



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

**VALIDEZ DEL ÍNDICE DE RIESGO DE MALIGNDAD DE JACOBSON
Y SU RELACIÓN CON RESULTADOS HISTOPATOLOGICOS
EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUÁREZ DE QUITO
ENERO 2013 A DICIEMBRE DE 2015**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA
EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA**

Autor: DRA: ROXANNA MIREYA COLLAGUAZO VEGA

Director: DR. FRANCISCO DELGADO
Director Metodológico: DR HUGO PEREIRA

QUITO, 2017.

AGRADECIMIENTO

Mi expresión de agradecimiento en primer lugar a Dios por haber guiado mi camino a lo largo de mi carrera y quien hizo posible en mí la fortaleza para seguir superándome.

Agradezco a mi esposo y mis hijos por su confianza su apoyo y dedicación, los que impulsaron mi vida durante este tiempo permaneciendo siempre unidos convirtiéndose en mi fortaleza cuando más lo necesite.

Roxanna Collaguazo

DEDICATORIA

A mi ESPOSO y mis HIJOS

Por haber permanecido a mi lado a lo largo de mi carrera como especialista por compartir conmigo momentos de alegría y tristeza y sobre todo por el triunfo alcanzado.

Roxanna Collaguazo

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	IV
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XIII
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3. OBJETIVOS.....	4
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	4
1.3.2. <i>Objetivos específicos</i>	4
1.4. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO.....	5
CAPÍTULO II.....	7
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
2.1. ANTECEDENTES	7
2.2. EPIDEMIOLOGÍA.....	8
2.3. ETIOLOGÍA.....	10
2.3.1. <i>Masa anexial de etiología funcional o fisiológica</i>	15
2.3.1.1. Quiste ovárico folicular.....	15
2.3.1.2. Quiste ovárico hemorrágico	16
2.3.1.3. Quiste ovárico del cuerpo lúteo	16
2.3.2. <i>Masa anexial de etiología inflamatoria</i>	17
2.3.2.1. Enfermedad pélvica inflamatoria	17
2.3.2.2. Endometrioma ovárico	18
2.3.3. <i>Masa anexial de etiología no neoplásica</i>	18

2.3.3.1. Quistes paratubáricos.....	18
2.3.3.2. Hidrosálpinx.....	19
2.3.3.3. Embarazo ectópico	19
2.3.3.4. Torsión ovárica	20
2.3.4. Masa anexial de etiología neoplásica benigna-maligna	20
2.3.4.1. Tumores del epitelio de superficie	20
2.3.4.1.1. Tumores serosos	20
2.3.4.1.2. Tumores mucinosos	21
2.3.4.1.3. Tumores endometroides.....	21
2.3.4.2. Tumores de los cordones sexuales	22
2.3.4.2.1. Tumores de células de la granulosa	22
2.3.4.2.2. Tumores de las células de sertoli-leydig.....	23
2.3.4.2.3. Tumor de los cordones sexuales con túbulos anulares	23
2.3.4.2.4. Ginandroblastoma.....	23
2.3.4.2.5. Tumor de células esteroides	24
2.3.4.3. Tumor de células germinales.....	24
2.3.4.3.1. Teratoma.....	24
2.3.4.3.2. Disgerminoma	24
2.3.4.3.3. Tumor del saco vitelino	25
2.3.4.3.4. Tumor mixto de células germinales	25
2.3.4.4. Cáncer metastásico no ovárico.....	25
2.4. FACTORES DE RIESGO	26
2.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS	29
2.6. DIAGNÓSTICO	30
2.6.1. Valoración pre-quirúrgica de masas anexiales	30
2.6.1.1. Anamnesis	30
2.6.1.2. Exploración física	31
2.6.1.3. Ecografía.....	31
2.6.1.4. Biomarcadores séricos.....	35
2.6.1.5. Modalidades adicionales de imagen	39

2.6.2. Valoración intraoperatoria	40
2.6.2.1. Aspecto morfológico laparoscópico	41
2.6.3. Confirmación histológica diagnóstico de certeza	42
2.7. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	43
2.8. ENFOQUE TERAPÉUTICO	44
2.8.1. Masa anexial de bajo riesgo (sin intervención quirúrgica)	45
2.8.2. Masa anexial de riesgo intermedio (posible intervención quirúrgica).....	45
2.8.3. Masa anexial de alto riesgo (intervención quirúrgica y referencia de la paciente)	46
2.8.3.1. Tipo de intervención quirúrgica y consideraciones generales	47
2.9. ÍNDICE DE RIESGO DE MALIGNIDAD (IRM)	50
2.9.1. Examen ecográfico (U).....	51
2.9.2. Estado pre-menopáusico o postmenopáusico (M)	51
2.9.3. Marcador tumoral CA125	52
2.9.4. Valoración del IRM.....	53
2.10. CONDICIONES EXIGIDAS A LOS TEST DIAGNÓSTICOS	53
2.10.1. Análisis de validez	53
2.10.2. Seguridad	54
2.10.3. Razones de probabilidad.....	55
2.11. CURVAS ROC (RECEIVER OPERATING CHARACTERISTIC)	56
2.12. JI CUADRADO	57
CAPÍTULO III	58
METODOLOGÍA	58
3.1. OBJETIVOS.....	58
3.1.1. Objetivo general	58
3.1.2. Objetivos específicos.....	58
3.2. HIPÓTESIS	59
3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59

3.4. TIPO DE ESTUDIO	61
3.5. POBLACIÓN.....	62
3.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	62
3.7. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	62
3.8. PROCEDIMIENTOS	62
3.9. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS.....	65
3.10. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	66
CAPÍTULO IV.....	69
RESULTADOS	69
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	69
4.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES (ANÁLISIS DESCRIPTIVO).....	69
4.2.1. <i>Edad de las pacientes</i>	69
4.2.2. <i>Paridad</i>	70
4.2.3. <i>Estado de gestación en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015</i>	70
4.2.4. <i>Antecedentes de la familia</i>	70
4.2.5. <i>Etapas de la vida</i>	71
4.2.6. <i>Dosaje de marcador tumoral CA125</i>	71
4.2.7. <i>Hallazgos ecográficos</i>	72
4.2.8. <i>Resultados de puntuación ecográfica</i>	72
4.2.9. <i>Clasificación de pacientes en base al IRM</i>	73
4.2.10. <i>Resultados histopatológicos</i>	74
4.3. ASOCIACIÓN DE VARIABLES EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE MASA ANEXIAL Y RESULTADO HISTOPATOLÓGICO ATENDIDAS EN EL HOSPITAL PABLO ARTURO SUAREZ-QUITO; ENERO 2013- DICIEMBRE 2015	76
4.3.1. <i>Asociación de variables y los resultados histopatológicos</i>	76
4.3.2. <i>Asociación de variables con el nivel de CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015</i>	79

4.3.3. <i>Asociación de variables con el IRM en las pacientes atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suarez; enero 2013 a diciembre 2015</i>	81
4.3.3.1. Asociación de variables con el IRM.....	81
4.4. ANÁLISIS DE VALIDEZ, SEGURIDAD Y RAZONES DE PROBABILIDAD DEL IRM	84
4.4.1. <i>Análisis de validez, seguridad y razones de probabilidad de cada parámetro que valora el IRM.</i>	86
CAPÍTULO V	889
DISCUSIÓN	88
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Criterios ecográficos de IOTA.....	32
Tabla 2. Procedimientos quirúrgicos	40
Tabla 3. Tipos de cirugía.....	48
Tabla 4: Operacionalización de variables	59
Tabla 5: Características Ecográficas	64
Tabla 6. Porcentaje de pacientes por grupos de edades en el Hospital Pablo Arturo Suarez - Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	69
Tabla 7. Número de hijos en relación al grupo de edad pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez- Quito; periodo enero 2013 a diciembre 2015.....	70
Tabla 8. Antecedentes de cáncer en la familia por grupo de edades en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015	70
Tabla 9. Etapa de la vida de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	71
Tabla 10. Dosaje de CA125 en las pacientes por edades del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	71
Tabla 11. Hallazgos ecográficos encontrados en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	72
Tabla 12. Puntaje ecográfico de las pacientes por edad del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	72
Tabla 13. Resultados IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	73
Tabla 14. Diagnóstico Histopatológico en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	74
Tabla 15. Asociación de variables y los resultados histopatológicos	76
Tabla 16. Asociación de variables con el nivel de CA 125	79
Tabla 17. Asociación de variables con el IRM	81
Tabla 18. Resultados de la validez, seguridad, influencia de la prevalencia y razones de probabilidad en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015	84

Tabla 19. Análisis de validez, seguridad y razones de probabilidad de cada parámetro que valora el IRM.	86
Tabla 20. Relación de la paridad con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	122
Tabla 21. Cálculo de frecuencias esperadas.....	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Clasificación de las masas	42
Figura 2: Diagnóstico diferencial.....	44
Figura 3. Curva ROC de razón de verosimilitud positiva del IRM, CA125, estado menopáusico y hallazgo ecográfico de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.....	87

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matriz de recolección de datos	105
Anexo 2: Análisis Estadístico	112

RESUMEN

El objetivo principal del estudio fue determinar la validez del índice de riesgo de malignidad de Jacobson para el diagnóstico de masas anexiales y su relación con resultados histopatológicos en el Hospital Pablo Arturo Suarez, en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

La metodología utilizada fue retrospectiva en relación al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información. Según el periodo y la secuencia del estudio es transversal porque se analizaron las variables en forma simultánea en un determinado momento. De acuerdo al análisis y alcance de los resultados es de tipo descriptivo – analítico y de correlación de las variables sujetas a estudio. Es tipo de investigación cualitativa por ser del área de ciencias médicas y sociales. Es un tipo de investigación cuantitativa porque permitió determinar la situación de las variables sujetas a estudio de la población (pacientes). El universo son los pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

Resultados

Los pacientes del periodo de enero 2013 a diciembre 2015 fueron 145 de los cuales se excluyeron a 6 pacientes por no disponer la información ecográfica en sus historias clínicas, por lo que el estudio se realiza con 139 pacientes. Del estudio realizado a este grupo de pacientes sustentado en las historias clínicas se obtiene que 113 pacientes que es el 81.29% se encuentran en la etapa de la vida de premenopausia y 26 pacientes que representan el 18.71% en posmenopausia. De los resultados de laboratorio de las

139 pacientes obtenidas se clasifico en base a un punto de corte de CA 125 menor a 35 U/ML encontrándose 109 pacientes que comprenden el 78.42%, en el valor de CA125 mayor de 35 corresponden a 30 pacientes que equivale a 21.58%. Comparando los resultados del IRM con los histopatológicos se obtiene: IRM bajo con 2 pacientes de resultado histopatológico maligno y 83 pacientes con resultado benigno. En el IRM intermedio se obtiene 2 pacientes con resultado histopatológico maligno y 38 pacientes con benigno. El IRM alto refleja que existe 1 paciente con resultado histopatológico maligno y 13 pacientes con resultado benigno.

La prevalencia fue del 3,60%. El Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) fue medido mediante las características operativas de validez: sensibilidad 20%, especificidad 90.29%, exactitud 87.76%. En la dimensión seguridad los valores predictivos positivos es del 7.10%, valor predictivo negativo del 96%. En la dimensión influencia de prevalencia se determina la prevalencia del 3.60%, la razón de verosimilitud positiva que es de 2.06, la razón de verosimilitud negativa fue de 0.88.

Conclusión

El IRM no tiene validez como método diagnóstico en masas anexiales benignas o malignas en comparación con el resultado histopatológico que es el gol estándar para el diagnóstico en el Hospital Pablo Arturo Suarez, periodo enero 2013 a diciembre 2015.

Palabras clave: IRM, validez, histopatológico, CA125, masas anexiales.

ABSTRACT

The main objective of the study was to determine the validity of Jacobson's malignancy risk index for the diagnosis of adnexal masses and their relationship with histopathological results at Pablo Arturo Suarez Hospital, from January 2013 to December 2015.

The methodology used was retrospective in relation to the time of occurrence of the facts and records of the information. According to the period and the sequence of the study is transversal because the variables were analyzed simultaneously at a given time. According to the analysis and scope of the results is descriptive - analytical and correlation of the variables subject to study. It is kind of qualitative research for being in the area of medical and social sciences. It is a type of quantitative research because it allowed to determine the situation of the variables subject to population study (patients). The universe is the patients of the area of Gynecology and Obstetrics of the Hospital Pablo Arturo Suarez in the period January 2013 to December 2015.

Results

Patients from the period from January 2013 to December 2015 were 145 of whom 6 patients were excluded because they did not have the ultrasound information in their medical records, so the study was performed with 139 patients. From the study carried out on this group of patients based on the medical records, 113 patients, 81.29% of whom are found in the premenopause life stage and 26 patients represent 18.71% in postmenopause. From the laboratory results of the 139 patients obtained, we classified a cutoff point of CA 125 lower than 35 U / ML, with 109 patients comprising 78.42%;

in CA125, more than 35 were 30 patients Is equivalent to 21.58%. Comparing the results of the MRI with the histopathological results we obtain: low MRI with 2 patients with histopathological malignant result and 83 patients with benign result. In the intermediate MRI we obtained 2 patients with malignant histopathological results and 38 patients with benign. The high MRI reflects that there is 1 patient with histopathological malignant result and 13 patients with benign result.

The prevalence was 3.60%. The Malignancy Risk Index (MRI) was measured using the operative characteristics of validity: sensitivity 20%, specificity 90.29%, accuracy 87.76%. In the safety dimension the positive predictive values are 7.10%, negative predictive value of 96%. In the dimension influence of prevalence is determined the prevalence of 3.60%, the positive likelihood ratio is 2.06, the negative likelihood ratio was 0.88.

Conclusion

The MRI is not valid as a diagnostic method in benign or malignant adnexal masses compared to the histopathological result that is the standard goal for diagnosis in the Hospital Pablo Arturo Suarez, from January 2013 to December 2015.

Keywords: MRI, validity, histopathology, CA125, adnexal masses.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

Las masas anexiales de origen ginecológico constituyen un problema de salud pública a nivel mundial, ya que constituyen la cuarta causa de ingresos hospitalarios, por lo que se estima que alrededor de un 10% de mujeres se someterá en alguna etapa de su vida a un procedimiento quirúrgico. El diagnóstico de una masa anexial se deberá individualizar en base al contexto propio de cada paciente, ya que se ha observado que en los extremos de la vida aumenta la probabilidad de malignidad, no es así en mujeres en etapa de fertilidad que la mayoría de casos corresponde a patologías de origen benigno.

Se ha determinado que el origen de las masas anexiales en un 90% de casos corresponde a patología relacionada con el ovario, aun que la incidencia de cáncer de ovario es baja, deberá realizarse un estudio exhaustivo en busca de una neoplasia primaria o de tipo metastásica. Se estima que la patología benigna representa 75 a 85% (en mujeres de entre 20 y 45 años) y 25% son de carácter maligno (mujeres entre 40 a 65 años), se registra que aproximadamente 205.000 nuevos casos al año en todo el mundo se diagnostican de cáncer de ovario, con tasas más altas de incidencia en Europa (Reino Unido, Austria, Alemania) y Norteamérica, la tasa es menor para África y Asia. En Estados Unidos se estima que 22.280 casos nuevos se diagnostican en 2016, aunque se ha observado una disminución en la tasa de incidencia. En Hispanoamérica la incidencia se mantiene baja comparadas con poblaciones de mayor riesgo de origen

caucásico, en México se estima alrededor del 5.3% la incidencia de cáncer de ovario, datos similares reporta Panamá que en el cual el tumor maligno se encuentra en 5.4 por 100mil mujeres, a nivel país, los datos referenciales que reporta la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA), para el año 2010 posiciona al cáncer de ovario entre las 10 patologías malignas de mayor frecuencia que afecta a la población ecuatoriana con una tasa de 6.30, y al relacionar la incidencia con el grupo etario se encuentran datos que se puede relacionar con los reportes de la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) en los que se evidencia una mayor frecuencia alrededor de la sexta década de vida, para Ecuador corresponde el 31.5% de pacientes con diagnóstico de tumor maligno de ovario con edades entre 65 y 69 años.

La principal sospecha de tumores de ovario son la presencia de masas anexiales, por lo que es importante el manejo en la etapa diagnóstica con la finalidad de confirmar el carácter orgánico o funcional de la masa anexial y evitar intervenciones quirúrgicas innecesarias a las masas anexiales funcionales, de esta forma la etapa diagnóstica cumple el papel de establecer si es una masa anexial benigna o maligna. La posibilidad de un hallazgo en una cirugía laparoscópica por tumoración anexial es de 0.4 a 2.9% como posible neoplasia maligna.

Es importante realizar en forma oportuna la valoración de las masas anexiales para discriminar entre tumores benignos y malignos, constituyéndose en un pilar necesario, efectuando una efectiva referencia de las pacientes a los distintos niveles de complejidad para su estudio y manejo.

En casos de sospecha de una masa anexial maligna se determinan preparativos complejos que conllevan a generar costos de intervención y con la particularidad que

cuando la sospecha de malignidad no es real en ocasiones se realizan referencias de las pacientes a centros de oncología, lo que puede predecir afecciones psicológicas a los pacientes, su entorno familiar y económico.

Existen diversos métodos para determinar diagnósticos de masas anexiales, siendo uno de ellos es el Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) de Jacobson, mediante el cual determina aspectos técnicos tangibles, objetivos, para establecer si las masas anexiales son benignas o malignas y sustentar las acciones a las pacientes en función a su complejidad su tratamiento ginecólogo o ginecólogo – oncológico. El IRM es una forma matemática de puntuación utilizando tres variables: estado de premenopausia o postmenopausia, las características de ultrasonido de la masa y los valores séricos del marcador tumoral CA125, de forma que determina en forma matemática y objetiva las masas anexiales benignas o malignas justificándose el análisis de validez del IRM de Jacobson para el diagnóstico de masas anexiales y su relación con resultados histopatológicos a pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

La metodología que se aplicó es de tipo retrospectivo por la ocurrencia de los hechos y registros de información en este periodo de tiempo, es un estudio transversal porque permitió el análisis de las variables en forma simultánea, haciendo un corte en el tiempo. Se utilizó la investigación cualitativa y cuantitativa que permitió disponer de la distribución de categorías, frecuencias, para el análisis y explicación de la asociación y correlación entre variables. Se diseñó una matriz de recolección de información de las historias clínicas de las pacientes del área de Ginecología y Obstetricia, en relación a las variables de estudio. Los datos obtenidos de las historias clínicas fueron el sustento para el análisis del IRM y los resultados histopatológicos.

