordaje terapéutico: definiendo una conducta expectante vs cirugía por un ginecólogo general vs cirugía por un ginecólogo oncólogo^{7, 16}.

JUSTIFICACION

Una de las herramientas de bajo costo, más utilizadas y validada para el diagnóstico de tumores anexiales es el ultrasonido transvaginal, que permite una visualización óptima de las estructuras pélvicas. La patología ovárica es muy frecuente y a pesar de que existen múltiples clasificaciones descriptivas de las patologías anexiales ninguna establece conducta ante cada hallazgo y no admite un lenguaje único.

OBJETIVOS

General

- Caracterizar los tumores anexiales según la metodología de GI-RADS.

Particulares

- Caracterizar subjetivamente a la imagen anexial por ultrasonografía.
- Buscar marcadores de riesgo de malignidad por ultrasonografía
- Asignar una categoría según la metodología GI-RADS.
- Realizar la correlación los hallazgos por metodología GI-RADS y resultado histopatológico de los tumores anexiales.

HIPÓTESIS

La metodología GI-RADS es una herramienta útil para la caracterización de los tumores anexiales en pacientes del Hospital Juárez de México

PLANTEAMIENTO

Utilizar la metodología GI-RADS mejora el diagnóstico preoperatorio de tumores anexiales, dada la ambigüedad de la metodología actualmente utilizada en nuestra institución y el resto del mundo, es de vital importancia tener una herramienta que nos permita escoger a los pacientes que ameriten abordaje oncológico vs abordaje netamente ginecológico. A pesar de que existen múltiples clasificaciones descriptivas de las patologías anexiales ninguna establece conducta ante cada hallazgo y no admite un lenguaje único.

La metodología GI-RADS permite caracterizar subjetivamente a la imagen anexial de una manera adecuada, orientándonos a la probable etiología del tumor así, otorgándonos un mejor diagnóstico preoperatorio en tumores anexiales.

Al contar con las herramientas suficientes para el implemento de esta metodología, se aplicará en las pacientes de nuestra institución tratando de reproducir los beneficios de este sistema.

MATERIAL Y MÉTODOS

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio longitudinal, prospectivo, descriptivo, en las pacientes que acuden al Hospital Juárez de México con diagnóstico de tumor anexial.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio longitudinal, descriptivo, en las pacientes que acuden al Hospital Juárez de México con diagnóstico de tumor anexial, correlacionándolo con los hallazgos ultrasonográficos y con hallazgos anatomopatológicos, durante el periodo de marzo 2017 a marzo de 2019.

DEFINICION DE LA POBLACIÓN

Se calcula tamaño de la muestra por diferencia de proporciones con un intervalo de confianza del 95% y una potencia del 95%, a una cola obteniendo **204** pacientes en total. Se obtuvieron un total de 253 pacientes.

Criterios de inclusión:

- ∞ Pacientes que acudan a consulta en hospital Juárez de México
- ∞ Pacientes con diagnóstico de tumor anexial
- ∞ Pacientes que se realicen ultrasonido Doppler de tumor anexial en hospital Juárez de México
- ∞ Pacientes que sean operadas por tumor anexial en Hospital Juárez de México.
- ∞ Pacientes que cuenten con categoría de GI RADS.

- ∞ Pacientes que cuenten con estudio histopatológico de hospital Juárez de México

Criterios de exclusión:

- ∞ Pacientes que no se realicen ultrasonido Doppler de tumor anexial
- ∞ Pacientes que se opere fuera de Hospital Juárez De México.
- ∞ Pacientes que sean referidas de otras instituciones operadas.
- ∞ Pacientes con torsión ovárica
- ∞ Paciente con urgencia quirúrgica
- ∞ Pacientes con hemodinámicamente inestable
- ∞ Paciente con GIRADS 1.

VARIABLES

Independientes

Edad, estado hormonal, GIRADS, Excrecencias solidas de la pared. Áreas sólidas. Vascularización interna. Índice de resistencia, volumen ovárico, Ascitis. Reporte de patología positivo a malignidad o negativo a malignidad.

Definición conceptual

Edad: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

Estado hormonal:

Premenopausia: es un intervalo comprendido entre 2 y 8 años, previo a la menopausia.

Postmenopausia: es un intervalo comprendido entre 1 y 6 años tras la menopausia; se distingue entre una fase temprana, que incluye los 2 primeros años, y una fase tardía, que empieza a partir del segundo año.

GIRADS: clasificación Gynecologic Imaging Reporting and Data System (GIRADS) estandarizada para la caracterización de los tumores anexiales con objetivo de discriminar los tumores malignos de los benignos.

Excrecencias solidas de la pared: Protuberancia en pared del tumor anexial detectada por ultrasonido

Vascularización interna: flujo vascular abundante en la evaluación Doppler en los septos intratumorales

Índice de resistencia: Uno de los valores más difundidos de la ecografía Doppler vascular es el índice de resistencia desarrollado por Léandre Pourcelot el cual refleja la resistencia al flujo arterial originado por el lecho microvascular distal al sitio de la medición. Se emplea en arterias que no tienen flujo reverso, el valor máximo que puede alcanzarse es igual a uno.