Existió la factibilidad de realizar la investigación en esta unidad hospitalaria, debido a la predisposición del personal de estadística que permitió revisar la información de las historias clínicas de las pacientes en este estudio y en este periodo de tiempo

1.2. Planteamiento del problema

¿Es necesario determinar la validez del índice de riesgo de malignidad de Jacobson para el diagnóstico de masas anexiales y su relación con resultados histopatológicos?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la validez del índice de riesgo de malignidad de Jacobson para el diagnóstico de masas anexiales y su relación con resultados histopatológicos.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar las pacientes con diagnóstico de masas anexiales y las características que tienen relación con los valores pertinentes del IRM de las pacientes del área Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.
- Determinar el Índice de Riesgo de Malignidad de las pacientes y establecer la validez: sensibilidad, especificidad, exactitud; seguridad: valor predictivo positivo, valor predictivo negativo; prevalencia; razones de probabilidad: razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa.
- Establecer las relaciones univariado y bivariado del índice de riesgo de malignidad (IRM) y los resultados histopatológicos de masas anexiales.

1.4. Descripción del estudio

En el primer capítulo Introducción se determina la justificación, planteamiento del problema y objetivos.

En el segundo capítulo se estructura el marco teórico con conceptos y categorías que se constituyen en el contenido de la reflexión científica, técnica de la investigación y sus representaciones como construcciones lógicas, expresadas de modo que manifiesten los hechos y fenómenos. Las categorías estarán construidas de la realidad en sí y representarán la forma y los criterios desde los cuales se ordenan y visualizan los conceptos del contexto de la investigación.

En el tercer capítulo se determina la metodología en la que se establece los objetivos, hipótesis, operacionalización de variables, tipo de estudio, población, criterios de inclusión y exclusión, procedimientos, plan de análisis de datos y aspectos bioéticos.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados de acuerdo a los objetivos específicos planteados, identificando las características de las pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015. Se determina los resultados del índice de malignidad de los pacientes, estableciendo la validez, seguridad, influencia y razones de probabilidad, a través de tablas de doble entrada, para establecer las frecuencias y las categorías de las variables, porcentualizada horizontalmente con referencia a sus propios subconjuntos específicos de la población y comparar verticalmente en forma cualitativa y cuantitativa en función de la hipótesis formulada. Para determinar la relación del IRM

con los resultados histopatológicos de las masas anexiales se utilizó tablas de doble entrada y la aplicación de métodos no paramétricos Ji Cuadrado.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes

En la práctica clínica ginecológica es frecuente el diagnóstico de masas anexiales, definiéndose a toda masa mayor o igual a 3 cm, que se puede encontrar en ovario, trompas de Falopio, tejido conectivo anexo (ligamento redondo); dichas masas pueden ser hallazgos incidentales durante una valoración ginecológica rutinaria o a su vez pueden ser sintomáticas, y llegar a su diagnóstico mediante exploración física, estudios de imagen y exámenes complementarios (Castro, 2014).

El origen de las masas anexiales puede ser ginecológico y no ginecológico, el contexto de interés para el presente estudio recae en el grupo de masas anexiales de origen ginecológico, de las cuales se puede extrapolar una posible etiología benigna o maligna. Las masas anexiales benignas son frecuentes en la edad fértil de la mujer (20-45 años) correspondiendo hasta un 75% de los casos; por otro lado, existe un aumento de riesgo de malignidad con crecimiento descontrolado de células, en pacientes premenáuricas y posmenopáusicas (Protocolo Sego, 2006)

Para una optimización en el diagnóstico, tratando de identificar de manera precoz masas anexiales que necesiten una resolución quirúrgica, debido a su potencial malignidad, se ha desarrollado modelos matemáticos, que se basan en predicciones logarítmicas, cuyos resultados pueden ser analizados e interpretados de manera

oportuna por el facultativo, lo cual permitirá una conducta terapéutica eficaz ante la paciente.

El modelo predictivo matemático, que en base a estudios ha mostrado tener una mejor sensibilidad y especificidad para la discriminación de masas anexiales benignas vs malignas, es el Índice de Riesgo de Malignidad (IRM). El IRM compara variables como, características ultrasonografías de la masa, estado actual de la paciente (premenopausia-posmenopausia), y niveles absolutos de marcador tumoral Ca-125 (Kaijser, 2003). El análisis de pacientes basándose en predicciones matemáticas fue descrito por primera vez en 1990 por Jacobs, tomando la denominación de IRM-1, mostrando una elevada sensibilidad (alrededor del 85-95%) y una especificidad (90-96%), para el año de 1996 Tigulstad lo modifica (IRM-2), así mismo en el año 1999 propone una tercera modificación (IRM-3), Yamamoto incluye una última modificación al Índice, el tamaño de la masa para ser considerada como variable matemática (IRM-4); múltiples estudios muestran que el rango de evaluación para el Índice de Riesgo de Malignidad, como predictivo de alto riesgo es superior a 200 (Mohammed, 2014) (Yoruk & Dundar, 2015).

2.2. Epidemiología

El estudio epidemiológico revela que el hallazgo de masas anexiales ocupa el cuarto lugar como causa de ingreso a hospitalización, y a partir de este diagnóstico, se deberá comenzar un estudio exhaustivo que permita discernir la posible etiología del problema ginecológico (Protocolo Sego, 2006).

En base a criterios multifactoriales, propios de cada paciente, y la cuantificación del Índice de Riesgo de malignidad se puede determinar grupos de pacientes que

tengan bajo, moderado, o alto riesgo de malignidad de una masa anexial, la interpretación oportuna del profesional de la salud permite determinar un manejo adecuado dependiendo del riesgo de cada paciente, el manejo ambulatorio y de seguimiento será para casos con bajo riesgo de malignidad en mujeres premenopáusicas, ya que se ha observado que hasta en 60-70% de casos existe una resolución auto limitada alrededor del tercer mes de presentarse (quistes funcionales, probabilidad de malignidad alrededor de 1%), para casos de pacientes con riesgo intermedio-moderado o alto será imperativo la valoración medico quirúrgica ya que aumenta exponencialmente la probabilidad de malignidad (Romero & Paredes, 2014).

Estadísticamente es probable que una masa anexial en estudio, concluya con un diagnóstico definitivo de cáncer de ovario, ya que corresponde hasta un 20% de todos los casos, por lo cual se estima que toda mujer en cualquier etapa de edad tiene un riesgo de ser intervenida quirúrgicamente alrededor del 5 a 10%. El manejo por parte de especialistas será mandatorio para evitar cirugías innecesarias que puedan afectar la fertilidad de la paciente, o consecuencias colaterales propias del acto quirúrgico (Kaijser, 2003).

En mujeres con antecedentes familiares de cáncer de mama u ovario, existe un riesgo aumentado en la probabilidad de ser diagnosticadas de cáncer, aun que consiste en un porcentaje bajo, cerca del 5 al 10% pueden llegar a ser hereditarios. Datos que estadísticamente, se refleja en la población en general en 1% (1 de cada 100 mujeres) tienen la posibilidad de ser diagnosticadas de cáncer de ovario antes de los 70 años, a comparación de las pacientes con mutación genética en los BRCA1/2 de tipo hereditario que comprenden alrededor del 30% (30 de cada 100 mujeres) padecerán cáncer de ovario antes de los 70 años (Romero & Paredes, 2014).

Se estima que el cáncer de ovario ocupa el tercer lugar en número de casos reportados, con un aproximado de 22.280 nuevos casos para el año 2016 en la población de Estados Unidos, y de esta población morirán 14.240 mujeres, aunque bases estadísticas muestran un leve descenso en la tasa de mortalidad, al momento se encuentra alrededor de 1.06% (Intervalo de Confianza (IC) 95% 0.87 a 1.30) estimación neta de 3.8 muertes por cada 10.000 mujeres diagnosticadas (Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC), 2015).

2.3. Etiología

La determinación etiológica de una masa anexial en estudio, implicara un análisis integral de la paciente. La línea de investigación definirá factores etarios (paciente pediátrica, premenarca, premenopáusica, posmenopáusica), factores potencialmente de riesgo o de protección, además de exámenes complementarios, de imagen e histopatológicos que sustente el diagnóstico definitivo.

El objetivo de identificar una etiología benigna o maligna ante una masa anexial permitirá formular un pronóstico de la paciente; es así que la etiología benigna sigue siendo la más frecuente en pacientes en la etapa de premenopausia, pudiéndose diagnosticar quistes funcionales o fisiológicos (propios de folículos hemorrágicos o Cuerpo lúteo); origen inflamatorio, que puede ser desencadenado por una torsión ovárica o un proceso como la Enfermedad Pélvica Inflamatoria (EPI). Además es posible encontrar tumores benignos del ovario que debido a la múltiple estirpe celular pueden ser serosos, mucinosos, teratoma, endometrioma, fibroma, fibrotecoma. (Yoruk & Dundar, 2015).

Para una correcta sistematización, la Organización Mundial de la Salud (OMS), propuso una clasificación en el año 2009, actualizada en 2014 para la estratificación de los tumores ováricos en base al tejido de origen. (National Cancer Institute, 2015)

- **Tumores Epiteliales, abarcan el 65-70% de casos.**
 - *Tumores Serosos*
 - Benignos: Cistoadenoma; Adenofibroma; Papiloma superficial
 - Borderline: proliferante atípico; variante micropapilar/ carcinoma seroso no invasor de bajo grado
 - Malignos: Cistoadenocarcinoma seroso de bajo grado/ de alto grado
 - *Tumores Mucinosos, tipo Endocervical y tipo Intersticial*
 - Benignos: Quiste coloide, pseudomixoma ovárico, Cistoadenoma mucinoso, Adenofibroma mucinoso
 - Borderline: tumor mucinoso borderline/ tumor mucinoso proliferante atípico
 - Malignos: Cistoadenocarcinoma (carcinoma) mucinoso
 - *Tumores Endometroides*
 - Benignos: Quiste endometrioso, Cistoadenoma endometrioide, Adenofibroma endometrioide
 - Borderline: tumor endometrioide proliferante atípico
 - Malignos: carcinoma endometrioide
 - *Tumor de células claras*
 - Benigno: Cistoadenoma y Adenofibroma de células claras
 - Borderline: tumor de células borderline/ tumor de células claras proliferante atípico
 - Malignos: carcinoma de células claras
 - *Tumores Brenner*
 - Benigno: tumor de Brenner
 - Borderline: tumor de Brenner borderline/ tumor de Brenner proliferante atípico
 - Maligno: tumor de Brenner maligno
 - *Tumores Seromucinosos*
 - Benigno: Cistoadenoma y Adenofibroma seromucinoso
 - Borderline: tumor seromucinoso proliferante atípico

- Maligno: Carcinoma seromucinoso
- Carcinoma Indiferenciado
- **Tumores Mesenquimáticos**
 - Sarcoma del estroma endometrial de bajo grado
 - Sarcoma del estroma endometrial de alto grado
- **Tumores mixtos epiteliales y mesenquimáticos**
 - Adenosarcoma
 - Carcinosarcoma
- **Tumores de los Cordones Sexuales-Estroma, incluyen el 5-10% de casos**
 - *Tumores estromales puros*
 - Fibroma
 - Fibroma celular
 - Tecoma luteinizado asociado con peritonitis esclerosante
 - Fibrosarcoma
 - Tumor esclerosante Estromal
 - Tumor esclerosante células en anillo de sello
 - Tumor Estromal microquístico
 - Tumor de células de Leydig
 - Tumor de células de Sertoli
 - Tumor de células esteroides maligno
 - *Tumores del cordón sexual puros*
 - Tumor de células granulosa adulto
 - Tumor de células de la granulosa juvenil
 - Tumor de células de Sertoli
 - Tumor del cordón sexual con túbulos anulares
 - *Tumores del cordón sexual – estroma mixtos*
 - Tumores de células de Sertoli – Leydig
- Bien diferenciado
- Moderadamente diferenciado: Con elementos heterólogos
- Poco diferenciado: Con elementos heterólogos
- Retiforme: Con elementos heterólogos
- Tumor del cordón sexual estroma, NOS

- **Tumor de Células Germinales, representan el 15-20%**
 - Teratoma
 - Inmaduro
 - Maduro (adulto)
 - Solido
 - Quístico
 - Monodérmico
 - Disgerminoma
 - Tumor del seno endodérmico
 - Carcinoma embrionario
 - Coriocarcinoma no gestacional
 - Tumor mixto de células germinales
- **Teratomas Monodérmicos y tumores de tipo somático derivados de un quiste dermoide**
 - Estruma ovárico benigno
 - Estruma ovárico maligno
 - Carcinoide
 - Estruma carcinoide
 - Carcinoide mucinoso
 - Tumores de tipo neuroectodérmico
 - Tumores sebáceos
 - Adenoma sebáceo
 - Carcinoma sebáceo
 - Otros teratomas Monodérmicos raros
 - Carcinomas
 - Carcinoma escamoso
 - Otros
- **Tumores germinales – tumores estromales del cordón sexual**
 - Gonadoblastoma
 - Tumor mixto germinal y del estroma del cordón sexual, inclasificado
- **Tumores misceláneos**

- Tumor de la rete ovario
- Adenoma de la rete ovario
- Adenocarcinoma de la rete ovario
- Tumor wolffiano
- Carcinoma de células pequeñas, de tipo hipercalcémico
- Carcinoma de células pequeñas, de tipo pulmonar
- Tumor de wilms
- Paraganglioma
- Neoplasia solida pseudopapilar
- **Tumores mesoteliales**
 - Tumor adenomatoide
 - Mesotelioma
- **Tumores de partes blandas**
 - Myxoma
 - Otros
- **Lesiones simil tumor**
 - Quiste folicular
 - Quiste del cuerpo lúteo
 - Quiste folicular luteinizado solitario
 - Hiperreaccion luteínica
 - Luteoma del embarazo
 - Hiperplasia Estromal
 - Hipertecosis Estromal
 - Fibromatosis
 - Edema masivo
 - Hiperplasia de células de Leydig
 - Otros
- **Tumores linfoides y mieloides**
 - Linfomas
 - Plasmocitoma
 - Neoplasia mieloide
- **Cáncer Metastásico no ovárico (5%).**

Una posible etiología maligna en el contexto del cáncer de ovario, está ligada a alteraciones genéticas, las cuales pueden ser heredadas o formar parte de síndromes genómicos. La alteración genética asociada son el gen BRCA1 (cromosoma 17q21) y gen BRCA2 (cromosoma 13q12), estos genes actúan como supresores de tumores y en la reparación del ADN, por lo cual el momento que existe una mutación, la cual se ha definido que pueden ser alrededor de 600 para el gen BRCA1 y 450 en el gen BCRA2, dichos genes pueden activarse como posibles carcinógenos (Martín, 2011)

Se ha determinado que de los cánceres de ovario hereditarios, se debe en un 90% a mutaciones del gen BRCA1, y entre un 5 al 10% a mutaciones del gen BRCA2 (Manrique, 2009).

En el ámbito de la patología de trompas de Falopio, se debe determinar el tiempo de evolución el cual puede ser agudo o crónico, además diferenciar si es simple o complejo, ya que la patología simple de trompas de Falopio no compromete ningún otro órgano, al contrario que la patología compleja en donde existe compromiso de órganos aledaños. La posible etiología, que con mayor frecuencia se puede observar es obstrucción tubárica, en donde el contenido será el que determina la etiología, es así que en caso de que el contenido sea de tipo seroso, se definirá como hidrosálpinx, hematosálpinx contenido de sangre, o en caso de que sea pus será piosálpinx. (Yuriko & Samir, 2016)

2.3.1. Masa anexial de etiología funcional o fisiológica

2.3.1.1. *Quiste ovárico folicular*

En el proceso fisiológico de la ovulación, es probable que no exista una ruptura folicular, lo cual provoca una alteración en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario con

liberación aumentada de gonadotrofinas, causando una sobre estimulación, que lleva como resultado la producción y acumulación de líquido a nivel folicular, con característica quística que puede medir entre 2 y 8cm, de manera autolimitada involuciona en el transcurso de semanas o meses (alrededor de semana 8 a 12), siendo asintomático en la mayoría de casos. En caso de persistir pueden volverse secretores de estrógeno, provocando hiperplasia endometrial y sangrado irregular (La Parra & Molina, 2012).

2.3.1.2. Quiste ovárico hemorrágico

La formación quística puede darse debido al acumulo progresivo de contenido hematológico, es característico que los quistes debido al crecimiento exponencial que experimenta tengan debilidad estructural, dada por paredes de recubrimiento delgadas, por lo cual existe la probabilidad de ruptura, con evolución progresiva desde hemorragia aguda, activación del sistema procoagulante con formación de coágulos, y posteriormente retracción y fibrinólisis del coágulo con resolución (La Parra & Molina, 2012) (Gómez, 2004).

2.3.1.3. Quiste ovárico del cuerpo lúteo

La denominación de quiste del cuerpo lúteo debe hacerse cuando se confirma que el tamaño alcanza los 3 cm, y en estudios se ha considerado como promedio los 4cms, una teoría de esta formación quística se atribuye al exceso de hormona luteinizante, otra teoría afirma que se debe a una hemorragia intraquística durante el periodo de vascularización luego de la ovulación, el quiste por lo general se encuentra recubierto por células de la granulosa y de la teca luteínica. (La Parra & Molina, 2012).

2.3.2. Masa anexial de etiología inflamatoria

2.3.2.1. *Enfermedad pélvica inflamatoria*

La enfermedad pélvica inflamatoria (EPI) consiste en una patología relacionada con la infección del tracto genital femenino, el mecanismo de infección por lo general se asocia a transmisión sexual, en la cual se asocia múltiples patógenos tales como *Neisseria Gonorrhoeae*, *Chlamydia Trachomatis*, *Gardnerella Vaginales*, y algunos microorganismos anaerobios; la característica de esta patología es que la vía de infección es ascendente, comprometiendo múltiples estructuras, endometrio (endometritis), miometrio (miometritis), en tejido anexial compromete trompas de Falopio y ovarios provocando salpingitis y ooforitis, respectivamente, incluso puede llegar a comprometer peritoneo pélvico (pelvipерitonitis).

Otra posibilidad etiológica de EPI, es iatrogénica, la cual es provocada por la colocación de un dispositivo intrauterino (DIU), o a su vez debido a procedimientos invasivos en la cavidad vaginal, tales como histeroscopia, histerosalpingografía, que en teoría pudiesen causar un mecanismo de arrastre de flora vaginal, pudiendo desencadenar un proceso infeccioso en tracto genital superior (Liu & M, 2014).

De acuerdo al compromiso clínico por la gravedad de los hallazgos, la Enfermedad Pélvica Inflamatoria puede clasificarse en: (Baquedano, Lamarca, & Puig, 2014)

- Grado I (leve)
 - No complicada: sin evidencia de masa anexial, ni signos de abdomen agudo.
- Grado II (moderada)
 - Complicada: con presencia de masa anexial o absceso tubo ovárico, en los cuales se puede asociar o no a irritación peritoneal.
- Grado III (grave)

- Diseminada a estructuras extra pélvicas: presencia de absceso tubo ovárico roto o infección de peritoneo pélvico, en la cual existe una respuesta sistémica.

2.3.2.2. *Endometrioma ovárico*

La identificación de una masa anexial, originada por un endometrioma ovárico, es frecuentemente asociada a problemas de infertilidad, debido a que el tejido endometrial ectópico se localiza en el interior del ovario, el cual progresivamente acumula un líquido amarillento espeso, formando un pseudoquiste que comúnmente se denominan “quiste de chocolate” debido a la característica de su contenido.

Una de las teorías sobre el origen de endometrioma ovárico, se basa en que existe un flujo menstrual retrogrado, el cual avanza a través de trompas de Falopio hasta depositar tejido endometrial a nivel ovárico, luego de lo cual provoca una respuesta local con aumento del inhibidor del activador de plasminógeno tipo 1 (PAI-1) y el inhibidor de la metaloproteínasa de la matriz tipo 1 (TIMP-1) lo que promueve una delimitación local evitando comprometer tejido ovárico colindante (López & Licon, 2009).

2.3.3. Masa anexial de etiología no neoplásica

2.3.3.1. *Quistes paratubáricos*

Son formaciones quísticas que pueden presentarse en tejido conectivo como el ligamento ancho o ser adyacentes a la trompa de Falopio o al ovario. Se originan de tejido mesotelial, o de restos embrionarios; en forma general son asintomáticos, que comprende alrededor del 80% de casos, pudiendo ser hallazgos fortuitos en un control rutinario ginecológico.

La posibilidad de complicación, tales como torsión, hemorragia, perforación, se identifica mediante signos de irritación peritoneal con clínica de abdomen agudo, los cuales deberán ser valorados de forma oportuna debido a la posibilidad de resolución quirúrgica (Restrepo, 2010).

2.3.3.2. Hidrosálpinx

La patología en trompas de Falopio, que se presenta debido al acumulo de líquido en su interior se denomina hidrosálpinx, desencadenado por la dilatación progresiva del tejido tubárico, debido a una obstrucción distal. En el proceso intervienen sustancias proinflamatorias (histamina, serotonina, prostaglandinas) que exacerban la respuesta local, resultando en una extravasación del líquido, de tipo trasudado.

La patología es fuertemente asociada a Enfermedad Pélvica Inflamatoria, como etiología de base, aunque existe el reporte de casos asociados a endometriosis o a pacientes con antecedente de cirugía pélvica, que llevaría a la formación de adherencias como causa de hidrosálpinx (Eduvigis & Vásquez, 2011).

2.3.3.3. Embarazo ectópico

Por definición, el embarazo ectópico es la implantación del ovocito fertilizado fuera de la cavidad endometrial, que en el 98% de los casos sucede en la trompa de Falopio, actualmente la incidencia se encuentra alrededor del 1-2% y sigue constituyendo una de las causas de muerte maternas relacionadas a la gestación (10-15%).

El factor predisponente para esta condición será cualquiera que afecta la capacidad de la trompa de Falopio para transportar el gameto, lo cual conllevará a una afectación directa del epitelio tubárico, uno de los factores que con mayor frecuencia es asociado, son las técnicas de reproducción asistida (2.1 – 9,4% de casos). La progresión del

embarazo ectópico típicamente es interrumpida de forma espontánea hasta en el 80% de los casos (Araque & Clachar, 2014).

2.3.3.4. *Torsión ovárica*

Una urgencia ginecológica, que debe ser manejada de manera oportuna es la torsión ovárica, ya que es una causa de abdomen agudo isquémico que culminara posiblemente en intervención quirúrgica. La torsión ovárica es el giro gradual en su propio eje del tejido anexial, que por lo general se asocia a masas anexiales de origen ovárico hasta un 60% de casos, el daño del tejido dependerá si la torsión es de tipo completa o incompleta, y del tiempo en que el tejido pierde la vascularización, ya que al ser un proceso progresivo en el cual existe una compresión vascular, que en primeras instancias pierde el retorno venoso, provocando edema anexial, el aporte sanguíneo arterial se mantiene debido a la diferencia de presión arterial, y a un doble aporte sanguíneo proveniente de la arteria uterina y arteria ovárica, a medida que el compromiso vascular es mayor la viabilidad del tejido decrece, ya que resultara en una necrosis hemorrágica, de color negro-azulado con indicación de ooforectomía (Protocolos SEGO, 2007).

2.3.4. Masa anexial de etiología neoplásica benigna-maligna

2.3.4.1. *Tumores del epitelio de superficie*

2.3.4.1.1. Tumores serosos

Representan masas anexiales de contenido quístico, derivadas del epitelio celómico superficial que en sus formas benignas constituyen alrededor del 6%, incluyen quiste seroso, adenoma quístico, Cistoadenoma cilioepitelial, entre otros, los cuales morfológicamente presentan una superficie lisa con gran capacidad angiogénica, de

diámetro variable, que en ocasiones puede presentar tabiques en su interior, se ha determinado que hasta un 25% de este tipo de tumoraciones pueden llegar a ser bilaterales.

Las formas malignas como el Mesotelioma ovárico, Cistoadenocarcinoma, carcinoma quístico, abarcan el 25% de los casos y se ha observado que hasta un 65% son bilaterales, se caracterizan por presentar macroscópicamente zonas líquidas y solidas e inclusive deterioro tisular de tipo necrótico (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.1.2. Tumores mucinosos

Los tumores mucinosos comparten el origen histológico con los de tipo seroso, epitelio celómico; algunas entidades benignas, quiste coloide, pseudomixoma ovárico, adenoma pseudomucinoso, se han descrito que son unilaterales en 95% de pacientes, de característica multilocular, que con frecuencia alcanzan grandes dimensiones, poniendo en riesgo la vida del paciente por las posibles complicaciones asociadas a adherencia y obstrucción intestinal.

Neoplasia maligna comprende Cistoadenocarcinoma mucinoso y pseudomucinoso, que abarcan una gran variedad morfológica debido a la destrucción en la arquitectura glandular, que resultara en necrosis (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.1.3. Tumores endometrioides

Tumores que se origina del epitelio endometrial, de tipo carcinoma en su mayoría, su diámetro oscila entre 1-12cm, y se ha asociado en 15% con endometriosis.

En su morfología contienen líquido, con infiltraciones solidas blanquecinas, pudiéndose diferenciar del tipo seroso y mucinoso, por la presencia de glándulas

tubulares, además es frecuente su hallazgo unilateral, ya que solamente el 4% de esta patología se presenta de forma bilateral.

Este tipo de neoplasia incluyen subgrupos, como los tumores mesodermes mixtos (Mulleriano) definidos por Carcinosarcoma, Muleroblastoma. Los cuales, debido a su origen, epitelial y mesenquimal, tienen un amplio patrón de diferenciación, aportando un gran factor de malignidad. Otro grupo de neoplasia Endometroide son los tumores de Células Claras, que incluye Tumor de Grawitz, Carcinoma Mesonefrico, Mesonefoma, los cuales en conjunto representan el 6% de neoplasia ovárica. Los tumores de células transicionales abarcan Tumor de Brenner que es un tipo de adenofibroma con formas microquísticas con tamaño variable entre 1 y 3 cm; otra patología asociada transicional es el Carcinoma Indiferenciado, de tipo anaplásico, sólido, carcinoma medular, los cuales son formaciones de característica quística y sólida con zonas de necrosis y hemorragia (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.2. Tumores de los cordones sexuales

2.3.4.2.1. Tumores de células de la granulosa

Patología maligna que abarca el 1-2% de neoplasia ovárica, con características estrogénicas y asociados hasta un 25% con casos de cáncer endometrial.

Se ha definido el Mesenquimoma feminizante, carcinoma de células de la granulosa, los cuales generalmente son unilaterales (95% casos), de diámetro inconstante, con capsula de recubrimiento (National Cancer Institute, 2015)

2.3.4.2.2. Tumores de las células de sertoli-leydig

Patología con caracteres endocrinológicos, las cuales pueden provocar hasta un 8% virilización, se ha descrito Arrenoblastoma, Androblastoma, adenoma tubular carcinomatoso. Se ha propuesto teorías de su origen el cual está definido por líneas celulares como epitelio celómico Mulleriano y elementos testiculares, los cuales histológicamente se representa con predominio de células de Sertoli y de Leydig (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.2.3. Tumor de los cordones sexuales con túbulos anulares

Tumor de características benignas generalmente, el cual se ha asociado fuertemente al Síndrome de Peutz-Jeghers, se estima que 1 de cada 3 casos son asociados a este síndrome. Generalmente son tumoraciones bilaterales, microscópicas, con presencia de calcificaciones, que afectan a mujeres sobre los 40 años. En su análisis histológico se ha descrito la presencia de túbulos los cuales se enrollan en su propio eje dando la forma anular característica (National Cancer Institute, 2015) (Sánchez, 2011).

2.3.4.2.4. Ginandroblastoma

Neoplasia sumamente infrecuente, con morfología mixta, ya que comprende el componente masculino y femenino; se asocia a pacientes con caracteres sexuales anormales, y se ha definido que el alrededor del 8% presentan fenotipo femenino y un 2% fenotipo masculino con órganos internos propios de mujer (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.2.5. Tumor de células esteroides

Los tumores de células esteroides son muy poco registrados en la literatura médica mundial, ya que en una revisión desde el año 1979 al 2007 se han descrito 74 reportes de caso. Lo cual representa un 0.1% de la etiología tumoral ovárica.

Las manifestaciones clínicas se asocian a síndromes endocrinológicos (94%) tales como hirsutismo y virilización, síndromes paraneoplásicos, desequilibrio hormonal con consecuencias propias como amenorrea, hemorragia uterina (Mayerson & Cuello, 2006).

2.3.4.3. Tumor de células germinales

2.3.4.3.1. Teratoma

El origen de este tipo de neoplasia proviene de células germinales totipotenciales, luego de la primera división meiótica, por lo cual comprende caracteres embrionarios propios del endodermo, mesodermo y ectodermo.

El teratoma se clasifica en 3 subgrupos: maduro, inmaduro y maligno, de los cuales el de tipo benigno es el más frecuente, se pueden localizar en órganos extrapélvicos (hígado, cerebro, hueso, etc.) con morfología mal definida, pero en las ocasiones que se limitan a una localización gonadal, su morfología es quística, encapsulados, de contenido mucoide o viscoso (National Cancer Institute, 2015) (Ramírez & Suescún, 2010).

2.3.4.3.2. Disgerminoma

Es una neoplasia maligna, representa el 45% de casos de los tumores de células germinales, dependiendo de su localización se los define Germinoma, Gonocitoma,

Seminoma, carcinoma de células pequeñas. Es diagnosticado principalmente en edades tempranas 2 a 4 años aproximadamente un 75% de casos, y en mujeres de entre 13 a 30 años en 10 a 15% de casos. (National Cancer Institute, 2015) (García & Muñoz, 2005).

2.3.4.3.3. Tumor del saco vitelino

Se caracteriza por una proliferación de células de tipo maligno de los senos endodérmicos de la placenta, su crecimiento es rápido, afectando por lo general unilateralmente al ovario de paciente pediátricas o en etapa jóvenes de su vida, un marcado tumoral que comúnmente esta elevado es la alfa-fetoproteína (National Cancer Institute, 2015).

2.3.4.3.4. Tumor mixto de células germinales

Comprenden un gran grupo de tumores ováricos, llegando a representar hasta la mitad de todos los tipos histológicos, ya que engloban gran variedad de patrones celulares (mixto embrionario y teratoma, mixto teratoma y seminoma, mixto coriocarcinoma, teratoma y embrionario, otros), su diagnóstico es en la adolescencia con una media de edad de 16 años (Ramírez & Suescún, 2010).

2.3.4.4. Cáncer metastásico no ovárico

La metástasis neoplásica comprende el 5%, como etiología probable. Se ha definido un origen Mulleriano constituido por órganos genitales pélvicos como el útero, ovario contralateral, trompa de Falopio; un origen extramulleriano formado por neoplasias provenientes de la mama, colon, páncreas, estomago, en este grupo se incluye el tumor de Krukemberg, por su mal pronóstico (National Cancer Institute, 2015).

2.4. Factores de riesgo

Debido a que la patología ginecológica, de tipo masa anexial, incluyen diversas entidades, se analizarán los factores de riesgo para cáncer de ovario, debido a su alta incidencia mundial.

➤ EDAD

El factor etario se deberá enmarcar en base al tipo histológico estudiado, ya que se ha observado mayor número de casos de tumor de células germinales en pacientes pediátricas, en contraposición se ha determinado que la mayoría de tipos histopatológicos benignos y malignos aumentan exponencialmente con la edad, ya que la mitad de ellos se presentan en mujeres mayores a 60 años (García & Muñoz, 2005)

➤ ANTECEDENTES FAMILIARES, GENES DE CÁNCER HEREDITARIO

La identificación de familiares con historial de cáncer de mama, ovario, colorrectal, es muy importante, ya que se ha demostrado existe una susceptibilidad mayor en pacientes con estos antecedentes, estudios tipo meta-análisis pronostica que existe 3.1 veces mayor riesgo de neoplasia ovárica en pacientes con familiares de primer grado, a su vez el riesgo aumentará gradualmente mientras mayor sea el número de familiares con neoplasias asociadas, ya que se transmiten genes de tipo autosómico dominante con alta penetrancia, lo que genera una alta probabilidad de heredar una variante mutada de los genes BRCA 1 o BRCA2 (American Cancer Society, 2016).

➤ SÍNDROMES GENÉTICOS ASOCIADOS

Existe una amplia variedad de síndromes genéticos asociados a la carcinogénesis ovárica, de los cuales se puede describir (American Cancer Society, 2016).

- ❖ Síndrome de Li-Fraumeni (genes PALB2, TP53)
- ❖ Síndrome de Cowden (gen PTEN)
- ❖ Síndrome de cáncer de mama lobular (gen CDH1)
- ❖ Síndrome de Peutz-Jeghers (gen STK11)

➤ **HISTORIA REPRODUCTIVA**

Estudios revelan que existe un mayor riesgo para mujeres nulíparas, es así que en mujeres que han continuado con un embarazo a término antes de los 26 años, la probabilidad se reduce.

El control de la natalidad, con medidas anticonceptivas orales, ha demostrado ser un factor de protección, observándose una disminución del riesgo luego de 3 a 5 meses de esta medida (González, Vispo, & T., 2004).

➤ **ALIMENTACIÓN- ESTADO FÍSICO (OBESIDAD)**

El régimen alimenticio de la paciente mediante estudios lineales, ha demostrado que puede influir positiva o negativamente, ya que una dieta rica en vegetales y frutas mostró disminuir el riesgo carcinogénico, no es así una dieta con excesiva cantidad de alimentos procesados, o que incluyan bebidas que contengan cafeína, ya que un estudio realizado en Canadá de 2001 a 2012, demostró una asociación entre el té negro con el riesgo (OR=1.56; IC 95%: 1.7 a 2.28 para >40 años-taza) (National Cancer Institute, 2016).

En mujeres con un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor o igual a 30, se ha propuesto un mayor riesgo de cáncer de ovario, los resultados de estudios identifican

que existe una mayor probabilidad en ciertos subtipos histológicos, específicamente los de tipo mucinoso y serosos invasivos de bajo grado (Leung, Cocinero, & Swenerton, 2016).

➤ **TERAPIA HORMONAL**

En mujeres que reciben un tratamiento de reemplazo hormonal, constituido por estrógenos principalmente, ha demostrado que es un factor potencialmente carcinógeno, un régimen de terapéutico a largo plazo (5 a 10 años) tiene una relación directa a comparación de la terapia combinada con estrógenos y progesterona (González, Vispo, & T., 2004).

➤ **TRATAMIENTOS DE FERTILIDAD**

Diversos estudios no son concluyentes al momento de evaluar si el tratamiento de reproducción asistida es un factor determinante para la formación neoplásica ovárica, ya que se ha demostrado mediante estudios de cohorte, que no existe una relación causal directa.

Sin embargo uno de los medicamentos relacionados, es el Citrato de Clomifeno, el cual es usado para estimular la ovulación en el tratamiento de infertilidad, se encuentra en especial investigación, ya que una teoría es que una alteración en el eje hipotálamo-hipófisis-ovario resultado de un incremento en los niveles de esteroides ováricos y gonadotrofinas podría actuar como factor indirecto de carcinogénesis ovárica, asociada a un tratamiento a largo plazo (González, Vispo, & T., 2004).

2.5. Manifestaciones clínicas

La presencia de una masa anexial, es de difícil determinación para el profesional de la salud, ya que generalmente cursa asintomáticamente o sin presentar signos o síntomas patognomónicos. Las manifestaciones clínicas que son inespecíficas pueden presentarse en un diverso número de patologías ginecológicas y no ginecológicas, así que la forma de presentación sintomatológica dependerá de la evolución y el origen de la masa anexial. A continuación, se enumera algunos signos y síntomas asociados:

- ❖ *Dolor abdominal y pélvico*, es de tipo difuso, o puede estar localizado en hipogastrio, de evolución crónica; en caso de complicaciones como torsión, rotura, hemorragia o infección, se presentará como dolor abdominal agudo o subagudo.
- ❖ *Distensión abdominal*, se relaciona a un crecimiento lento y progresivo del abdomen acorde al incremento de tamaño de la masa anexial, o a su vez la distensión abdominal puede ser producto de la presencia de ascitis.
- ❖ *Pérdida de peso - anorexia*
- ❖ *Autopalpación del tumor*
- ❖ *Síntomas gastrointestinales*: sensación de saciedad precoz, náusea, dispepsia, constipación.
- ❖ *Síntomas urinarios*: polaquiuria, tenesmo vesical, urgencia miccional, poliuria
- ❖ *Signos endocrinos*: son signos que se presentan en variantes tumorales ováricas productoras de hormonas, puede incluir, hirsutismo, pubertad precoz, amenorrea, dismenorrea, metrorragia, galactorrea.

La presencia constante y progresiva de cualquiera de estos signos o síntomas debe ser evaluada a profundidad, considerando la presencia de un cáncer ovárico, ya que alrededor del 70% de pacientes presentan manifestaciones clínicas al menos 3 meses antes de su diagnóstico (Tworoger & Huang, 2016).

2.6. Diagnóstico

El hallazgo de una masa anexial, ya sea de forma incidental como chequeo ginecológico rutinario, o como motivo de consulta por problemas que presente la paciente, debe incluir un análisis integral en el contexto clínico, genético, epidemiológico, ya que la probabilidad diagnóstica dependerá de dichos factores. La comprensión de las pruebas diagnósticas permitirá una correcta toma de decisiones por parte del profesional de la salud, tomando como prioridad la rápida discriminación entre una masa anexial de origen benigno y una de etiología maligna.

2.6.1. Valoración pre-quirúrgica de masas anexiales

2.6.1.1. Anamnesis

El facultativo deberá investigar datos relevantes de la paciente, como antecedentes familiares de cáncer (ovario, mama, colon, mutaciones BRCA, endometrio, entre otros), además se evalúa posibles factores de riesgo para neoplasia ovárica, como el estado actual de la paciente (premenopausia-posmenopausia), uso actual de inductores de ovulación, nuliparidad.