La fórmula de este instrumento es:

$$IR = \frac{\text{Velocidad sistólica máxima} - \text{Velocidad diastólica final}}{\text{Velocidad sistólica máxima}}$$

El índice de resistencia está basado en el hecho de que en un territorio la elevada resistencia de los vasos distales produce un flujo diastólico bajo en la arteria encargada de dar irrigación a esta zona, en vista a ello habrá una marcada diferencia entre la velocidad pico sistólica y la velocidad diastólica final. Por el contrario, una resistencia baja del lecho vascular distal se caracteriza por un mayor flujo diastólico lo que disminuye el valor del numerador de nuestra fórmula y se expresa numéricamente como un índice de resistencia más bajo.

Volumen ovárico: Medidas del espacio de tres dimensiones ocupado por el anexo en estudio la cual se realiza la medición del volumen ovárico (longitud x altura x ancho x 0.523). Un volumen de 20 cm³ o más en premenopáusicas y 10 cm³ en posmenopáusicas se considera fuera del rango normal.

Ascitis: presencia de líquido seroso en el espacio que existe entre el peritoneo visceral y el peritoneo parietal.

Grado 1: ascitis mínima que solo se detecta por ecografía.

Grado 2: ascitis moderada que se manifiesta por distensión abdominal moderada.

Grado 3: ascitis severa que se manifiesta por distensión abdominal importante a tensión.

Dependientes

Diagnostico histopatológico positivo a malignidad: es el reporte por el patólogo confirmando por medio de los siguientes hallazgos la presencia de neoplasia maligna:

- Pérdida de la polaridad, cuando las células crecen desordenadamente.
- Hiper cromasia, cuando los núcleos presentan una gran cantidad de ADN.
- Pleomorfismo, cuando hay un desorden en la forma y el tamaño del citoplasma y el núcleo celular (células bizarras).
- Mitosis, son atípicas (diferentes formas) y bipolares.
- Nucléolo, prominente
- Bordes infiltrantes, cuando el borde no se respeta.
- Desmoplasia, cuando la célula maligna elabora colágeno alrededor.

- Metástasis, neoplasia a distancia.
- Afectación linfática
- Invasión peri neural
- Afectación de vasos sanguíneos
- Diferenciación celular, hace relación a su parecido con las células normales del tejido que les dio origen:
 - Bien diferenciado
 - Medianamente diferenciado
 - Mal diferenciado o indiferenciado

RECOLECCION DE DATOS

En las pacientes que acuden al Hospital Juárez de México con diagnóstico de tumor anexial, se realizara ultrasonido transvaginal o pélvico según sea el caso, recabando los datos ya descritos en el apartado 8.3.1, igualmente como las que se sometan a cirugía ginecológica u oncológica, y tenga el resultado histopatológico, posteriormente se ingresara a una base de datos clasificándolo en GIRADS del 1 al 5 comparándolo con resultado de patología, esto durante el periodo de marzo 2018 a marzo de 2019.

CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO

En ginecológica se operan las pacientes que acuden con tumores anexiales con sospecha de cáncer, sin embargo se han observado a lo largo de los tiempos la patología que predomina es la benigna, así prolongando los tiempos quirúrgicos con los que se cuentan a las pacientes que se debe de realizar cirugías de intervalo, por lo que al contar con la herramienta de la metodología GI-RADS se podría proyectar de la cirugía a realizar de una mejor manera, por lo tanto aumentar las cirugías por patología benigna otorgando la oportunidad de efectuar cirugías ginecológicas de manera habitual o de mínima invasión, sin conferir la radicalidad con las que se operan en servicio de oncología ginecológica, así teniendo disponibilidad para realizar en corto tiempo las cirugías de intervalo. Y un mejor diagnostico preoperatorio, así como valorar las pacientes que solo requieren de un seguimiento médico.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Utilizando análisis estadístico a será sensibilidad y especificidad así como valores predictivos positivos de GI-RADS del 2 a 5.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Investigación con riesgo mínimo: es un estudio prospectivo que emplea el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: ultrasonido Doppler, laparotomía exploradora con examen transoperatorio, estudio de tumor anexial en patología.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Personal: contando con la participación de personal de servicio de ginecología, ginecología-oncológica, tumores de ovario, materno fetal, personal de patología, ultrasonido, durante el periodo de 03 marzo 2018 a 03 marzo 2019

MATERIAL

Se solicitará que las pacientes cuenten con criterios de inclusión, toma de ultrasonido Doppler, asignar por medio de la metodología GIRADS una categoría del tumor anexial, reporte histopatológico definitivo tumor anexial. Realizar correlación entre hallazgos por imagenología y hallazgos anatomopatológicos.