El análisis clínico definirá la existencia de algún signo o síntoma, y la evolución de cada uno de ellos, descartar hallazgos de malignidad (anorexia, pérdida de peso, distensión abdominal). Ya que un historial clínico completo y detallado, será base fundamental para la formulación de hipótesis diagnósticas con estudios complementarios guiados a confirmar o descartar dichas hipótesis (Ministerio de salud gobierno de Chile, 2013).

2.6.1.2. *Exploración física*

Inicialmente se determinará el estado general de la paciente, seguido de una exploración abdominal para descartar la presencia de ascitis, o tratar de delimitar la masa anexial en caso de que sea palpable. Se recomienda un examen recto vaginal exhaustivo, evaluando las características de los anexos, su movilidad, dolor, nodularidad, bordes irregulares, consistencia sólida o líquida, posibilidad de infiltración a fondo de saco de Douglas (Protocolo Sego, 2006) (Ministerio de salud gobierno de Chile, 2013).

2.6.1.3. *Ecografía*

El estudio ecográfico es un elemento esencial como primera línea de investigación de una masa anexial, se recomienda ecografía abdominal en masas de gran tamaño, para casos en los que sea necesario valorar masas anexiales de menor tamaño se recomienda ecografía vaginal (Protocolo Sego, 2006); es importante recordar que es un estudio operador dependiente, aun así ha reportado resultados óptimos con niveles elevados de sensibilidad y especificidad para el diagnóstico.

Los reportes de los hallazgos ecográficos deberán incluir características morfológicas relevantes, tales como, estructura de la masa con pared lisa o proyecciones papilares, identificación de tabiques o septum, variabilidad ecográfica que puede ser isoecogénica o hiperecogénica; los parámetro evaluados permiten ser interpretados mediante diversos sistemas de puntuación morfológica, el modelo con mayor investigación mediante estudios prospectivos es de Sassone con una sensibilidad combinada de 86% y una especificidad de 77% para diferenciar una masa benigna de una maligna (Baquedano, Lamarca, & Puig, 2014) . Estudios multicéntricos propuestos por Análisis Internacional de Tumores Ováricos (IOTA) por

sus siglas en inglés, para un correcto diagnóstico y clasificación de masas anexiales, ha desarrollado criterios benignos (B) y criterios malignos (M) de los cuales se ha concluido que tienen una sensibilidad de 93% y especificidad de 90% (Ministerio de salud gobierno de Chile, 2013) (Nunes & Ambler, 2014).

El avance tecnológico en el campo de la medicina, ha permitido la inclusión de métodos como Doppler o de ultrasonografía tridimensional, lo cual mejora la probabilidad de exactitud diagnóstica; tomándose en consideración que la patología maligna de una masa anexial, genera un proceso descontrolado de crecimiento celular y de angiogénesis la valoración por ecografía Doppler favorece la identificación de variables como el incremento en la vasculatura, el índice de resistencia vascular, índice de pulsatilidad y la velocidad sistólica máxima, aumentando la probabilidad de diferenciar correctamente etiología benigna vs maligna (Liu & M, 2014).

Tabla 1. Criterios ecográficos de IOTA

VALORACIÓN DE 5 CRITERIOS DE BENIGNIDAD (B) Y 5 DE MALIGNIDAD (M)	
M1	Tumor sólido contornos irregulares
M2	Ascitis
M3	≥ 4 proyecciones papilares
M4	Tumor multilocular > 10cm con áreas sólidas
M5	Vascularización abundante
B1	Lesión unilocular
B2	Componente sólido <7cm
B3	Sombra acústica
B4	Tumor multilocular > 10cm sin áreas sólidas
B5	Vascularización ausente
Maligno	≥ 1 criterio malignidad, no criterios benignidad

Benigno	≥ 1 criterio benignidad, no criterios malignidad
No clasificable	Ningún criterio de benignidad o malignidad o criterios de ambos grupos

1. Fuente: ONCOGUÍA SEGO: CÁNCER EPITELIAL DE OVARIO, TROMPA Y PERITONEO 2014. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN CÁNCER GINECOLÓGICO Y MAMARIO. PUBLICACIONES SEGO, OCTUBRE 2014



Tumoración gran tamaño



Tumoración gran tamaño



Tabiques gruesos



Papila en formación sonoluscente ovario



Tumoración más de 10cm

Pared con irregularidades (papilas)

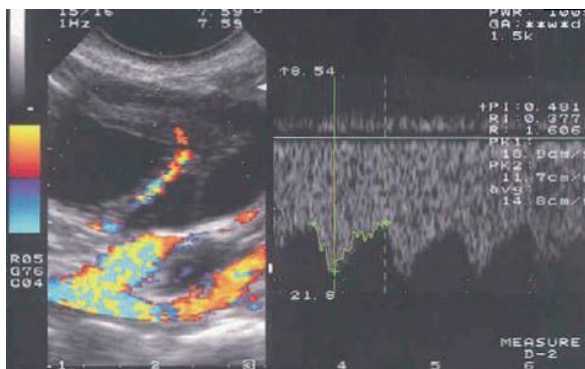
1. **Fuente:** Bajo JM, Oresanz I, Xercavins J. Capítulo 36. Cáncer de ovario. Clínica, diagnóstico y tratamiento. Fundamentos de Ginecología (SEGO)



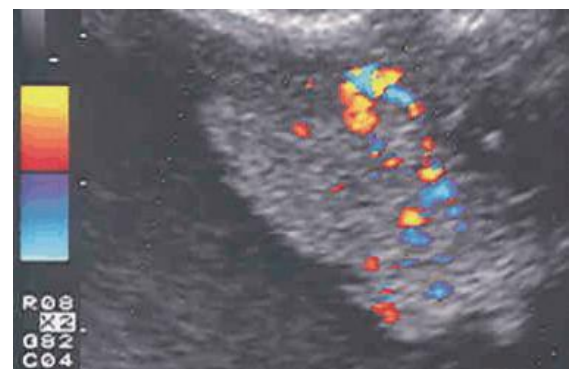
Multilocular



Baja resistencia vascular Ca de ovario



Shunts. Altas velocidades



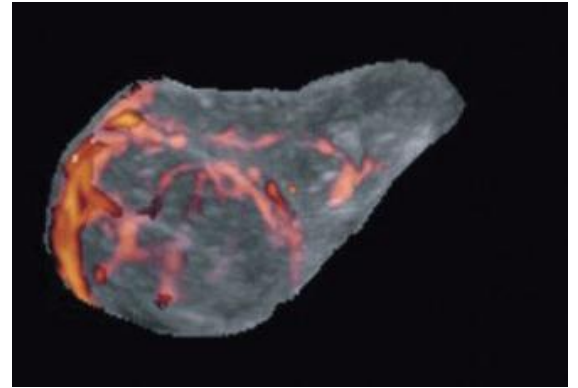
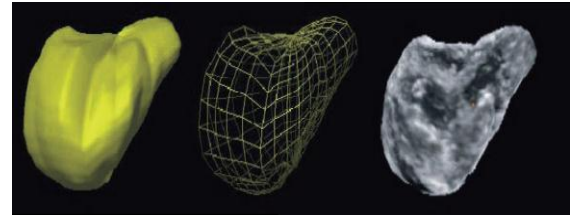
Distribución heterogénea

Anárquica.

Patrón



Cáncer de ovario 3D



Masas anexiales 3D y Vascularización 3D

1. **Fuente:** Bajo JM, Oresanz I, Xercavins J. Capítulo 36. Cáncer de ovario. Clínica, diagnóstico y tratamiento. Fundamentos de Ginecología (SEGO)

2.6.1.4. Biomarcadores séricos

Los marcadores tumorales son indicadores de tipo molecular o procedimental que se modifican cuantitativamente o cualitativamente debido a una circunstancia potencialmente carcinogénica. La investigación de la posibilidad etiológica de una masa anexial deberá incluir diversos biomarcadores en combinación para un correcto diagnóstico diferencial, incluyen Antígeno Carcinoembrionario, CA 15-3, CA 125, CA 19-9, Alfafetoproteína, Gonadotropina Coriónica Humana Beta (β -HCG), proteína epididimal humana 4 (HE4) (Campuzano-Maya, 2010). Por ejemplo en el contexto de una neoplasia ovárica en mujeres menores de 30 años se recomienda el uso de CA 125, Alfafetoproteína y β -HCG, lo cual permitirá indagar un posible tumor germinal, diferenciando los seminomas de los teratomas, ya que se ha observado que hasta un 80% de casos la gonadotropina o la Alfafetoproteína se encuentran elevadas en los

teratomas, no siendo así en los seminomas (Sociedad Española de Oología Médica, 2014) (Campuzano-Maya, 2010). Otra combinación para evaluar un diferencial es la elevación del Antígeno Carcinoembrionario y/o del CA 19.9, en el subtipo histológico mucinoso (Sociedad Española de Oología Médica, 2014).

Los principales biomarcadores séricos para un manejo preoperatorio en el diagnóstico de masas anexiales se detallan a continuación.

- **CA 125:** Es una glicoproteína de alto peso molecular de alrededor a 200 – 1000 kDa, fue descrito por primera vez por Bast en 1983 en relación al cáncer de ovario. Es de gran utilidad como primera línea de investigación en masas anexiales, pero se ha comprobado que no es específico, ya que puede encontrarse elevado en muchas otras patologías benignas (endometriosis, enfermedad inflamatoria pélvica) o malignas (cáncer endometrio, mama, colon y pulmón), e inclusive en situaciones fisiológicas como el embarazo o la menstruación. Se considera niveles normales de CA 125 entre 30 y 35 U/ml, valores por encima de esta cifra se considera fuera de la normalidad.

Se ha evaluado con gran efectividad para:

- Diagnóstico inicial del cáncer de ovario: ya que puede predecir la agresividad neoplásica y pronóstico. El 50% de pacientes con cáncer ovárico estadio I, presentan elevación del CA 125 con una supervivencia a 5 años del 90%, pero en etapas tardías la tasa de sobrevida disminuye dramáticamente al 30%.
- Respuesta al tratamiento: ha sido aprobado por la FDA para el monitoreo de respuesta al tratamiento de quimioterapia en neoplasia ovárica, así como identificar enfermedad residual postquirúrgica (Villán, 2009).

- **CA 19-9:** conocido como antígeno carbohidrato derivado siálico del grupo sanguíneo Lewis A que considera valores de normalidad concentraciones inferiores a 37 U/ml. Es uno de los biomarcadores más inespecíficos para patología ovárica, ya que ha demostrado una gran eficacia en detectar cáncer pancreático o del árbol biliar, es por eso que una alteración cuantitativa se deberá analizar en base al contexto clínico del paciente, ya que se podrá encontrar en neoplasias tipo mucinosa (adenocarcinoma mucinoso), quiste dermoide del ovario, el CA 19.9 elevado pero con niveles inferiores en comparación con el cáncer pancreático (Pérez & García, 2013).
- **CA 15-3:** proteína derivada de las células epiteliales, la cual puede estar asociada a diferentes tipos neoplásicos, con mayor frecuencia es utilizada para el diagnóstico y pronóstico en cáncer de mama; en el contexto de una masa anexial se usa para el diagnóstico diferencial ya que se ha encontrado en tecomas del ovario (tumores de las células que forman la parte interna de la teca del ovario) donde se eleva junto con el CA 125 (Campuzano-Maya, 2010) (Quesada-Chanto, 2003).
- **Gonadotropina Coriónica Humana subunidad Beta (β - GCH):** es una hormona sintetizada por células de sincitiotrofoblasto de la placenta, con dos subunidades una alfa y una beta, con fines diagnósticos se usa la subunidad beta de (22,000 Dalton) ya que es posible encontrarla elevada en subtipos histológicos de neoplasia ovárica como carcinomas embrionarios y el coriocarcinoma (Villán, 2009).
- **Alfafetoproteína (α FP):** es una glicoproteína de 69,000 Dalton de peso molecular, que fisiológicamente se sintetiza por el saco vitelino y posteriormente

por el hígado fetal. Para el contexto de neoplasia ginecológica es de especial importancia en mujeres menores de 30 años que se sospeche de tumores del seno endodérmico, teratomas y Disgerminoma (Villán, 2009).

- **Antígeno Carcinoembrionario (ACE):** es una glicoproteína codificada por el cromosoma 19q13.2, la cual fue identificada como marcador tumoral en el año 1965. Se considera un rango de normalidad valores entre 0 y 3ng/ml en pacientes no fumadores y para pacientes fumadores valores de 0 y 5ng/ml. Alteraciones cuantitativas de este biomarcador se asocia a múltiples patologías benignas como hepatopatías (cirrosis y hepatitis), a nivel gástrico (gastritis crónica y ulcera péptica), en cuanto a patologías malignas se ha observado una fuerte asociación con carcinoma colorrectal (57% de casos), en el ámbito ginecológico según la SOR (Modelos Opciones y Recomendaciones) recomienda para seguimiento al tratamiento de tumores mucinosos o Endometroides (Pérez & García, 2013) (Quesada-Chanto, 2003).
- **Proteína epididimal humana 4 (HE4):** proteína de la familia WFDC (seroproteínas ácidas nucleares de cuatro enlaces disulfuro), con propiedades inhibitorias de tripsina, se sintetiza a nivel epitelial en tejido respiratorio y reproductivo, se considera un excelente biomarcador sérico para el diagnóstico en fases tempranas (estadio I) de cáncer de ovario. Una revisión sistemática que recogió datos de 1990 a 2011 informa una sensibilidad de alrededor de 74% (IC 95%, 69% - 78%) para el diagnóstico de enfermedad benigna con una especificidad del 90% (IC95%, 87% - 92%). El rango normal a nivel plasmático es ≤ 150 picomoles/L (Téllez & García, 2005).

2.6.1.5. *Modalidades adicionales de imagen*

El estudio secuencial de una masa pélvica, implica estudios de mayor complejidad para buscar íntegramente el origen patológico. El análisis por imágenes como la Tomografía Axial Computarizada, Resonancia Magnética, permite una identificación anatómica precisa, así como visualizar diferencias sutiles en los cambios morfológicos de órganos abdomino-pélvicos.

- TAC Abdomino-Pélvico: la tomografía axial computarizada es una herramienta diagnóstica que provee imágenes detalladas de las características de una masa anexial, tales como la localización, tamaño, invasión a ganglios circundantes, identifica de manera eficaz la presencia de ascitis, o la diseminación a órganos extrapélvicos viscerales (nivel de evidencia moderado, recomendación fuerte a favor) (Sociedad Española de Oncología Médica, 2014) (Bajo, Oresanz, & Xercavins, 2009).
- Resonancia Magnética Computarizada: estudio de imagen que permite la visualización de formaciones papilares de menor tamaño, diferencia tipos de tumoraciones ováricas debido al uso de Gadolinio como medio de contraste, lo que permite una delimitación adecuada de los planos tisulares. Debido al elevado valor económico que representa el uso de este método de imagen, no está considerado para la investigación de primera línea en masas anexiales, sin embargo, es útil para la estadificación preoperatoria de masas anexiales potencialmente malignas (Bajo, Oresanz, & Xercavins, 2009).
- Tomografía por Emisión de Positrones (PET) con FDG: la PET que, como método diagnóstico de imagen, puede realizarse mediante el uso de un medio de contraste el fluor-18 deoxiglucosa (FDG), el cual es una molécula glucosada que ingresa al

procesada a nivel celular, debido a que las células cancerígenas tienen un metabolismo aumentado, serán las que mayor contraste capten. El estudio por PET FDG no está indicado como método diagnóstico en masas anexiales, ya que su capacidad para discriminar una etiología benigna o maligna no está comprobada; pero ha demostrado una alta sensibilidad (90%) y especificidad (86%) para identificar lesiones tumorales recurrentes (García, Boán, & Villar, 2003) (Román, 2010).

2.6.2. Valoración intraoperatoria

La determinación de un bajo riesgo de malignidad en el contexto integral de la paciente, conlleva al cese de la investigación de una masa anexial, ya que será catalogada como benigna, pero en el caso de pacientes catalogados como riesgo intermedio o alto de malignidad, se deberá evaluar las características morfológicas macroscópicas del tumor, determinando signos de probable malignidad (nivel de evidencia moderado, recomendación fuerte a favor) (Sociedad Española de Oología Médica, 2014).

El abordaje quirúrgico dependerá de la experticia del cirujano, de la disponibilidad en infraestructura física y tecnológica, del equipo multidisciplinario y de las características propias de cada paciente. La sospecha de malignidad y especialmente en pacientes posmenopáusicas implicará seguir un protocolo oncológico estricto, detallados en la siguiente tabla.

Tabla 2. Procedimientos quirúrgicos

**PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS CON CRITERIO ONCOLÓGICO
ANTE UNA TUMORACIÓN ANEXIAL SOSPECHOSA (nivel de
evidencia moderado, recomendación fuerte a favor)**

Lavado peritoneal o aspiración de líquido ascítico existente

Inspección completa de la cavidad abdominal

Biopsia de lesiones sospechosas

Extirpación de tumor sin rotura intra peritoneal, si es técnicamente posible*

Estudio anátomo-patológico intraoperatorio o diferido

Simbología: * Integro y/o en compartimento estanco (endosaco)

Fuente: ONCOGUÍA SEGO: CÁNCER EPITELIAL DE OVARIO, TROMPA Y PERITONEO 2014. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN CÁNCER GINECOLÓGICO Y MAMARIO. PUBLICACIONES SEGO, OCTUBRE 2014.

2.6.2.1. Aspecto morfológico laparoscópico

La visualización in vivo de la masa anexial permite definir características morfológicas, proponer criterios de benignidad y malignidad (Protocolo Sego, 2006).

• ***Criterios benignos***

- Capsula lisa, superficie blanca nacarada
- Ausencia de vascularización capsular o tipo coraliforme.
- Ligamento útero – ovárico normal.
- Pared quística fina
- Líquido intraquístico amarillento
- Aspecto retinoide de la pared interna del quiste

• ***Criterios malignos***

- Multiloculación y/o patrón externo abigarrado.
- Excrecencias papilares intraquísticas o extraquísticas.
- Neovascularización anárquica capsular
- Invasión de estructuras vecinas.
- Líquido endoquístico oscuro, sanguinolento o mucinoso espeso.

- Bilateralidad
- Ascitis

La integración de los datos obtenidos en el abordaje quirúrgico sobre las características macroscópicas de la masa anexial, junto con la edad, estado menopáusico, valoración prequirúrgica (historial clínico de antecedentes, laboratorio, ecografía), permitirá una aproximación a la etiología, para una comprensión óptima se lo clasificará en tres grupos.

Figura 1: Clasificación de las masas



Elaborado por la Autora

2.6.3. Confirmación histológica diagnóstico de certeza

La investigación etiológica de una masa anexial concluirá con un resultado histopatológico ya que provee un diagnóstico de certeza. El tipo de abordaje quirúrgico, laparoscopia o laparotomía no modifica el pronóstico de supervivencia, pero se ha observado que en cirugía laparoscópica existe un mayor riesgo de ruptura tumoral o de la capsula que contiene la lesión neoplásica (Sociedad Española de Oología Médica, 2014).