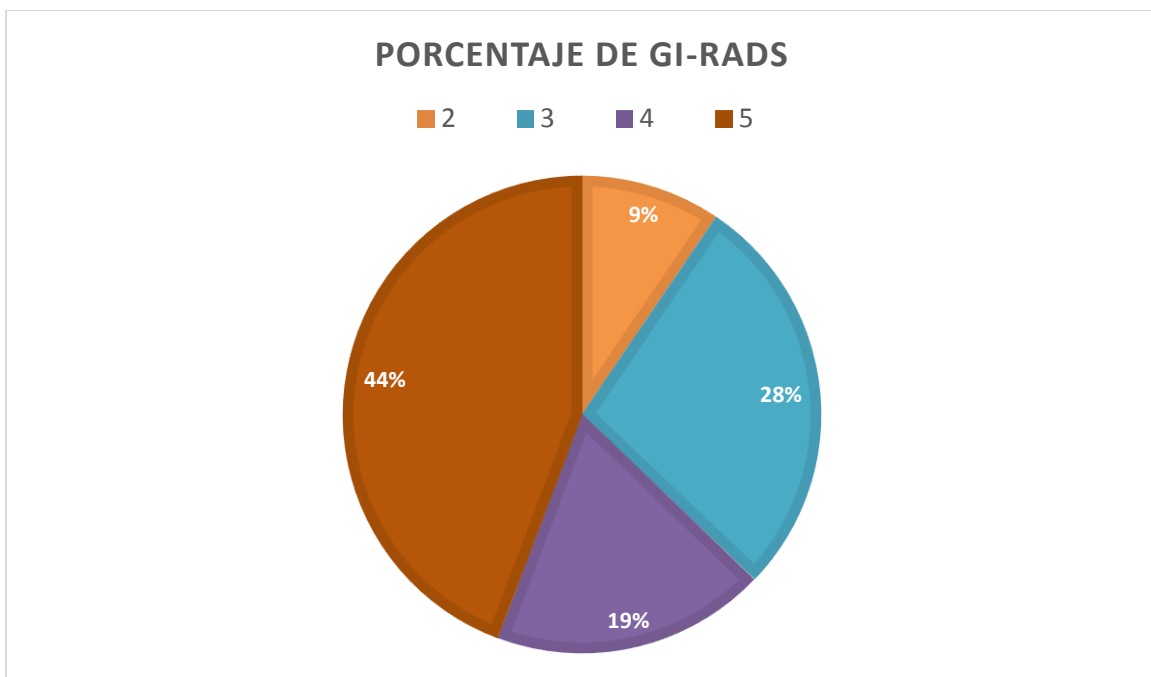
RESULTADOS

En un periodo de 16 meses se realizó el estudio con un total de 253 pacientes, que de acuerdo a los estudios de imagen obtenidos por el ultrasonido y las variables descritas se otorgó un valor de GI-RADS que va del 1 al 5, excluyendo el 1 por ser hallazgos normales, comparando estos resultados con exámenes trasoperatorios y resultado definitivo que arrojó el estudio anatomopatológico posterior a la intervención quirúrgica. Obteniendo los siguientes resultados:

El número total de pacientes estudiadas y el resultado de cada una fueron de 253 pacientes divididas como GI-RADS 2 con 24, GI-RADS 3 con 70, GI-RADS 4 con 47, GI-RADS 5 con 112 (Tabla 1). Del total de estudios realizados el mayor porcentaje fue de GI-RADS 5 con 44% (Grafica 1).

CANTIDAD DE GIRADS				Total
GIRADS 2	GIRADS 3	GIRADS 4	GIRADS 5	
24	70	47	112	253

Tabla 1. Número total de GI-RADS por tipo.



Grafica 1. Porcentaje por tipo.

De acuerdo al estudio transoperatorio y definitivo anatomopatológico, así como lo asignado por GI-RADS de acuerdo al grado asignado, concuerda el resultado de ambos procedimientos, excepto en GI-RADS 5 donde en el estudio transoperatorio se dicen que son 97 positivos para malignidad pero en el resultado definitivo muestran a 94 positivos para malignidad (Tablas 2 y3).

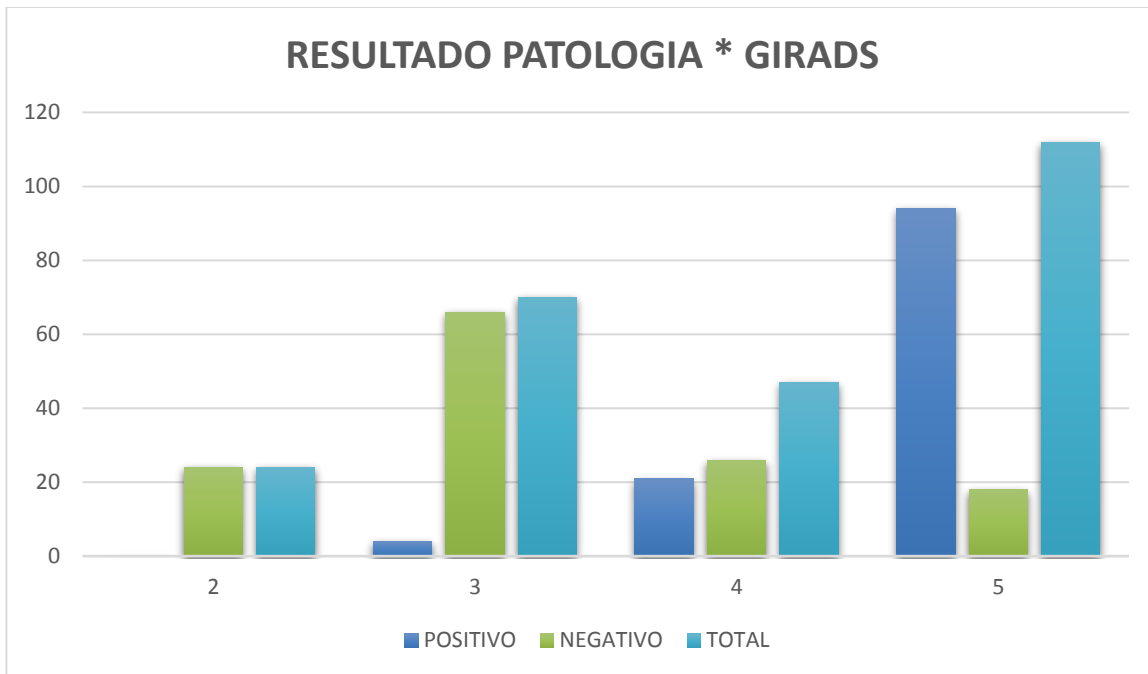
		GIRADS				Total
		GIRADS 2	GIRADS 3	GIRADS 4	GIRADS 5	
ETO	POSITIVO	0	4	21	97	125
	NEGATIVO	24	66	26	15	128
Total		24	70	47	112	253

Tabla 2. RESULTADO DE ESTUDIO TRANSOPERATORIO

		GIRADS				Total
		GIRADS 2	GIRADS 3	GIRADS 4	GIRADS 5	
PATOLOGIA	POSITIVO	0	4	21	94	122
	NEGATIVO	24	66	26	18	131
Total		24	70	47	112	253

Tabla 3. RESULTADO DE ESTUDIO ANATOMOPATOLOGICO

De acuerdo al resultado de patología, en GI-RADS 5 presenta más positivos a malignidad de los 112 estudios realizados 94 fueron positivos a malignidad correspondiendo al 83.9 % de los realizados, en GI-RADS 4 de los 47 realizados 21 fueron positivos a malignidad siendo el 44%, ocurriendo lo contrario con GIRADS 2 y 3, con 0% y 6% correspondientemente (Grafica 2).



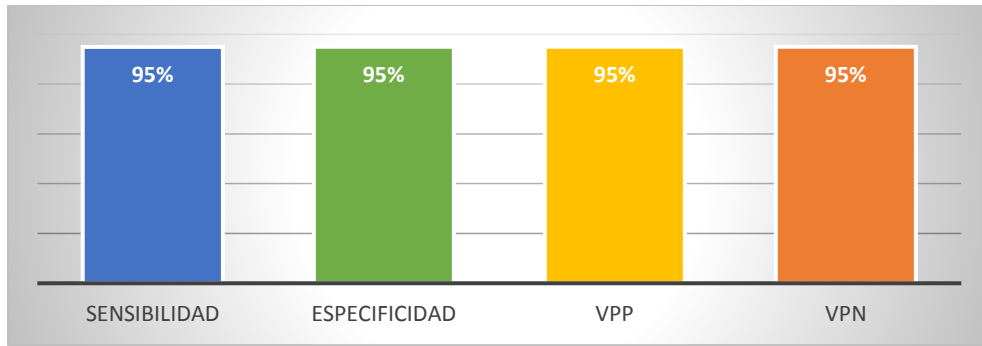
Grafica 2. RESULTADO DE ESTUDIO ANATOMOPATOLOGICO

El valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, sensibilidad y especificidad de lo obtenido de las 253 pacientes y de acuerdo a lo asignado por GI-RADS, se dividieron en diferentes grupos los cuales fueron, grupo 1: GI-RADS 2-3, grupo 2 GI-RADS: 4-5, grupo 3: GI-RADS 4 y grupo 4: GI-RADS 5.

Con el Grupo 1 altamente específico y sensible ya que solo se presentaron 4 casos falsos positivos donde no concordó el tipo de GI-RADS con el resultado de definitivo de patología (Tabla 4 y Grafica 3). Su valor predictivo positivo para que se presente resultado de patología a benignidad es alto coincidiendo casi en su totalidad.

RESULTADO GI-RADS 2-3	
SENSIBILIDAD	95 %
ESPECIFICIDAD	95 %
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	95 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	95%

Tabla 4.



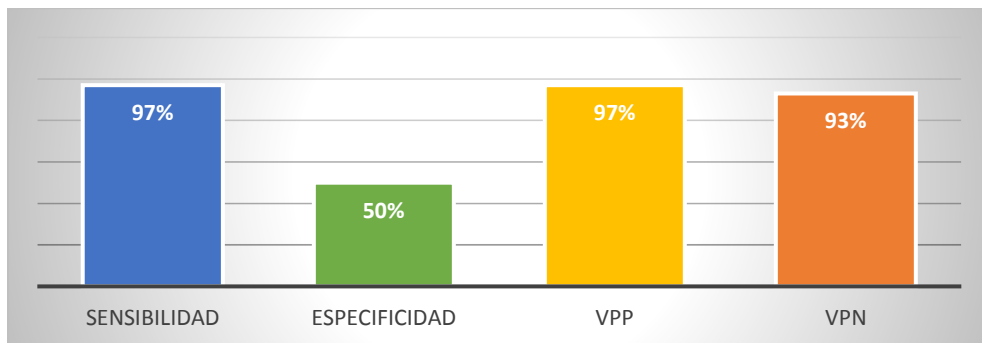
Grafica 3. GI-RADS 2-3.