La recolección de la muestra en el acto quirúrgico será analizada por el servicio Anatomopatológico, la disponibilidad de una biopsia perioperatoria por congelación y confirmar el subtipo histológico intraquirúrgicamente permitirá la toma de decisiones para el facultativo responsable. La biopsia por congelación suministra datos de manera eficaz, ya que puede emitir un informe histopatológico en alrededor de 20 min, para su procedimiento realiza cortes tisulares que se estabilizan en una solución acuosa viscosa que favorece a la congelación luego de lo cual el bloque de tejido es colocado en una criobarra del criostato a temperaturas aproximadamente -35° C. La exactitud diagnóstica de la biopsia por congelación es alrededor de 87 y 96% en muestras de ovario (Jiménez, García, & Arias, 2012)

La realización de una cirugía mínimamente invasiva, es recomendable una biopsia diferida, que permitirá informar y programar con el paciente una técnica futura de citorreducción (nivel de evidencia moderado, recomendación fuerte a favor) (Sociedad Española de Oncología Médica, 2014).

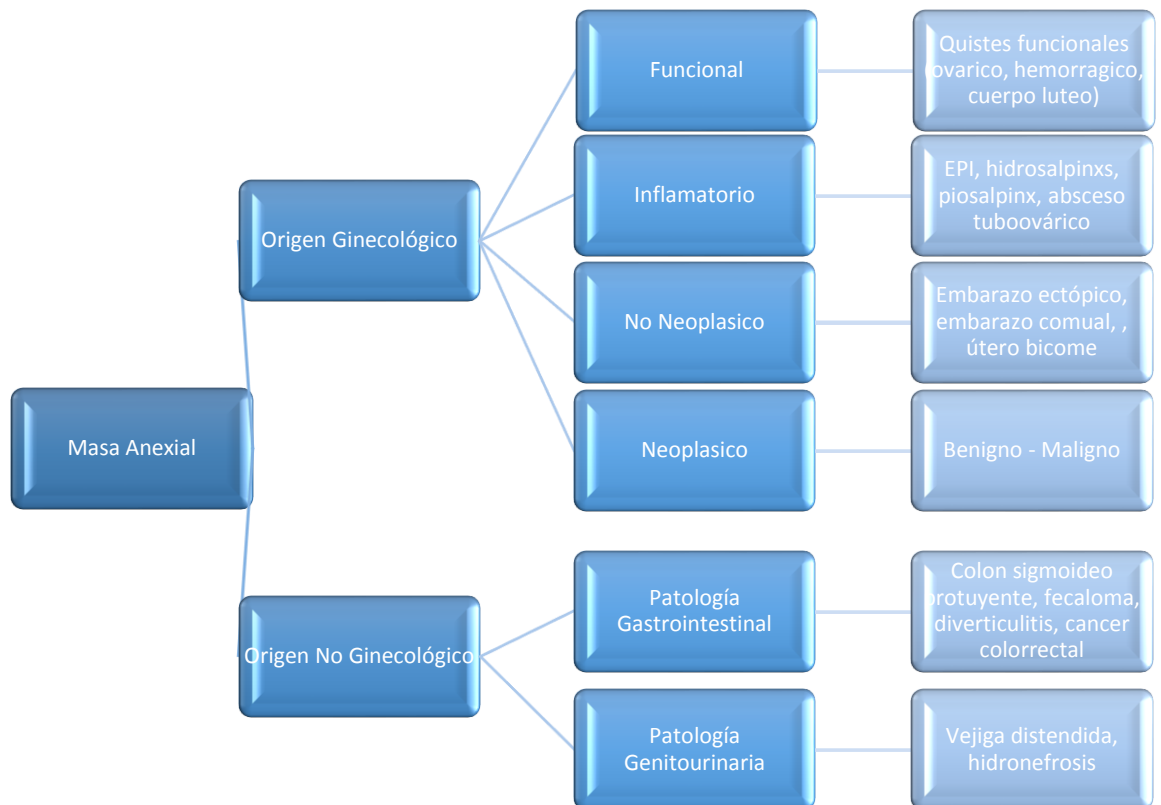
2.7. Diagnóstico diferencial

El diagnóstico diferencial de una masa anexial en estudio, se enfocará en identificar los datos relevantes en el historial clínico de la paciente (anamnesis: edad, antecedentes familiares de cáncer, estado menopáusico, paridad, embarazo) lo cual se correlacionará con resultados de laboratorio e imagen.

En el contexto de una masa anexial de origen ginecológico se deberá descartar una patología a nivel de ovario, trompas de Falopio o tejido circundante; las masas anexiales de origen no ginecológico corresponderán a aparatos colindantes que por contigüidad se encuentren afectando la cavidad pélvica.

A continuación, se esquematiza el diagnóstico diferencial: (Villán, 2009) (Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC), 2011):

Figura 2: Diagnóstico diferencial



Elaborado por la Autora

2.8. Enfoque terapéutico

El manejo clínico o quirúrgico de una masa anexial debe ser en base a protocolos ya establecidos, así como el criterio del especialista, para una correcta sistematización será útil la agrupación por categorías de bajo, intermedio y alto riesgo. Los riesgos y beneficios se analizan en forma exhaustiva, valorando la calidad de vida de la paciente bajo los principios de beneficencia.

2.8.1. Masa anexial de bajo riesgo (sin intervención quirúrgica)

Las pacientes que han sido catalogadas con un diagnóstico de masa anexial de bajo riesgo, es posible realizar un manejo no quirúrgico. El manejo es observacional, siguiendo un protocolo de seguimiento, lo que consiste en realizar pruebas diagnósticas a intervalos de tiempo, lo que permite identificar una patología subyacente que haya sido valorada como falso negativo o con diagnóstico no concluyente; el protocolo de seguimiento permite valorar lesiones benignas que eventualmente puedan adquirir propiedades carcinogénicas malignas.

En lesiones morfológicamente benignas que se consideran transicionales por su característica funcional o fisiológica, el manejo observacional evita un sobretratamiento, lo que disminuye efectos colaterales lesivos a la paciente, ya que mediante estudios se ha determinado que patología benigna tipo quistes ováricos tiene muy baja probabilidad (menos de 1%) de ser malignos. La variabilidad en los cambios morfológicos potencialmente malignos, o que un cáncer de ovario haya sido subdiagnosticado, conlleva a un estrecho seguimiento; actualmente no existe un consenso para los métodos de seguimiento, umbral de intervención, pero la mayoría de literatura considera utilizar examen ultrasonográfico a intervalos de 3 a 6 meses, y biomarcadores séricos como el CA 125 (Liu & M, 2014).

2.8.2. Masa anexial de riesgo intermedio (posible intervención quirúrgica)

La categoría de mayor controversia para la toma de decisiones por el profesional de la salud, serán las pacientes con diagnóstico de masa anexial de riesgo intermedio, ya que se valorará criterios de costo-beneficio al considerar o no un abordaje quirúrgico.

El análisis clínico de potenciales factores de riesgo, asociado a resultados de pruebas diagnósticas, conlleva una interpretación integral debido a la potencial probabilidad de malignidad que en esta categoría supera el 1%. La posibilidad de demora en el diagnóstico de cáncer de ovario, promueve la incertidumbre en la toma de decisiones, ya que en contraposición existe una morbilidad potencial con la intervención quirúrgica.

El diagnóstico oportuno de un cáncer de ovario en estadio inicial es esencial para el pronóstico y la supervivencia de la paciente, en especial en el subtipo histológico epitelial, ya que un estudio realizado en más de 34,000 mujeres se identificó que el 79% de pacientes presentaban metástasis en el control de exámenes anuales.

La decisión del facultativo de una escisión quirúrgica en masas anexiales de origen benigno, conlleva teóricamente beneficios, clínicamente mejora la sintomatología de la paciente y previene de manera oportuna un posible evento agudo como parte de una complicación propia de la masa anexial (torsión, hemorragia, ruptura espontánea). En caso de que se decida someter a cirugía una paciente menor de 40 años se realizara únicamente quistectomía, paciente de 40 a 50 años anexectomía y mayores de 50 años anexectomía bilateral, es fundamental analizar de forma individual datos como edad, comorbilidad, tipo de cirugía, ya que existe la probabilidad de complicaciones operatorias como hemorragia (Protocolo Sego, 2006), (Liu & M, 2014).

2.8.3. Masa anexial de alto riesgo (intervención quirúrgica y referencia de la paciente)

Las masas anexiales sospechosas de malignidad requieren una intervención rápida y oportuna, modelos predictivos matemáticos como el Índice de Riesgo de Malignidad,

contribuye a la rápida discriminación de una etiología benigna de una maligna, ya que evalúa criterios clínicos, de laboratorio y ecográficos, en el caso de un alto riesgo justifica una exploración quirúrgica lo cual mejorara la sobrevida de la paciente.

El colegio y la Sociedad de Oncólogos Ginecológicos recomienda criterios de referencia como lineamientos ante una masa anexial con alta sospecha de malignidad en mujeres posmenopáusicas y premenopáusicas (Liu & M, 2014).

En mujeres posmenopáusicas:

- Nivel elevado de CA 125
- Ascitis
- Masa pélvica nodular o fija
- Evidencia de metástasis abdominal o distante
- Antecedentes de uno o más familiares en primer grado con cáncer de ovario o mama.

En mujeres premenopáusicas

- Nivel muy elevado de CA 125
- Ascitis
- Evidencia de metástasis abdominal o distante
- Antecedentes de uno o más familiares en primer grado con cáncer de ovario o mama.

2.8.3.1. Tipo de intervención quirúrgica y consideraciones generales

La realización de un acto quirúrgico debe ser por profesionales altamente calificados y con experiencia en el ámbito de ginecología y oncología, el entorno implica un equipo multidisciplinario disponible, infraestructura física y tecnológica de alta complejidad acorde al objetivo quirúrgico lo cual mejorará los resultados

esperados (Consenso Nacional Intersociedades sobre Cáncer Epitelial de Ovario, 2016).

De manera secuencial la cirugía tiene como objetivo la escisión o la resección del tejido potencialmente maligno, para lo cual se ha definido tipos de cirugías, que se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3. Tipos de cirugía

TIPOS DE CIRUGÍA	
CITORREDUCCIÓN PRIMARIA	El objetivo es resecar la mayor masa tumoral posible antes del inicio de otro tratamiento
Criterios	Sin evidencia macroscópica de tumor residual tras cirugía
• COMPLETA	Implante de mayor tamaño al finalizar la cirugía < 1 cm
• ÓPTIMA	Implante de mayor tamaño al finalizar la cirugía $\geq$ 1 cm
• SUBÓPTIMA	Cirugía realizada de forma diferida, después de haber completado el tratamiento primario (cirugía inicial y/o quimioterapia)
CIRUGÍA SECUNDARIA	1. “ <i>SECOND-LOOK</i> ”: pacientes clínicamente libres de enfermedad, tras completar su tratamiento primario
	2. <i>CITORREDUCCIÓN SECUNDARIA</i> : rescate quirúrgico de la enfermedad recidivante o persistente. Pacientes que de forma electiva se trata con quimioterapia neoadyuvante y citorreducción de intervalo como tratamiento primario
CIRUGÍA DE INTERVALO	

Fuente: ONCOGUÍA SEGO: CÁNCER EPITELIAL DE OVARIO, TROMPA Y PERITONEO 2014. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA EN CÁNCER GINECOLÓGICO Y MAMARIO. PUBLICACIONES SEGO, OCTUBRE 2014.

La preparación de la paciente previa intervención quirúrgica debe cumplir lineamientos generales aceptados a nivel global, el profesional de la salud tiene la responsabilidad de administrar la información sobre la cirugía a realizarse, el objetivo que se busca, así como los posibles riesgos que conlleva; la preparación preoperatoria implica un análisis integral del estado hemodinámico, electrocardiograma y exámenes complementarios que el especialista crea convenientes (Thuria, Rawahi, & Bristow, 2013).

La finalidad de una cirugía de primera intención para una paciente que no ha sido sometida a ningún otro tipo de tratamiento debe ser la máxima extirpación posible del tumor, con lo cual mejorara la efectividad de la quimioterapia. Existe múltiples técnicas quirúrgicas para el abordaje primario de una masa anexial, la incisión mediana xifopubiana puede estar considerada.

En el caso de una recurrencia luego de un tratamiento primario, se puede considerar una citorreducción secundaria en pacientes con un intervalo libre de progresión de al menos 12 meses, con buen estado general (considerar valoración Karnofsky). El tratamiento con quimioterapia neoadyuvante ha demostrado alta eficacia como manejo inicial, luego de lo cual se recomienda que finalizado 3 ciclos se realice una cirugía de intervalo seguida de una paracentesis o punción y aspiración con aguja fina (PAAF) (Consenso Nacional Intersociedades sobre Cáncer Epitelial de Ovario, 2016), (Morrison, Haldar, Kehoe, & Lawrie, 2012).

Como medida para preservación de la fertilidad, es posible la intervención quirúrgica con remoción del tejido afectado y el posterior trasplante de tejido ovárico

luego de finalizado el tratamiento oncológico; a priori es un método que busca mejorar la tasa de natalidad en pacientes de edad fértil y con diagnóstico de una neoplasia ovárica (Beckmann, Dittrich, Findekle, & Lotz, 2016).

El manejo postquirúrgico, se recomienda administrar profilaxis antibiótica y antitética, medidas preventivas de tromboembolia pulmonar con heparina por al menos 30 días. **Grado de Recomendación A.** (Ministerio de salud gobierno de Chile, 2013).

2.9. Índice de riesgo de malignidad (IRM)

El Índice de Riesgo de Malignidad de masas anexiales fue descrito en el año 1990 por Jacobs, con la finalidad de establecer pre quirúrgicamente de una forma objetiva el tipo de masas anexiales (benignas o malignas). El IRM se considera como un sistema matemático de puntuación simple fundamentado en el producto de tres variables: el estado pre menopáusico o postmenopáusico, las características ultrasonográficas de la masa y los valores séricos del marcador tumoral CA 125. La ecuación matemática para su cálculo es la siguiente:

$$IRM = U \times M \times CA125$$

Donde:

U = puntuación o score ecográfico

M = estado pre o postmenopáusico

CA125 = valor sérico (48)

2.9.1. Examen ecográfico (U)

El Índice de Riesgo de Malignidad de Jacobson en la ecografía transvaginal, utiliza valores numéricos o puntuaciones para cada uno de los hallazgos ecográficos se da una puntuación de uno (1) y si no están presentes una puntuación de cero (0). En el caso de que la puntuación total sea cero (0) o uno (1), el resultado final del examen ecográfico (U) es uno (1). Si la puntuación final es igual o mayor a dos (2) el examen ecográfico es igual a tres (3). De esta forma se tiene que la mínima puntuación es de uno (1) y la máxima es de tres (3).

Los hallazgos ecográficos para determinar el IRM son:

- Lesiones quísticas multiloculadas
- Lesiones con áreas sólidas
- Lesiones bilaterales
- Presencia de ascitis
- Metástasis intraabdominales (Aldini, Torres, Tilli, Macagno, & Torrillo, Marzo 2010).

2.9.2. Estado pre-menopáusico o postmenopáusico (M)

La postmenopausia es el periodo de la vida que toda mujer cumple en donde ocurre un profundo descenso en las concentraciones circulantes de estrógenos, induciendo la aparición de los síntomas psico y somáticos. Las manifestaciones clínicas más frecuentes del síndrome climatérico o transición a la menopausia son:

- Trastornos menstruales
- Síntomas vasomotores (bochornos o sudoraciones)
- Manifestaciones Genitourinarias.

La postmenopausia es el periodo que inicia a partir del año de ausencia de la menstruación hasta el fin de la vida de la mujer.

La premenopausia es la etapa anterior a la menopausia, es definido como toda mujer con ciclos regulares o irregulares de cualquier edad y para aquellas con antecedentes de histerectomía, ooforectomía bilateral menores de 50 años. Esta etapa comprende entre el primer periodo menstrual de la mujer hasta el último que ocurre de manera regular. También se conoce como el periodo normal de reproducción femenina.

La puntuación utilizada al aplicar el IRM al estado pre o postmenopáusico (M) son las siguientes:

- Mujeres premenopausicas : 1(Castro, 2014)
- Mujeres postmenopausicas: 3(Kaijser, 2003) (Aldini, Torres, Tilli, Macagno, & Torriño, Marzo 2010).

2.9.3. Marcador tumoral CA125

El CA125 es una glicoproteína de alto peso molecular (>200KD), la cual se encuentra altamente expresada en la superficie celular del epitelio celómico durante el desarrollo embrionario y en las células epiteliales de muchas malignidades ováricas. Desde el punto de vista clínico las concentraciones elevadas en el suero CA125 se puede encontrar en el 80% de las mujeres con carcinoma de ovario, en el 25% de las mujeres con tumores ováricos benignos y en el 66% de las pacientes con condiciones no neoplásicas incluyendo estados como el primer trimestre del embarazo, menstruación, endometriosis, adenomiosis, fibrosis uterina, salpingitis aguda, enfermedades hepáticas como la cirrosis y en inflamaciones del peritoneo, pericardio y pleura.

Concentraciones elevadas de CA125 en el suero ($>35\text{Uml}$) se localiza en el 90% de las pacientes con carcinoma de ovario diseminado (estados II, III, y IV), sin embargo, solo el 50% de las pacientes que solo poseen la enfermedad confinada al ovario (estado I) dan niveles altos (Aldini, Torres, Tilli, Macagno, & Torrillo, Marzo 2010).

2.9.4. Valoración del IRM

Una vez realizado la valoración matemática el IRM puede ser:

- IRM bajo menor de 35
- IRM intermedio de 35 a 200
- IRM alto mayor de 200 (Aldini, Torres, Tilli, Macagno, & Torrillo, Marzo 2010).

2.10. Condiciones exigidas a los test diagnósticos

Las condiciones exigidas a los test diagnósticos son la validez, que es el grado en que un test mide lo que se supone que debe medir, para lo cual considera la sensibilidad y especificidad. La seguridad es otra condición que deben tener los test diagnósticos y viene determinado por el valor predictivo de un resultado positivo o negativo, determinando valores predictivos positivos y valores predictivos negativos. Las razones de probabilidad son importantes en todo test para establecer la razón de probabilidad o cociente de probabilidades (Pita & Pertegas, 2010).

2.10.1. Análisis de validez

La validez de una prueba diagnóstica se fundamenta en la sensibilidad y especificidad, es una prueba dicotómica que clasifica a los pacientes como sanos o enfermos en función de que el resultado de la prueba sea positivo o negativo (Pita & Pertegas, 2010).

- **SENSIBILIDAD**

La sensibilidad es la probabilidad de clasificar en forma correcta a un individuo enfermo, es decir la probabilidad de que para un sujeto enfermo se obtenga en la prueba un resultado positivo. La ecuación es la siguiente:

$$Sensibilidad = \frac{Verdaderos\ positivos}{Verdaderos\ positivos + falsos\ negativos}$$

La sensibilidad mide su capacidad para detectar la enfermedad cuando esta está presente y se conoce como fracción de falsos verdaderos positivos (FVP) (Pita & Pertegas, 2010).