En el Grupo 2 altamente sensible por presentarse un número elevado de verdaderos positivos, sin embargo la especificidad disminuye hasta el 50% ya que el valor de los falsos positivos y falsos negativos fueron estadísticamente los mismos. Con un valor predictivo positivo mayor que el valor predictivo negativo (Tabla 5 y Grafica 4).

RESULTADO GI-RADS 4-5

SENSIBILIDAD	97 %
ESPECIFICIDAD	50 %
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	97 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	93%

Tabla 5.



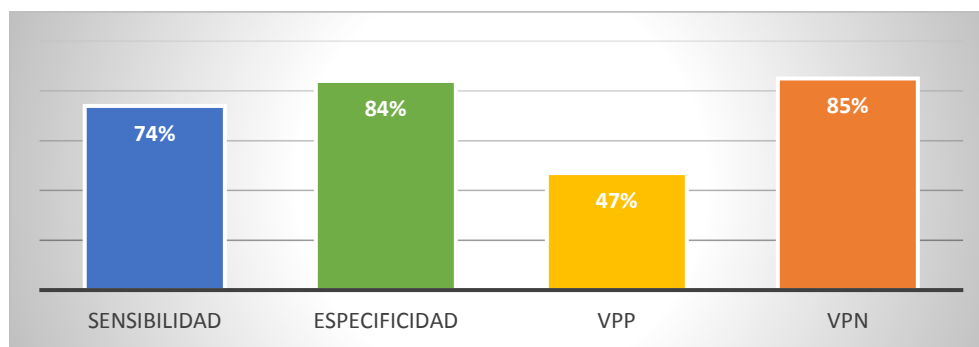
Grafica 4. GI-RADS 4-5.

El Grupo 3 es más específico que sensible, ya que el resultado de patología es mayor el porcentaje de resultados benignos que de malignos, obteniendo un valor predictivo positivo menor que el valor predictivo negativo, que el resultado de patología para benignidad fue más del 50% (Tabla 6 y Grafica 5).

RESULTADO GI-RADS 4

SENSIBILIDAD	74 %
ESPECIFICIDAD	84 %
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	47 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	85%

Tabla 6.



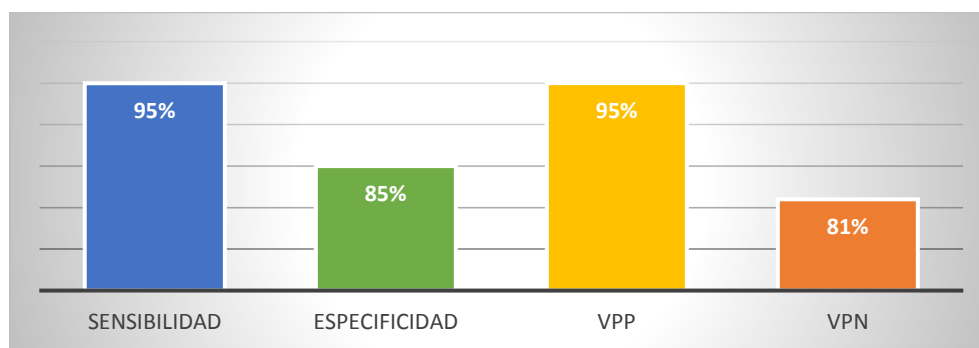
Grafica 5. GIRADS 4

Los resultados del Grupo 4 se expresan con tendencia a malignidad, por lo tanto son más sensibles que específicos, con una diferencia de 10%, ya que el resultado de patología es mayor el porcentaje de resultados malignos, obteniendo un valor predictivo positivo mayor que el valor predictivo negativo (Tabla 7 y Grafica 6).

RESULTADO GI-RADS 5

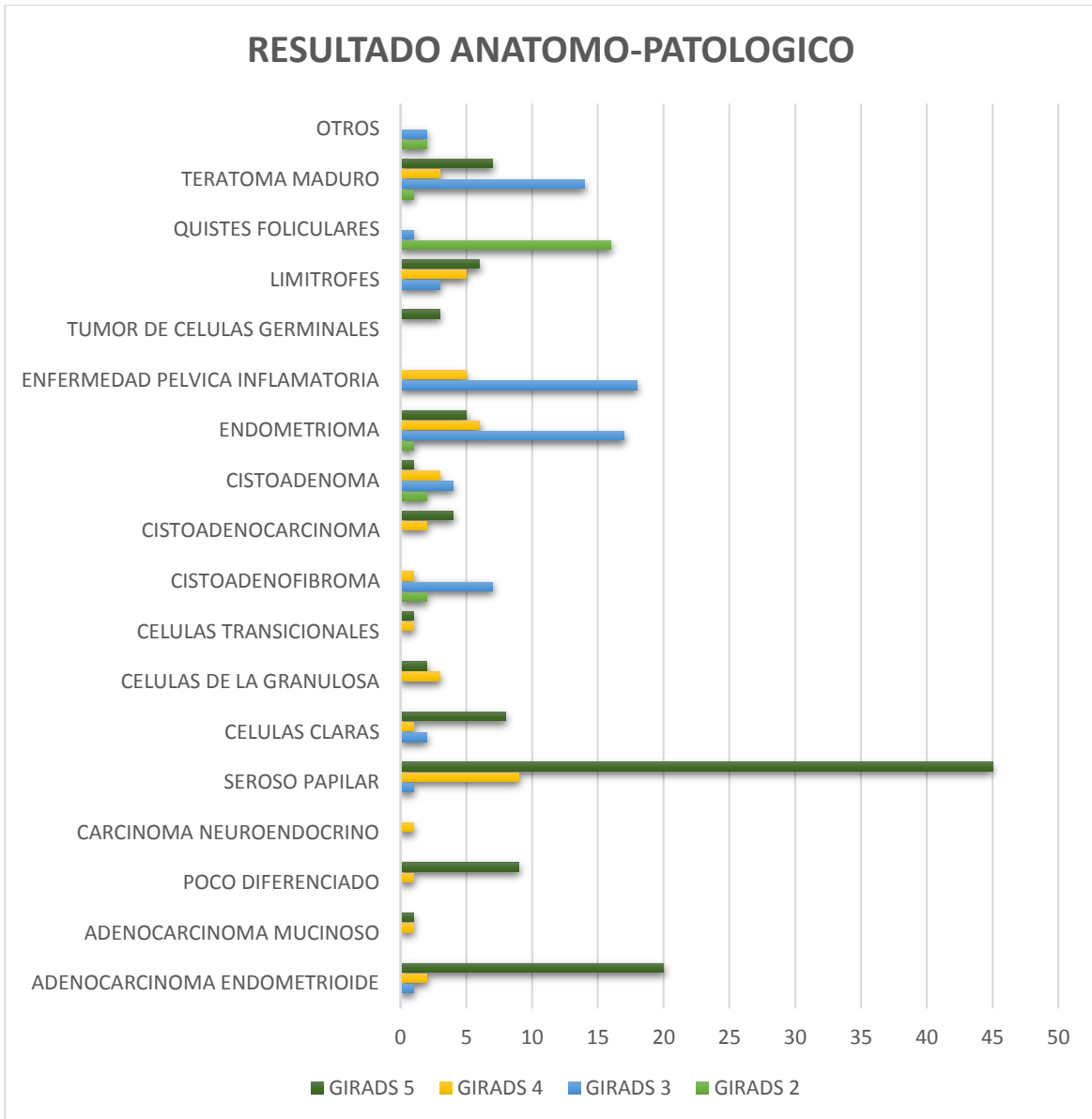
SENSIBILIDAD	95 %
ESPECIFICIDAD	85 %
VALOR PREDICTIVO POSITIVO	95 %
VALOR PREDICTIVO NEGATIVO	81 %

Tabla 7.



Grafica 6. GIRADS 5

Se obtuvieron los resultados del estudio anatomopatológico de las 253 pacientes y se compararon con el tipo de GI-RADS, se observa para los GIRADS 5 el tipo de tumor maligno más frecuente es el seroso papilar seguido del adenocarcinoma endometroide, en cuanto al resultado de GI-RADS 4 el tumor asociado a malignidad fue igual el seroso papilar y el resultado en segundo lugar de frecuencia fue proceso benigno siendo el endometrioma con 9 y 6 casos respectivamente. En caso de los GI-RADS 3 fueron enfermedad pélvica inflamatoria, endometrioma y teratoma maduro, en ese orden con 18, 17 y 14 casos respectivamente, solo se reportaron 4 casos malignos en este tipo de GI-RADS con tipos histológicos adenocarcinoma endometroide, células claras y seroso papilar; por otro lado en el GI-RADS 2 el resultado predominó con quistes foliculares y solo se observaron algunos casos aislados de endometrioma y cistoadenoma (Grafica 7).



Grafica 7. Resultado Anatomopatológico para cada GI-RADS

DISCUSION

El Hospital Juárez de México es considerado un hospital de tercer nivel, estableciéndolo como un centro de referencia a nivel nacional, en patologías ginecológica así como oncológicas, sin dejar atrás aquellas que se relacionan con procesos a nivel ovárico hablando principalmente de tumores ya sean malignos o benignos. El diagnóstico adecuado de las masas anexiales es trascendental, ya que es causa importante de patologías oncológicas ya que el impacto económico y social es cardinal para este tipo de pacientes, convirtiéndose los métodos de clasificación por imagen de los tumores de ovario sustanciales para de esta manera tomar una la decisión lo más correcta posible y saber si el manejo se puede otorgar por parte de ginecología ya sea médico o quirúrgico o requiere de un abordaje más especializado, hablando netamente de oncología ginecológica, haciendo posible un adecuado tratamiento de manera integral.

La población estudiada en el Hospital Juárez de México se identificó una distribución por tipo de GI-RADS presentándose que el 5 es más frecuente, seguido de GI-RADS 3, haciéndonos pensar que la razón sea que por ser un centro de referencia y se cuente con manejo oncológico se eleve el número de pacientes en este tipo, así como encontrándose relación importante entre estos y el resultado posoperatorio.

El realizar un estudio de imagen en protocolo para tumores dependientes de anexo, independientemente de la edad, estado hormonal, lateralidad del tumor el paraclínico que se solicita de elección es el ultrasonido para de esta manera poder diferenciar de una lesión maligna de una benigna ⁵. En lo que coinciden todos los autores es que el uso de este medio para identificar las masas o tumores de anexos es indispensable para determinar el seguimiento de la paciente.