- **ESPECIFICIDAD**

Es la probabilidad de clasificar en forma pertinente a un individuo sano, es decir la probabilidad de que para un sujeto sano se obtenga un resultado negativo. Se estima con la siguiente ecuación:

$$Especificidad = \frac{Verdaderos\ negativos}{Verdaderos\ negativos + falsos\ negativos}$$

Mediante la especificidad se puede definir como la capacidad para detectar a los individuos sanos; es una prueba que permite descartar la enfermedad cuando esta no está presente (Pita & Pertegas, 2010).

2.10.2. Seguridad

En las pruebas diagnósticas la sensibilidad, la especificidad, proporciona información acerca de la probabilidad de obtener un resultado concreto (positivo o negativo) en relación de la verdadera condición del enfermo con respecto a la enfermedad (Pita & Pertegas, 2010).

- **VALOR PREDICTIVO POSITIVO (VPP)**

Es la probabilidad de padecer la enfermedad si se obtiene un resultado positivo en el test. El valor predictivo positivo puede estimarse, por tanto, a partir de la proporción de pacientes con un resultado positivo en la prueba que finalmente resultaron estar enfermos (Pita & Pertegas, 2010).

$$VPP = \frac{\textit{Verdaderos positivos}}{\textit{Verdaderos positivos} + \textit{falsos positivos}}$$

- **VALOR PREDICTIVO NEGATIVO (VPN)**

Es la probabilidad de que un individuo con un resultado negativo en la prueba este realmente sano. Se estima dividiendo el número de verdaderos negativos entre el total de pacientes con un resultado negativo en la prueba (Pita & Pertegas, 2010):

$$VPN = \frac{\textit{Verdaderos negativos}}{\textit{Falsos negativos} + \textit{verdaderos negativos}}$$

2.10.3. Razones de probabilidad

La prevalencia es un factor determinante en los valores predictivos de un test. Por tanto, estos no pueden ser utilizados como índices a la hora de comparar dos métodos diagnósticos diferentes, tampoco a la hora de extrapolar los resultados de otros estudios de datos propios. Debido a esto es necesario establecer otros índices de valoración que sean a la vez clínicamente útiles y no dependan de la prevalencia de la enfermedad de la población a estudiar. A más de medir la sensibilidad, especificidad

y valores predictivos, es importante determinar la razón de probabilidad o cociente de probabilidades, que miden cuanto más probable es un resultado concreto (positivo o negativo) según la presencia o ausencia de la enfermedad (Pita & Pertegas, 2010).

- **RAZÓN DE VEROSIMILITUD POSITIVA (RVP)**

Se calcula dividiendo la probabilidad de un resultado positivo en los pacientes enfermos entre la probabilidad de un resultado positivo entre los sanos; en definitiva, es el cociente entre la fracción de verdaderos positivos (sensibilidad) y la fracción de falsos positivos (1- especificidad) (Pita & Pertegas, 2010).

$$RVP = \frac{Sensibilidad}{1 - Especificidad}$$

- **RAZÓN DE VEROSIMILITUD NEGATIVA (RVN)**

Se calcula dividiendo la probabilidad de un resultado negativo en presencia de enfermedad entre la probabilidad de un resultado negativo en ausencia de la misma. Se calcula por lo tanto como el cociente entre la fracción de falsos negativos (1 – sensibilidad) y la fracción de verdaderos negativos (especificidad) (Pita & Pertegas, 2010).

$$RVN = \frac{1 - sensibilidad}{Especificidad}$$

2.11. Curvas ROC (Receiver Operating Characteristic)

Las curvas de ROC fueron desarrolladas por los operadores de radar e introducidas en la investigación clínica por los radiólogos: Hanley y McNeil; juegan un papel importante como un método grafico útil para organizar clasificadores y visualizar su desempeño. Actualmente en la bioestadística los gráficos ROC son un factor

fundamental en la toma de decisiones de investigaciones, test diagnósticos y fortalece el buen manejo de decisiones médicas (Vielka & Milagros, 2011).

Las curvas ROC se utilizan para graficar resultados de pruebas diagnósticas y son universalmente aceptadas a la hora de la clasificación y predicción de enfermedades basadas en marcadores medidos, en investigaciones médicas y bioestadísticas.

2.12. JI CUADRADO

El estadístico Ji Cuadrado o Chi Cuadrado es un método no paramétrico, para establecer pruebas de hipótesis aplicables a los niveles de medición nominal y ordinal (pruebas no paramétricas). Fue ideada por Karl Pearson a principios de 1900 y es aplicable para cualquier nivel de datos. El estadístico chi cuadrado que tiene distribución de probabilidad sirve para someter a prueba hipótesis referidas a distribuciones de frecuencias y permite contrastar frecuencias observadas con frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula, de forma que permite probar la asociación entre dos variables. La ecuación para su cálculo es la siguiente:

Valor estadístico de prueba ji cuadrada

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Simbología:

Con k-1 grados de libertad, donde:

K es el número de categorías, y

f_o es una frecuencia observada en una categoría específica

f_e es una frecuencia esperada en una categoría determinada (Mason & Marchal, 2010).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Objetivos

3.1.1. Objetivo general

Utilizar modelos matemáticos estadísticos que coadyuven a la determinación de la validez del índice de riesgo de malignidad de Jacobson para el diagnóstico de masas anexiales y su relación con resultados histopatológicos.

3.1.2. Objetivos específicos

- Identificar a las pacientes con diagnóstico de masas anexiales y las características que tienen relación con los valores pertinentes al IRM en las pacientes del área Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015
- Aplicar las ecuaciones establecidas de razón de la validez: sensibilidad, especificidad, exactitud; seguridad: valor predictivo positivo, valor predictivo negativo; prevalencia; razones de probabilidad: razón de verosimilitud positiva y razón de verosimilitud negativa del Índice de Riesgo de Malignidad.
- Desarrollar tablas de doble entrada, relaciones estadísticas univariado y bivariado determinando las relaciones del índice de riesgo de malignidad (IRM) y los resultados histopatológicos de masas anexiales.

3.2. Hipótesis

El IRM tiene validez como prueba diagnóstica de masas anexiales en comparación con el resultado histopatológico en el Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 4: Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIÓN	CONCEPTO OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO TÉCNICO
Edad	Grupos de edad	Edad cronológica de la paciente	>de 50 años < de 50 años	Cuantitativa	Historia clínica Base de datos
Paridad	Número de hijos	Número total de embarazos	< 1 > 1	Cuantitativa	Historia clínica Base de datos
Gravidez	Signos de embarazo	Es el período que transcurre entre la implantación en el útero del cigoto,	Positivo negativo	cualitativa	Historia clínica Base de datos
Cáncer	Antecedentes de familiares con Cáncer de ovario, recto, útero, mama	Miembros de la familia con cáncer grado de consanguinidad	Si No	Cualitativa	Base de datos
	Estados menopáusicos	Posmenopausia. - Son todas las mujeres que presentan ausencia de la	Más de 50 años Menores de 50	Cuantitativa	Escala IRM de Jacobson

VARIABLE	DIMENSIÓN	CONCEPTO OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO TÉCNICO
Etapa de la vida		menstruación igual o mayor a un año, incluye a las mujeres con histerectomía y ooforectomía Premenopausa. - son las mujeres de cualquier edad con ciclos menstruales regulares e irregulares, y aquellas con histerectomía y ooforectomía			
Marcador tumoral	CA125	El CA-125 es una glucoproteína (mucina) que se sintetiza en diferentes epitelios, La ecografía ginecológica es una técnica de exploración no invasiva que, mediante ultrasonidos, nos permite visualizar los genitales internos de la mujer.	>de 35 < de 35	Cuantitativa	Escala de IRM Jacobson
Ecografía ginecológica	Ecografía pélvica, transvaginal		- Lesiones quísticas multiloculadas - Lesiones con áreas solidas - Lesiones bilaterales - Presencia de ascitis - Metástasis intraabdominales	Cualitativa cuantitativa	Escala de IRM Jacobson

VARIABLE	DIMENSIÓN	CONCEPTO OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA	INSTRUMENTO TÉCNICO
Detección de Riesgo	Masas anexiales malignas benignas	Modelos matemáticos para mejorar la precisión en la discriminación de estos tumores en malignos o benignos	Riesgo bajo<35 Riesgo intermedio 35-200 Riesgo alto>200	Cuantitativo	Aplicación de la fórmula: $IRM = \frac{U \times M \times X}{CA}$ 125
Estudio histopatológico	Tipos histológicos	Es el estudio de los tejidos extirpados de pacientes vivos durante una cirugía, permite determinar el origen de una enfermedad	Benigno Maligno	Cualitativo Cuantitativo	Historia clínica Resultado histopatológico

3.4. Tipo de estudio

El tipo de estudio que se aplicó es retrospectivo en relación al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, porque se establece los datos de las pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015. Según el periodo y la secuencia del estudio es transversal porque se analizaron las variables en forma simultánea en un determinado momento haciendo un corte en el tiempo. En relación al análisis y alcance de los resultados es de tipo descriptivo – analítico y de correlación de las variables sujetas a estudio de las pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez.

Es tipo de investigación cualitativa por ser del área de ciencias médicas y sociales, se estructuran y definen conceptos a través del marco teórico y se realiza el análisis de los datos de las variables comparando con las teorías que sirven de fundamento para el proceso de análisis, sustentando la credibilidad, transferibilidad y confirmabilidad, así como la objetividad de los datos.

Es un tipo de investigación cuantitativa porque permitió determinar la situación de las variables sujetas a estudio de la población (pacientes), establecer su interrelación, distribución, análisis asociados a los objetivos específicos y la hipótesis.

3.5. Población

El universo son los pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015 con diagnóstico de masas anexiales.

3.6. Criterios de inclusión

- Pacientes que ingresaron al área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015.

3.7. Criterios de exclusión

- Se excluyen a pacientes que no disponen de información ecográfica en sus historias clínicas
- Se excluyen a pacientes que no tienen resultados histopatológicos
- Se excluye a pacientes que no tienen resultados de Ca 125

3.8. Procedimientos

Para recolectar la información se diseñó una matriz en el que se establece los siguientes ítems: número, historia clínica, edad, paridad, embarazo, antecedentes de la

familia, etapa de la vida, valor de CA125, datos de ecografía, valores del IRM, resultados histopatológicos y tipo de masa anexial (maligna y benigna), de las pacientes del área de Ginecología y Obstetricia del Hospital Pablo Arturo Suarez en el periodo enero 2013 a diciembre 2015. Para obtener la información se coordinó con el personal de estadística de esta entidad de salud, con la finalidad de tener acceso directo a las historias clínicas de las pacientes.

Los datos obtenidos mediante la matriz de las historias clínicas fueron registrados en formato electrónico EXCEL, con la finalidad de elaborar las respectivas tablas de frecuencias para las variables cualitativas y cuantitativas en una forma descriptiva y sistémica.

Para el análisis del Índice de Riesgo de Malignidad (IRM) se utilizó el modelo de Jacobson, como un modelo matemático que permite establecer en forma objetiva los valores de predicción de riesgo de malignidad en la discriminación de masas anexiales benignas o malignas. La fórmula matemática para establecer el IRM es la siguiente:

$$\text{IRM} = U \times M \times \text{CA125}$$

Donde:

U = ultrasonido características diversas de la masa anexial con un puntaje

M = estado premenopausia o postmenopausia

CA 125 = marcador tumoral valores séricos

Estudio de imagen: a través de un eco transvaginal en el que se establecen parámetros previamente establecidos por Jacobson en donde se valora las características de masas para la que también se da una puntuación como:

Tabla 5: Características Ecográficas

Características Ecográficas	Presentes	Ausentes
Lesiones quísticas multilobuladas		
Lesiones con áreas solidas		
Lesiones bilaterales		
Presencia de ascitis		
Metástasis intraabdominales		

La puntuación fue la siguiente:

- Cero –o-un hallazgo = 1 punto
- Dos –o-más hallazgos = 3 puntos

Estado premenopausico y postmenopáusico (M)

Postmenopáusico. Son todas las mujeres que presentan ausencia de la menstruación igual o mayor a un año, incluye a las mujeres con histerectomía y ooforectomía que tienen más de 50 años a las cuales se les da una puntuación de 3.

Premenopausia. Son las mujeres de cualquier edad con ciclos menstruales regulares e irregulares y aquellas con histerectomía y ooforectomía menores de 50 años se les da una puntuación de 1.

Marcador tumoral CA125

- Los valores normales son de: 30 a 35 unidades por ml
- Toda determinación mayor o igual de 35 será sospechosa de malignidad

- Los tres parámetros serán calificados con los datos de cada paciente y serán aplicados a la fórmula matemática cuyos resultados serán valorados de la siguiente manera:

Valoración del riesgo:

IRM bajo menor de 35

IRM intermedio 35 a 200

IRM alto mayor de 200

3.9. Plan de análisis de datos

El análisis de datos se realizó considerando los tipos de variables, los datos obtenidos de las historias clínicas de las pacientes (cualitativa) y los obtenidos (cuantitativa), para obtener información de tipo descriptiva para la presentación de las respectivas tablas de frecuencias.

La valoración del índice de riesgo de malignidad (IRM) se utilizó los criterios de validez: sensibilidad, especificidad, exactitud; seguridad: valor predictivo positivo, valor predictivo negativo; influencia de la prevalencia: prevalencia; razones de probabilidad: razón de verosimilitud positiva (RV), razón de verosimilitud negativa (RV).

Se medirá la asociación de variables cuantitativas utilizando frecuencias, porcentajes, de los datos codificados, a través de tablas de doble entrada porcentualizada horizontalmente con referencia a sus frecuencias específicas, que permite la comparación en forma vertical y horizontal de las variables sujetas a investigación.

Para realizar la relación del IRM con los resultados histopatológicos se realizó tablas de doble entrada como sustento estadístico de estructura lógica de interpretación de datos. Una vez establecido estas relaciones se procedió a calcular mediante la aplicación de métodos no paramétricos como Ji Cuadrado, este cálculo se realizó de la siguiente manera:

- Se estableció la hipótesis nula atribuida en el proyecto
- Se seleccionó el nivel de significancia eligiéndose el nivel de 0.05 que es el mismo que para la probabilidad para un error tipo, por tanto 0.05 es la probabilidad de que se rechace la hipótesis nula.
- Se encontró el valor estadístico de prueba de Ji Cuadrado, utilizando la formula respectiva.
- Se formuló la regla de decisión de la prueba de hipótesis, para lo cual se determinó los grados de libertad y con esos valores se encuentra de Ji Cuadrado en la tabla “valores críticos de Ji Cuadrado”
- Se determinaron las diferencias entre cada frecuencia observada y la frecuencia respectiva expresada a través de un cuadro de doble entrada y el cálculo respectivo, obteniéndose el Ji Cuadrado calculado, para establecer el rechazo o aceptación de la hipótesis nula y determinar su grado de significancia.

3.10. Aspectos bioéticos

En el presente tema de investigación se trabajó directamente con las historias clínicas las mismas que fueron revisadas considerando el principio la confidencialidad.

Para la búsqueda de datos se estableció una comunicación directa con las autoridades de esta casa de salud a través del Director Médico para solicitar la

respectiva autorización que permita revisar las historias clínicas y la recopilación de datos necesario para esta investigación. Con la finalidad de guardar la confidencialidad del paciente y de los profesionales que intervinieron en el manejo y resolución de esta patología se menciona únicamente el número de historia clínica de las pacientes.

El fundamento ético del estudio es el del derecho a la privacidad del paciente basado en los principios de la Bioética, tomando en cuenta un enfoque ético, y de acuerdo a lo referido por la Asociación Médica Mundial (AMM), en la Declaración de Helsinki, que en sus primeros artículos dice:

Artículo primero numeral 7

“El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones actuales deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

Numeral 9, en el cual se considera que:

“la investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Algunas poblaciones sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y necesitan protección especial. Estas incluyen a los que no pueden otorgar o rechazar el consentimiento por sí mismos y a los que pueden ser vulnerables a coerción o influencia indebida.

Y finalmente en el apartado B titulado PRINCIPIOS PARA TODA INVESTIGACIÓN MÉDICA, en el numeral once dice: “En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación”.

Consecuentemente, en base a estos principios bioéticos no puede haber excepciones tanto para los pacientes, profesionales y para la misma institución por lo que los resultados obtenidos en la presente investigación, serán resguardados ya que la finalidad del trabajo es demostrar la premisa antepuesta como hipótesis mas no establecer ningún tipo de responsabilidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Presentación de resultados

El estudio se realizó en las pacientes con diagnóstico de masa anexial atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad de Quito, en el periodo comprendido entre: enero 2013 a diciembre 2015 fueron 145, de las cuales se excluyeron a 6 pacientes por no cumplir con los criterios de inclusión, por lo que el estudio se realizó con 139 pacientes, logrando obtener un 95,86% en respecto de lo planificado.

4.2. Características de las pacientes (análisis descriptivo)

Los resultados de las características de las pacientes son:

4.2.1. Edad de las pacientes

Tabla 6. Porcentaje de pacientes por grupos de edades en el Hospital Pablo Arturo Suarez - Quito; enero 2013 a diciembre 2015.

Edad	Número	%
<40	89	64,03
> 40	50	35,97
total	139	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.2. Paridad

Tabla 7. Número de hijos en relación al grupo de edad pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez- Quito; periodo enero 2013 a diciembre 2015

Paridad	Edad				Frecuencia	%
	< 40	%	>40	%		
Cero – o – una	47	33,81	5	3,59	52	37,41
Dos – o - mas	42	30,2	45	32,37	87	62,59
	89	64.02	50	35.97	139	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.3. Estado de gestación en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

De los valores obtenidos de las series históricas de las pacientes se determina que el 100% no están embarazada

4.2.4. Antecedentes de la familia

Tabla 8. Antecedentes de cáncer en la familia por grupo de edades en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Antecedentes de cáncer en la familia	Frecuencia	%	<40 años	%	>40 años	%
SI	20	14,39	13	9,35	7	5,03
NO	119	85,61	76	54,67	43	30,93
Total	139	100	89	64,02	50	35,96

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.5. Etapa de la vida

Tabla 9. Etapa de la vida de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Etapa de la vida	Frecuencia	%
PREMENOPAUSIA	88	63,31
POSTMENOPAUSIA	51	36,69
Total	139	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.6. Dosaje de marcador tumoral CA125

Tabla 10. Dosaje de CA125 en las pacientes por edades del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Valor de CA125	Frecuencia	%	<40 años	%	>40 años	%
MENOR DE 35	85	61,15	60	43,16	25	17,98
MAYOR DE 35	54	38,85	29	20,86	25	17,98
Total	139	100	89	64,02	50	35,96

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.7. Hallazgos ecográficos

Tabla 11. Hallazgos ecográficos encontrados en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Hallazgos Ecográficos	Frecuencia	%
LESIONES QUISTICAS MULTILOCULADAS	134	69,79
LESIONES CON AREAS SOLIDAS	34	17,71
LESIONES BILATERALES	17	8,85
PRESENCIA DE ASCITIS	7	3,65
METÁSTASIS INTRA ABDOMINALES	0	0,00

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.8. Resultados de puntuación ecográfica

Tabla 12. Puntaje ecográfico de las pacientes por edad del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Puntuación– Ecográfica	Frecuencia	%	<40 años	%	>40 años	%
CERO – o – un hallazgo	86	61,87	55	39,56	31	22,30
DOS – o – más hallazgos	53	38,12	34	24,46	19	13,66
Total	139	100	89	64,02	50	35,96

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.9. Clasificación de pacientes en base al IRM

Tabla 13. Resultados IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

Clasificación del IRM	Frecuencia	%	<40 años	%	>40 años	%
RIESGO BAJO <35	85	61,15	60	43,16	25	17,99
RIESGO INTERMEDIO 35 A 200	40	28,78	25	17,99	16	11,51
RIESGO ALTO >200	14	10,07	4	2,89	9	6,48
Total	139	100	89	64,04	50	35,98

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

4.2.10. Resultados histopatológicos

Tabla 14. Diagnóstico Histopatológico en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015.