Los resultados obtenidos de la clasificación de GI-RADS en el grupo de pacientes del Hospital Juárez de México fue tipo 5 con una sensibilidad de 95% y especificidad del 85%, coincidiendo con lo descrito por los autores que puntualizaron esta manera de clasificar la patología. ^{4,3}.

En cuanto al tipo 4 se obtuvo una sensibilidad de 74% y especificidad del 84%, coincidiendo con lo descrito previamente en diferentes trabajos, disminuyendo la sensibilidad y la especificidad, pero el valor predictivo positivo con tendencia por arriba de lo esperado; el ya establecido es de 5 a 20%, el que se obtuvo fue de 47%, haciéndonos pensar que el aumento de estas cifras es por el tipo de

pacientes que se presentaron con mayor frecuencia, ya comentado en párrafos previos.^{7,9}

Al establecerse un grupo conformado por GI-RADS 4 y 5 donde se observa una variación importante de la especificidad disminuyendo hasta un 50%, probablemente se deba a que la sensibilidad, especificidad y el valor predictivo positivo son menor en el GI-RADS 4, por lo que nos habla de que se deben de tomar por separado cada uno de ellos para de esta manera tener la seguridad que se requiere para el momento de la toma de decisiones.^{9,11}

De los resultados de patología que se obtuvieron el más frecuente fueron tumor seroso papilar, seguido de células claras en patologías malignas (esto se debe por ser estirpe epidermoide, los cuales son los más frecuentes dentro de nuestra población) y en patologías benignas fue endometrioma seguido de las enfermedades pélvicas inflamatorias, de estos los resultados de GI-RADS fueron los más frecuentes 4 y 5 para patologías malignas y GI-RADS 3 para patologías benignas, de los resultados de anatomía patológica que fueron limítrofes se tomaron como benignos ya que el seguimiento es con marcadores, en específico el CA-125, sin requerir otro manejo principalmente con quimioterapia, aumentando de esta forma la sensibilidad y la especificidad obtenida.^{7,9}

Se analizaron los resultados obtenidos del GI-RAS 2 y 3 (agrupándose ambos en un mismo grupo) evidenciando una sensibilidad y especificidad de 95%, así como un valor predictivo de 95%, siendo una prueba altamente confiable,, presentándose solo 4 casos en lo que no concuerda con el resultado de patología, estos resultados coinciden con lo descrito previamente por diferentes autores.^{1,5}

Por último los resultados de patología en relación al GI-RADS previamente calculado, se observó que lo que más coinciden fueron los tipo 5 y los tipo 3, malignos o benignos para cada uno, de los cuales, el GI-RADS 5 solo no coincidieron 4 los cuales fueron benignos y de los GI-RADS 3, solo no coincidieron 2 del total siendo estos positivos para malignidad, evidenciando que son altamente específicos y sensibles.^{8,13}

CONCLUSIONES

En el presente estudio se analizó la clasificación de GI-RADS que se obtuvo en cada paciente de acuerdo a las características que reunía el ultrasonido dependiendo del tipo de tumor o masa anexial que se presentara, comparando el tipo del mismo con resultado anatomopatológico, los cuales nos dio una asociación positiva, principalmente en tipo 3 y 5 con un valor predictivo positivo más alto para lesiones benignas o malignas según sea el caso...

En nuestro estudio en el grupo de las pacientes con GI-RADS 4 y 5 se sugiere tomar en cuenta un manejo por parte de un servicio más especializado o el procedimiento a seguir sea considerado como un proceso probablemente oncológico por que dependiendo de la situación y del tipo de GI-RADS que se clasifique puede tener un valor predictivo positivo mayor al 47% o mayor al 95% según sean tipo 4 o 5, siendo de gran importancia en la toma de decisiones para el seguimiento, manejo expectante o procedimiento quirúrgico de la paciente.

Se sugiere que al presentarse una clase 2 o 3 de GI-RADS y se considere requiere de un procedimiento quirúrgico se cuenta con la certeza que hasta el 95% de las pacientes presentara un padecimiento netamente benigno, pudiendo hacer que la intervención planeada sea llevada a cabo por el ginecólogo y no un oncólogo ginecólogo.

El valor predictivo positivo de la clase del GI-RADS que se te presente es de gran importancia, ya que el uso del ultrasonido en esta patología al convertirse en un estudio con bajo costo, poco invasivo y a pesar de ser dependiente del operador se observó que es altamente sensible y específico; convirtiéndose así en un punto importante del diagnóstico y clasificación de tumores o patologías de anexos, para de esta manera, la toma de decisiones sea la más correcta y así disminuir la morbimortalidad y mejorar el pronóstico de las pacientes del Hospital Juárez de México que presentan este tipo de problemática.

Se propone como piedra angular el realizar un ultrasonido en tumores de anexo o lesiones del mismo, para de esta manera clasificar dentro de la metodología GI-RADS y así aunado a marcadores tumorales u otras consideraciones específicas, se pueda proyectar una intervención adecuada, eficaz y certera en el momento de la toma de decisiones dentro del servicio de Ginecología.

REFERENCIAS

1. NOELIA-RAMS, et.al. Resultados of the Gynecologic Imaging Reporting and Data System classification un adnexial masses. 2013
2. JAROSLAE-KONECZY, 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 whit adnexial masses. *GINKOLOGIA POLSKA*,2017; 88: 647-53.
3. AMOR-FERNANDO. Gynecologic Imagin Reporting and Data System, A Nwe Proposal for Classifying Adnexal Masses on the Basis of Sonographic Findings. *JORNAL ULTRASOUND IN MEDICINE*, 2009; 28: 285-291.
4. AMOR-FERNANDO.. GI-RADS reporting system for ultrasound evaluation of adnexal masses in clinical practice: a prospective multicenter study, *ULTRASOUND OBSTETRIC GYNECOLOGIC*, 2011; 38: 450-55.
5. CELLERINO-ANALIA. Análisis ecográfico de las masas ováricas. *RAR*, 2008; 72: 67-72.
6. OROZCO-FERNANDEZ. (2015). Clinical Application of the Gynecologic Imaging Reporting and Data System (Gi-Rads) for the Evaluation of Adnexal Masses. *SM JOURNAL OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS*
7. HUICICHEA-CASTELLANOS. (2014). BI-RADS, C-RADS, GI-RADS, LI-RADS, Lu-RADS, TI-RADS,PI-RADS. The long and winding road of standardization. *EUROPAN SOCIETY OF RADIOLOGY*.
8. ZHANG-TAN, (2017) Diagnostic performance of the Gynecology Imaging Reporting and Data System for malignant adnexal masses. *CLINICAL ARTICLE*.
9. RAMS-NOELIA. Resultados de la clasificación Gynecologic Imaging Reporting and Data System para la catalogación de masas anexiales. *ELSEVIER*. 2015; 58: 125-29.
10. HIDALGO-MORA, (2018). Sistemas de clasificación y predicción de riesgo de malignidad de las lesiones anexiales. *ELSEVIER*. 2108; 45: 24-31.
11. ALCAZAR-JUAN, *Ultrasonid Assessment in Gynecologic Oncology*. Taylor & Francis, CRC Press. 2018, 2: 9-16.
12. "Management of Anexial Masses". ACOG, Clinical MAnagemnt Guidelines for Obstetrican-Gynecologists.2007; 83, 191-214.

13. TIMMERMAN-DIRK, et. al. "Simple ultrasound rules to distinguish between benign and malignant adnexal masses before surgery: prospective validation by IOTA group". *BJM*. 2010.
14. IKHALIK-BASHA, et. al. *Gynecology Imaging Reporting and Data System (GI-RADS): diagnostic performance and inter-reviewer agreement*. European Radiology. 2019.
15. TINNANGWATTANA, et. al. "Comparison of the diagnostic accuracy of International Ovarian Tumor Analysis simple rules and the risk of malignancy index to discriminate between benign and malignant adnexal masses" 2019.
16. AMSRONG, K. et.al. "Ovarian Cancer, Including Fallopian Tube Cancer And Primary Peritoneal Cancer". NCCN. 2019.
17. WENDY s. "Diagnosis and Managente of aAdnexal Masses". *American Family Physictam*, 2016; 8: 666-81.
18. DIRK TIMMERMAN, et. al. "Logistic Regression Model to Distinguish Between the Benign and Malignant Adnexal Mass Before Surgery: A Multicenter Study by the International Ovarian Tumor Analysis Group". *Journal of Clinical Oncology* 2005; 35: 8794-901.
19. ROCHA-PITTA, et. al. "Symptoms, CA125 and HE4 for the preoperative prediction of ovarian malignancy in Brazilian women with ovarian masses". *BMC Cancer* 2013;13:423-34.
20. SELGAL-N. "Efficacy of Color Doppler Ultrasonography in Differentiation of Ovarian Masses". *Journal of Mid-Life Health* 2019;10:22-7.
21. CELLERINO-ANALTA, "Análisis ecográfico de las masas ováricas". *REV. GENITOURINARIO* 2008;8:67-72.
22. MICHAL MIGDA, et. al. "Diagnostic value of the gynecology maging reporting and data system (GIRADS) with the ovarian malignancy marker C.9A-125 in preoperative adnexal tumor assessment". *Journal of Ovarian Research*, 2018; 11:92-8.

Anexos

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Abril 2018	Mayo 2018	Junio 2018	Julio 2018	Agosto 2018	Septiembre 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018	Diciembre 2018	Enero 2019	Febrero 2019	Marzo 2019	Abril 2019	Mayo 2019	JUNIO 2019	JULIO 2019
Redacción del título	■															
Planteamiento del problema	■															
Objetivos del proyecto	■															
Justificación	■															
Revisión bibliográfica	■															
Elaboración de marco teórico	■	■	■													
Determinación de variables			■													
Criterios de inclusión y exclusión			■													
Calculo de muestra			■													
Determinación de tipo de estudio			■													
Pruebas estadísticas			■													
Recolección de datos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Análisis de datos												■				
Resultados												■				
Presentación de avance												■				
Discusión												■				
Conclusiones												■				
Revisión y corrección de borrador													■	■		
Entrega de trabajo final																■