Resultado Histopatológico	Frecuencia	%
BENIGNAS		
TERATOMA QUÍSTICO MADURO	17	12,23
QUISTE PARAOVARIO DERECHO	8	5,76
CISTOADENOMA MUCIONOSO PAPILAR	11	7,91
CISTOADEMA SIMPLE SEROSO	34	24,46
QUISTE FOLICULAR MÚLTIPLE	13	9,35
CONGESTION VASCULAR NO MALIGNIDAD	2	1,44
QUISTE ENDOMETRIOCICO	11	7,91
QUISTE SIMPLE SEROSO	11	7,91
ENDOMETRIOMA	4	2,88
MIOMA UTERINO	2	1,44
QUISTE DERMOIDE	1	0,72
QUISTE SIMPLE MUCIONOSO	1	0,72
HIDROSALPIX	1	0,72
QUISTE CUERPO LUTEO HEMORRÁGICO	13	9,35
QUISTE OVÁRICO	1	0,72
Total	130	93,53
MALIGNAS		
TUMOR DE CÉLULAS DE LA GRANULOSA JUVENIL	2	1,44
CA DE CÉLULAS TRANSICIONALES	1	0,72
ADENOCARCINOMA CON CÉLULAS EN ANILLO TUMOR DE KRUKEMBERG	1	0,72
TUMOR ESCLESOSANTE ESTROMAL	1	0,72
Total	5	3,60
OTRAS		
LIQUIDO LIBRE	2	1,44
PROCESO INFILTRATIVO CRÓNICO ACTIVO DIFUSO SEVERO MICROABCESOS	1	0,72
NO SE IDENTIFICA OVARIO NI TROMPA	1	0,72
Total	4	2,88
TOTAL	139	100

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Se determinó que del total de historias clínicas analizadas en el Hospital Pablo Arturo Suarez de la ciudad de Quito 89 pacientes se ubican en edad < de 40 años que

significa el 64,03% de la población total de pacientes, 50 se ubican en el grupo de > de 40 años que equivale al 35,97%, La edad promedio (media poblacional) es de 36,31 años, la varianza poblacional es de 73,71 años, y la desviación estándar poblacional es de 8,59 años; Según el número de hijos las mujeres <40 años tuvieron una paridad de cero-o-uno 33,81% así como dos o más 30,2%, las >40 años tuvieron más de dos hijos 32,37%; la mayoría de las pacientes no presentaron antecedentes familiares de cáncer 85,61% y de las que sí tienen antecedentes de cáncer en la familia el 14,39 % corresponden a mujeres <40 años con un porcentaje de 9,35% se identificó que el 2.16% corresponde a CA cervico-uterino, el 1.44% a CA mama y CA gástrico entre los más representativos.

La mayoría se encuentran en etapa de premenopausia 63,31% y el 36,69% en posmenopausia; se encontró que las mujeres <40 años tienen un mayor porcentaje de valor de CA 125 menor 43,16% seguido de valores mayores de CA 125 en este grupo de edad 20,86, en <40 años se presentaron igual número de paciente tanto con menor o mayor resultado de CA 125. En cuanto a los hallazgos ecográficos se encontraros con más frecuencia lesiones quísticas multiloculadas 69,79%, seguida de lesiones con áreas sólidas 17,71%; la puntuación ecográfica fue de cero o un hallazgo para las mujeres <40 años 39,59%, seguida de las >40 años con 22,30% y en el mismo grupo de edad con dos o más hallazgos 24,26%. En relación al IRM el riesgo bajo predomina en las pacientes 61,15% para las <40 años y 17,99 para las >40 años, le sigue el riesgo intermedio 28,78% cuyo mayor porcentaje se encuentra en <40 años y el 17.99% a <40 años , el riesgo alto se encuentra masa en paciente > 40 años con un 6,48%.

4.3. Asociación de variables en pacientes con diagnóstico de masa anexial y resultado histopatológico atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suarez- Quito; enero 2013- diciembre 2015

4.3.1. Asociación de variables y los resultados histopatológicos

Tabla 15. Asociación de variables y los resultados histopatológicos

VARIABLE	RP	IC 95%	VALOR DE (P)	VALOR CRITICO DE (P)
EDAD				
< 40	0,84	1,06-1,23	0,04	3,84
>40	1,19			
PARIDAD				
CERO-O-UNO	2,60	1,40-3,22	1,13	3,84
DOS-O-MAS	0,38			
GRAVIDEZ				
SI	0	0 - 0	0	3,84
NO	0	0 - 0		
ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER				
SI	4,30	1,73-6,11	2,75	3,84
NO	0,23			
ETAPA DE LA VIDA				
POSMENOPAUSIA	0	0 - 0	1,14	3,84
PREMENOPAUSIA	0			

Fuente: Historias clínicas
Elaborado por: La autora

Al analizar los resultados histopatológicos con la edad de las pacientes, se establece que de 139 pacientes son < 40 años el 61,87% (n=86) y > 40 años 34,54% (n=48) presentan un diagnóstico de masa anexial benigna y solo el 3,60% (n=5) pacientes con masa anexial maligna. De las que el 2,16% (n=3) corresponde a < 40 años, sin que esta

diferencia sea estadísticamente significativa, Sin embargo, probablemente en <40 años tiene un factor protector frente a las pacientes > 40 años los que tienen una asociación positiva Rp 0,84;1,19 IC 1,06-1,23 valor de p 0.04.

En cuanto a la paridad se encontró que más de la mitad de pacientes 62,59% (n=87) mujeres presentaron dos o más partos encontrándose en ellas un resultado histopatológico benigno 61,15% (n=85) este resultado corresponde también a pacientes que presentaron cero a un parto en un 35,25% (n=49), no se presentó mayor diferencia entre la paridad y el resultado de malignidad 3,59% (n=5). Se determina que hay una asociación positiva considerando que el tener menos hijos es un factor de riesgo para la enfermedad, aunque estadísticamente no sea significativo Rp 2,60;0,38 IC 1,40-3,22. Valor de p 1,13.

De las pacientes estudiadas 100% no presentaron embarazo, encontrándose un resultado histopatológico benigno en la mayoría de las pacientes 96,40% (n=134), y solamente 3,59% (n=5) corresponden a un resultado de malignidad no siendo considerado significativo, no se establece ninguna asociación entre la variable analizada y el resultado histopatológico Rp 0 IC 0, valor de p 0.

Sin antecedentes familiares de cáncer 85,61% (n=119) que corresponde a la mayor parte de las pacientes quienes tuvieron un resultado histopatológico benigno. Las pacientes que si tienen antecedentes familiares de cáncer fueron 14,39% (n=20) las que presentaron un resultado histopatológico de benignidad, no hubo diferencia significativa entre las que si presentaron antecedente familiares de cáncer y las que no con el resultado histopatológico de malignidad 3,59% (n=5) Sin embargo el tener antecedentes familiares de cáncer si se asocia a resultados histopatológicos de

malignidad y lo contrario tendría una asociación negativa no siendo estadísticamente significativas, R_p 4,30; 0,23 IC 1,73- 6,11 valor de p 2,75.

Del análisis de historias clínicas de las 139 pacientes, se determina que se encontró un mayor número de pacientes premenopausicas 78,41% ($n=109$) con resultado histopatológico benigno, con un porcentaje menor se encontró el resultado histopatológico de malignidad en posmenopáusicas 17,98% ($n=5$) este resultado evidencia que el mayor número de casos benignos se encontró en pacientes premenopausia, además que fue en esta etapa de la vida en la que se encontró el mayor número de casos malignos 3,59% ($n=5$), no encontrándose ninguna asociación de esta con los resultados histopatológicos por lo que no son considerados significativos, R_p 0, IC 0, valor de p 1,14.

**4.3.2. Asociación de variables con el nivel de CA125 en las pacientes del
Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015**

4.3.2.1 Asociación de variables con el nivel de CA 125

Tabla 16. Asociación de variables con el nivel de CA 125

VARIABLE	RP	IC 95%	VALOR DE (P)	VALOR CRITICO DE P
EDAD				
<40 AÑOS	0,56	1,01- 1,63	1.45	3.84
>40 AÑOS	1,78			
PARIDAD				
CERO-O-UNO	0,43	1,03- 1,55	1.65	3.84
DOS-O-MAS	1,73			
GRAVIDEZ				
SI	0	0-0	0	3.84
NO	0			
ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER				
SI	5,31	2,16- 9,30	3.10	3.84
NO	0,18			
ETAPA DE LA VIDA				
PREMENOPAUSIA	0,96	1- 1,04	0.15	3.84
POSTMENOPAUSIA	1,04			

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Se determinó que de las 139 pacientes en estudio los valores menores de CA 125 se encontraron en las pacientes tanto < 40 años 49,6% (n=69) como pacientes > 40 años 30,9% (n=43); con valores de CA125 mayor las pacientes < 40 años tuvieron un mayor porcentaje 14,4 (N=20) en relación a mujeres > 40 años con solo el 5,03% (n=7). El tener < 40 años no se asocia a los valores de Ca 125 sin embargo las pacientes

> de 40 años tienen una asociación positiva como factor de riesgo Rp 0,65; 1,78 IC 1,01-163 Valor de p1.45. No consideradas significativa

Quienes tuvieron paridad de dos o más presentaron valores menores y mayores de CA125 10,1% (n=14) y 52,5% (n=73) respectivamente, las que tuvieron paridad de 0 – una que fueron 28,5% (n=39) para el menor valor de CA 125 y 9,3% (n=13) para las de mayor valor de CA125;por lo tanto el número mayor de hijos influye en los resultados de CA 125 y se establece una asociación negativa para una paridad de 0-uno con una diferencia significativa. Rp 0,43 ;1,73 IC 1,03-1,55, Valor p1.65.

Ninguna de las pacientes se encontró en estado de gestación siendo los valores menores de Ca 125 más frecuentes 80,6% (n=112) no así los valores mayores de Ca 125 solamente en 19,4 (n= 27) no se establece ninguna asociación entre la gestación y los resultados de CA125. Rp 0 IC 0, valor de p 0.

La mayor parte de las pacientes en estudio no presentaron antecedentes familiares de cáncer y se presentaron con valores tanto menores como mayores de CA 125 18,7% (n=26) y 66,9% (n=93), los que si tenían antecedentes 13,6% (N=19) presentaron un valor menor del CA 125, el no tener antecedentes de familiares con cáncer no se asocia a los valores del CA 125 sin embargo el que si tenga antecedentes de cáncer en la familia influye en los resultados de Ca 125, aunque estadísticamente no sea significativa. Rp 1,05 ; 0,18 IC 2,16-9, 30, valor de p3,10

Un mayor número de pacientes en premenopausia 66,1% (n= 92) tuvieron valores de CA 125 menores, al igual que las pacientes en posmenopausia con un número menor de casos 14,4% (=20), Los valores mayores de CA125 se observaron más en pacientes con premenopausia 15,8% (n=22) en relación a las pacientes con

posmenopausia 3,5% (n=5) sin que esta diferencia sea significativa la premenopausia no se asocia a un determinado valor de CA 125 pero si la posmenopausia tiene una asociación positiva para presentar valores de Ca125 menores o mayores. Rp 0,55 ;1,04 IC 1-1,04. Valor de p 0.15

4.3.3. Asociación de variables con el IRM en las pacientes atendidas en el Hospital Pablo Arturo Suarez; enero 2013 a diciembre 2015

4.3.3.1. Asociación de variables con el IRM

Tabla 17. Asociación de variables con el IRM

VARIABLE	RP	IC	VALOR DE (P)	VALOR CRITICO DE P
EDAD				
<40 AÑOS	3,68	1,16-11,7	6,73	5.99
>40 AÑOS	0,27			
PARIDAD				
CERO-O-UNA	1,13	0,32-3,97	0,326	5.99
DOS-O-MAS	0,88			
GRAVIDEZ				
SI	0	0-0	0	5.99
NO	0			
ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER				
SI	2,3	0,28-18,8	3,49	5.99
NO	0,43			
ETAPA DE LA VIDA				
PREMENOPAUSIA	0,23	0,07-0,76	18,46	5.99
POSMENOPAUSIA	4,18			

Fuente: Historias clínicas
Elaborado por: La autora

Al asociar la edad con el IRM se determina que hay una asociación positiva es decir que el tener < de 40 años significo 3,68 veces mayor posibilidad de tener un riesgo elevado y que es menos probable que suceda en >40 años, se encontró que el riesgo bajo predomina en el grupo estudiado tanto en < 43,1% (n=60) como > de 40 años 17,9% (n=25); el riesgo intermedio está presente tanto en <40 años 17,2% (n=24) como en > 40 años 11,5% (n=16); el riesgo alto se presenta en menor porcentaje en > de 40 años 6,4% (n=9) en relación a las menores de 40 años, 3,5% (n=5) por lo tanto estas diferencias si son significativas. Rp 3,68; 0,27. IC 1,16-11,7 valor de p 6,73.

En cuanto a la paridad el IRM bajo predomino siendo este de 38,1% (n=53) pacientes para los de dos-o-más paridad y para los de cero-o-una 23,0% (n=32) pacientes; en cuanto al riesgo intermedio que es el siguiente en frecuencia el 17,2% (n=24) corresponde a las pacientes que tuvieron dos-o-más hijos y para el riesgo alto el mayor número de pacientes correspondió a las paciente con dos-o-más hijos, por lo tanto no hay una importante relevancia en cuanto a la paridad valor de Rp 1,13; 0,88. IC 0,32-3,97 .p0.326 no es significativo.

El 100% (n=139) pacientes no se encontraron en gestación sin embargo el riesgo bajo predomina en estas pacientes seguida del riesgo intermedio y alto por lo que no se considera significativo estas diferencias. RP 0, IC 0, valor de p 0.

El porcentaje de pacientes que no tiene antecedentes patológicos familiares de cáncer está en todos las pacientes estudiadas que presentaron tanto riesgo bajo, intermedio y alto constituyendo un factor protector es decir que este hecho nos indica menor probabilidad de presentar la enfermedad; si existe 2,3 veces mayor probabilidad en aquellas que si tienen antecedentes familiares de cáncer, encuentre un mayor número

de pacientes 49,6% (n=69) con IRM bajo, de las que si presentaron familiares de cáncer el 11,5% (n=16) corresponde también al IRM bajo el riesgo intermedio y alto en estas pacientes no tuvo relevancia. RP 2,3; 0,43. IC 0,28-18,8. Valor de p3.49.

En cuanto a la etapa de la vida en la que se encuentren las pacientes hay una asociación con menor probabilidad de presentar un riesgo elevado, pero no lo excluye en pacientes premenopausicas encontrando mayores porcentajes de riesgo de malignidad tanto bajo. Intermedio y alto, siendo el riesgo bajo el que predomina en estas pacientes 56,8% (n=79); seguidas del riesgo intermedio con 19,4% (n=27) pacientes y 5,7% (n=8) con riesgo alto; no así en las pacientes posmenopausia en las que existe 4,18 veces más posibilidades de presentar un riesgo elevado de patología maligna existiendo una asociación positiva para mayor riesgo, los datos indican el riesgo intermedio 9,3% (n=13) pacientes y el riesgo bajo y alto fueron poco significativos en consecuencia la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas, valor de RP 0,23; 4,18 IC 0,07-0,76 p18.46

4.4. Análisis de validez, seguridad y razones de probabilidad del IRM

Tabla 18. Resultados de la validez, seguridad, influencia de la prevalencia y razones de probabilidad en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANALISIS DE IRM	RESULTADO	IC 95%
SENSIBILIDAD	20%	0,03- 0,62
ESPECIFICIDAD	90,29%	0,84 – 0,94
PROBABILIDAD POSITIVA	2,06	0,33- 12,82
PROBABILIDAD NEGATIVA	0,88	0,57-1,37
RP	2,32	0,24- 22,40

Se encontró que el IRM tiene una sensibilidad del 20 % es decir que con esta prueba se identificó el 20% de los paciente con riesgo elevado y cuyo resultado histopatológico correspondió a malignidad por otro lado el IRM no detecto el 80% de paciente que teniendo un bajo riesgo el resultado histopatológico fue positivo para malignidad es decir que hay menor posibilidad de detectar a los pacientes con riesgo elevado utilizando este método. IC 0,03- 0,62

Sin embargo tenemos que esta prueba es extremadamente sensible teniendo una especificidad del 90,29% es decir que la capacidad de discriminar una masa anexial de origen benigna fue mayor para el IRM y solamente no detecto el 10% por lo que se considera que es una herramienta válida al confirmar el carácter benigno de una masa anexial, considerando el nivel de atención que ofrece el Hospital Pablo Arturo Suárez Rp 2,32 ; IC 0,24- 22,40.

La probabilidad de tener una masa anexial maligna previa la aplicación del IRM es de 3,60% en relación al número de pacientes analizado como esta es menor permite identificar el mayor riesgo de malignidad con seguridad. La exactitud como prueba diagnóstica fidedigna es de 87,76%. En relación a la seguridad el valor predictivo positivo es bajo para el IRM con el 7.10% indica que hay menor probabilidad de un diagnóstico de malignidad y no nos permite confirmarlo por lo tanto se requiere de otras pruebas para esclarecer el diagnóstico.

El valor predictivo negativo que corresponde a la probabilidad de que un paciente sea diagnosticado con patología benigna es del 99% por lo tanto el IRM es muy sensible y descarta la malignidad este método puede ser aplicado en un hospital de menor complejidad, este alto en relación a la menor prevalencia encontrada (2do nivel de atención) Hospital Pablo Arturo Suarez. IC 0,57-1,37

En lo referente a las razones de probabilidad para comparar los dos métodos diagnósticos y los valores predictivos positivos y negativos se determinó la razón de verosimilitud positiva que es de 2.06 en el IRM siendo esta la más alta que es el cociente de probabilidades positiva, lo que indica que existe mejor capacidad diagnóstica siendo 2 veces mayor la probabilidad de que sea una masa anexial maligna si existe un alto riesgo de malignidad en el IRM (mayor a 200). La razón de verosimilitud negativa del IRM fue de 0.88 no excluye el riesgo. IC 0,33- 12,82.

4.4.1. Análisis de validez, seguridad y razones de probabilidad de cada parámetro que valora el IRM.

Tabla 19. Análisis de validez, seguridad y razones de probabilidad de cada parámetro que valora el IRM.

INDICADORES	IRM	CA125	ESTADO MENOPÁUSICO	HALLAZGO ECOGRÁFICO
1. Validez				
Sensibilidad	20%	40%	0%	80%
Especificidad	90.29%	81.34%	81.34%	66%
Exactitud	87.76%	79.80%	78.41%	67%
2. Seguridad				
Valor predictivo positivo	7.10%	7.40%	0%	8.10%
Valor predictivo negativo	96%	97%	96%	99%
3. Influencia de la prevalencia				
Prevalencia	3.60%	3.60%	3.60%	3.60%
4. Razones de probabilidad				
Razón de verosimilitud positiva (RV)	2.06	2.15	0	2.35
Razón de verosimilitud negativa (RV)	0.88	0.74	1.22	0.30

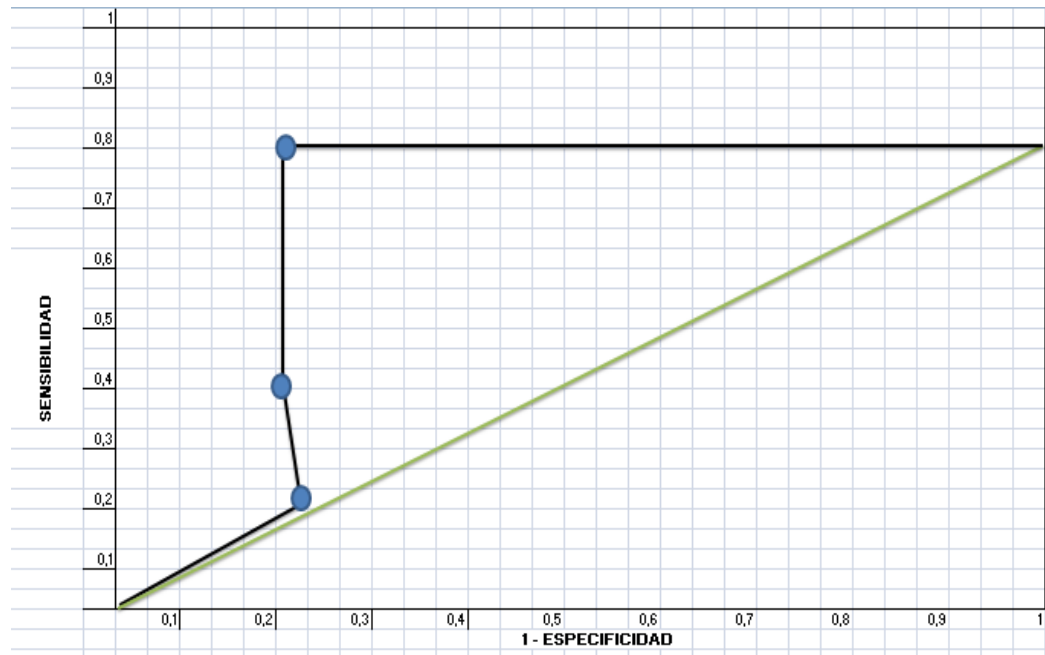
Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

El estudio de imagen por si solo aporta a la prueba una especificidad 80% y sensibilidad 66% y el Ca 125 solo tiene sensibilidad de 40%y especificidad de 81,34% similar al IRM todos los parámetros evaluados tienen un VPN elevado haciendo que este método sea extremadamente sensible.

Curva ROC (Receiver Operating Characteristic)

Figura 3. Curva ROC de razón de verosimilitud positiva del IRM, CA125, estado menopáusico y hallazgo ecográfico de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015



Elaborado por: La autora

Del gráfico de la curva ROC se interpreta los resultados de sensibilidad, especificidad del IRM, CA125, estado menopáusico y hallazgo ecográfico. La curva es “buena” según su configuración pudiendo el IRM ser utilizado bajo ciertas circunstancias como: de la mayor o menor complejidad de la masa anexial y de acuerdo al sitio en donde se realiza la aplicación del IRM 0,7-0,9.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El objeto de este estudio es validar un modelo matemático predictivo como es el índice de riesgo de malignidad y relacionarlo con los resultados histopatológicos cuando estamos frente a una masa anexial de la que no sabemos si cumple con criterios de benignidad o malignidad.

Este Índice de Riesgo de Malignidad, tiene como finalidad discernir de forma prequirúrgica entre una masa anexial benigna y maligna, para lo cual aplica un algoritmo simple basado en estado menopáusico, dosaje de CA 125 y hallazgos ecográficos.

En este estudio realizado en 139 pacientes del Hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito periodo Enero 2013 a Diciembre 2015, y sustentado en las historias clínicas se aplicó el IRM de Jacobson debido a que desde la introducción del índice en 1960 hay reportes en la literatura que establecen una sensibilidad y especificidad significativa, con las variaciones realizadas a este índice en la actualidad ha mostrado mejores resultados, tomando la denominación de IRM-1, el que mostro una elevada sensibilidad (alrededor del 85-95%) y una especificidad (90-96%), para el año de 1996 , luego Tigulstad lo modifica (IRM-2).

Así mismo en el año 1999 propone una tercera modificación (IRM-3), Yamamoto incluye una última modificación al Índice como es el tamaño de la masa para ser considerada como variable matemática (IRM-4).

Además las revisiones sistemáticas y meta-análisis que recopilaron datos en Medline (PubMed) y EMBASE (OvidSP) a partir de marzo de 2008 a octubre de 2013 y que aporta información sobre el rendimiento de modelos matemáticos predictivos diseñados para la evaluación preoperatoria en pacientes con cáncer de ovario hacen posible su aplicación, la evaluación de la calidad de los artículos resulto en la inclusión de 195 estudios, probados en 26 438 masas anexiales, incluyendo 7199 (27%) malignos y 19 239 (73%) masas benignas, en donde el Índice de Riesgo de Malignidad como modelo predictivo reporto una sensibilidad agrupada de 92% (IC del 95%, 88% - 95%) y una especificidad agrupada de 83% (IC95%, 77% - 88%).

El presente estudio mostro una sensibilidad menor de 20% y especificidad del 90% contraria a la información que tenemos de la literatura probablemente por el número de casos presentado en el Hospital Objeto de estudio o posiblemente al modelo matemático utilizado el mismo que evalúa solamente tres parámetros como son edad, estudio ecográfico y valor de Ca 125 ya bien se ha descrito en la literatura que el modelo de IRM con sus variantes tienen mejores resultados.

Se determinó que del total de historias clínicas analizadas la mayor parte de las pacientes se encuentran en edades menores de 40 años 89 pacientes que significa el 64,03% de la población total en estudio.

En cuanto a la edad en el estudio realizado no concuerda con los nombrados por las diferentes bibliografías o estudios como la nombrada por la “Asociación Americana del Cáncer 2015” quienes refiere que las tumoraciones benignas se presentan en su mayoría en mujeres menores a 40 años y las malignas en mujeres mayores a 40 años, ya que obtuvimos que de todas las pacientes evaluadas indistintamente de la edad

presentaron riesgo de malignidad en menor o mayor porcentaje. Se determina que hay una asociación positiva en < de 40 años en donde se encontró mayor riesgo y que es menos probable que suceda en >40 años, el riesgo bajo predomina en el grupo estudiado tanto en < de 40 años 43,1% (n=60) como > de 40 años 17,9% (n=25); el riesgo intermedio está presente tanto en <40 años 17,2% (n=24) como en > 40 años 11,5% (n=16); el riesgo alto se presenta en > de 40 años 6,4% (n=9) en relación a las menores de 40 años 3,5% (n=5) por lo tanto estas diferencias no son significativas. Rp 3,68 0,27 IC 1,16-11.7 valor de p 6,73.

La edad es un factor que orienta al diagnóstico, pero en la actualidad se observa que los procesos malignos se presentan cada vez más a edades tempranas como se evidencia en este estudio (Abordaje diagnóstico y referencia del tumor pélvico con sospecha de malignidad. México: Secretaría de salud, 2011

Los estudios realizados por J.L. Brun, B.Boubli,A.J.Sasco en “Epidemiología de los tumores del ovario. EMC - Ginecología-Obstetrici 2012”, refieren que los antecedentes familiares de cáncer de ovario como un factor de riesgo comprobado ya que se lo ha relacionado como un factor a favor de la progresión del cáncer de ovario; La mayoría de las pacientes analizadas no presentaron antecedentes familiares de cáncer que corresponde a el 85,61% y las que si presentaron antecedentes de cáncer fueron de otro tipo no de ovario.

Además, este mismo estudio hace referencia de que los antecedentes de partos es un factor protector comprobado; debido a su efecto beneficioso evitando la formación o progresión a cáncer ovárico el estudio realizado determino que todas las pacientes tuvieron paridad por lo tanto un factor protector confinado a estas pacientes. Por lo

tanto, no se encontró entre la paridad y el factor de riesgo una asociación positiva. Valor de $p=0.326$ no es significativo.

Según: M.Bennasar, P.Fusté, M.López, B.Puerto, D Rodríguez Creación: Marzo 2014 Protocolos: tumoración anexial y embarazo Clínicas de Barcelona, Las tumoraciones anexiales afectan a un 0.5-8% de las gestaciones. Los tumores malignos de ovario representan entre un 1- 5% de las masas anéxales persistentes en el segundo trimestre de la gestación y frecuentemente son tumores epiteliales de bajo potencial de malignidad o en estadios precoces o bien tumores de estirpe no epitelial, con la posibilidad de encontrar en la población en estudio embarazo y masa anexial se concluye que el 100% ($n=139$) pacientes no se encontraron en gestación por lo que no se considera significativo esta diferencia. RP 0, IC 0, valor de $p=0$.

Estudios recientes utilizando inmunohistoquímica con el anticuerpo OC125 mostró que el CA125 estaba presente en tejidos de adultos sanos derivados del epitelio celómico como: endometrio, endocervix y trompa de Falopio, también en células pleurales, pericárdicas, peritoneo (Kabawat et al., 1983). (Bast et al., 1983). determina Claramente que el CA125 tiene una amplia distribución en múltiples tejidos y carece de especificidad contrario a lo encontrado en este estudio en donde se encontró una especificidad de 81%, si se observó la influencia de otros tipos de cáncer con los valores elevados de Ca 125 encontrados en las pacientes, aunque estadísticamente no sea significativa. $R_p=1.05$; 0.18 IC $2.16-9.30$, valor de $p=0.10$

En este trabajo se determina que el tener < 40 años no se asocia a los valores de Ca 125; contrario a la literatura que nos indica que puede haber otros factores asociados en las pacientes premenopáusicas sanas las que tienen niveles de Ca 125 más altos que

las posmenopáusicas (Bajo, Oresanz, & Xercavins, 2009). Sin embargo, las pacientes > de 40 años de este estudio tienen una asociación positiva como factor de riesgo para encontrar un resultado mayor de CA 125. Existe multitud de patología benigna, ginecológica o no, que puede elevar los niveles de CA125. Entre la patología benigna ginecológica que se asocia con incremento de niveles del marcador se incluye endometriosis y en etapa de premenopausia, lo que no ocurre en otros estudios 10,20. Petronella et al demostró además que el IRM2 de Tingulstad predice malignidad mejor en la población post menopáusica; la más importante explicación es la gran variedad histológica de tumores anexiales en la población pre y post menopáusica. También demostró que la precisión diagnóstica del Ca 125 es más bajo en la población pre menopáusica debido a sus niveles fluctuantes durante el ciclo menstrual, siendo más alta durante la menstruación. También las ya mencionadas patologías benignas como endometriosis, enfermedad inflamatoria pélvica, quistes funcionales entre otros

En nuestro estudio se observó que la mayoría de las tumoraciones ováricas son benignas con un 96% porcentaje similar con lo descrito por Cuello F., M., Merino O., P., Etchegaray B., A., Ortega R., J. P., Pomés C., C., Barrena G., N., & Gejman E., R.26 quienes nombra que las tumoraciones benignas se presentan en un 60 a 95%, situación que se explica por el lugar donde se realizó el estudio el cual corresponde a un Hospital de segundo nivel de atención.

En los 139 pacientes estudiados, se encontró que el 3,59% presentó tumores malignos, porcentaje que no se comparan con otros estudios como el de Yamamoto et, quien encontró 15.8% en Japón; Ulusoy et encontró 31% en Turquía, Aslam et 31% en Londres y Petronella y 14% en los países bajos.

Según este estudio el parámetro individual con mejor poder discriminatorio de tumores anexiales en benignos y malignos es la valoración ecografica no así los otros parámetros evaluados de forma individual encontrando una sensibilidad de 80% y especificidad de 66%, como lo demuestra la literatura, Van Calster et al demostró en un estudio que el examen de ecografía realizado por un especialista usando una escala de evaluación estandarizada fue superior que el Ca 125 para la discriminar masas anexiales en benignas y malignas. Del estudio ecográfico se observó además que de 134 pacientes se encontraron lesiones quísticas multilobuladas con el 69.79% como hallazgo más frecuente.

El porcentaje de pacientes que no tiene antecedentes patológicos familiares de cáncer está en todos los pacientes estudiados que presentaron tanto riesgo bajo, intermedio y alto constituyendo un factor que nos indica por lo tanto que no estarán asociadas al riesgo. RP 2,3; 0,43 IC valor de p3.49.

En cuanto a la etapa de la vida en la que se encuentren las pacientes hay una asociación con menor riesgo en pacientes premenopáusicas encontrando mayores porcentajes de riesgo de malignidad tanto bajo. Intermedio y alto, siendo el riesgo bajo el que predomina en estas pacientes 56,8% (n=79); seguidas del riesgo intermedio con 19,4% (n=27) pacientes y 5,7% (n=8) con riesgo alto; no así en las pacientes posmenopausia en las que es más probable por lo que hay una asociación positiva para mayor riesgo, los datos indican el riesgo intermedio 9,3% (n=13) pacientes y el riesgo bajo y alto en menores porcentajes consideradas significativas, valor de RP 0,23; 4,18 IC p18.46.

Con la prueba de oro que es el estudio histopatológico se diagnosticó a 5 pacientes y el IRM identificó el 20% de las pacientes con > riesgo de malignidad indicando que el IRM no tiene validez como prueba diagnóstica en este grupo de pacientes de acuerdo al número de pacientes, sin embargo, habrá un 80% de pacientes que a pesar de tener un riesgo bajo su resultado histopatológico indicara malignidad. El discrimin de una masa anexial de origen benigna fue mayor para el IRM con una especificidad del 90,29% considerada a las pacientes con menor riesgo y solo no identificó a un 10 % de estas pacientes.

La probabilidad de tener una masa anexial maligna previa la aplicación del IRM es de 3,60% en relación al número de pacientes analizado como esta es menor permite descartar el mayor riesgo de malignidad con seguridad. La exactitud como prueba diagnóstica fidedigna con alrededor del 87,76% corresponde al IRM. En relación a la seguridad, el valor predictivo positivo es bajo para el IRM con el 7.10% indica que hay menor probabilidad de realizar un diagnóstico de malignidad y no nos permite confirmarlo por lo tanto se requiere de otras pruebas para esclarecer el diagnóstico. El valor predictivo negativo que corresponde a la probabilidad de que un paciente sea diagnosticado con patología benigna es del 99% por lo que esta prueba no puede ser utilizada como un método diagnóstico para masa anexial por lo tanto el IRM es una prueba muy sensible para determinar el mayor número de casos benignos y no descarta la malignidad por lo tanto este método puede ser de utilidad en un hospital de menor complejidad (2do nivel de atención) como es el Hospital Pablo Arturo Suarez. Por todas estas limitaciones es necesario realizar investigaciones para evaluar otros métodos capaces de identificar de forma más precisa los tumores de ovario

En lo referente a las razones de probabilidad para comparar los dos métodos diagnósticos y los valores predictivos positivos y negativos se determinó la razón de verosimilitud positiva que es de 2.06 en el IRM siendo esta la más alta que es el cociente de probabilidades positiva, lo que indica que existe mejor capacidad diagnóstica siendo 2 veces mayor la probabilidad de que sea una masa anexial maligna si existe un alto riesgo de malignidad en el IRM (mayor a 200). La razón de verosimilitud negativa del IRM fue de 0.88 no excluye el riesgo.

Del gráfico de la curva ROC se interpreta los resultados de sensibilidad, especificidad del IRM, CA125, estado menopáusico y hallazgo ecográfico. La curva es “buena” según su configuración y puede ser utilizada bajo ciertas circunstancias. Dependiente de la mayor o menor complejidad de la masa anexial y de acuerdo al sitio en donde se realiza la aplicación del IRM

Debido a los múltiples factores de riesgo, a la sintomatología poco específica es necesario establecer otros métodos de diagnósticos que nos lleven a un diagnóstico precoz y nos permita discernir entre una masa benigna o maligna con solo el hecho de conocer que no se padece la enfermedad, tiene importancia a nivel de los organismos de salud, psicológica y económica de la paciente además de su entorno familiar y social.

Este estudio tuvo varias limitaciones entre las que podemos mencionar primero: el número de historias clínicas analizadas que indica una mayor demanda de paciente con patología benigna en esta casa de salud, segundo: el lapso de tiempo estudiado que no permitió evaluar más historias clínicas.

Sin embargo, los resultados muestran que hay un mayor número de paciente en los que teniendo la certeza de que no hay malignidad se procedió a tomar la decisión pre quirúrgica de llevar a cabo el tratamiento quirúrgico indicado cuyo resultado fue confirmado con el histopatológico evitando otros procedimientos que ponen en mayor riesgo la vida de las pacientes y muchas de las veces no es el adecuado.

Los nuevos estudios deben valorar otros marcadores tumorales más específicos, el estudio de imagen debe ser realizado por personal capacitado el mismo que amplíe el informe con datos importantes visualizados por el especialista, además muy importante el tomar en cuenta que no existe un screening para detectar cáncer en especial de ovario pues se hace el diagnostico en estadios avanzados.

CONCLUSIONES

1.- Nuestros resultados muestran que las pacientes menores de 40 años presentaron un IRM mayor, similar a lo que dice la literatura lo que nos hace que actuemos con prontitud ante el diagnóstico de masa anexial, en este grupo de edad se encontraron 5 pacientes con masas anexiales malignas

2.- El Marcador Ca 125 no demostró ser útil para establecer mayor o menor riesgo, pues este puede encontrarse elevado en otras patologías,

3.- El Marcador Ca 125 no demostró ser útil para establecer mayor o menor riesgo, pues este puede encontrarse elevado en otras patologías

4.-El IRM en este estudio tuvo una sensibilidad 20 % adecuada para al número de paciente estudiado, en la que el 5% correspondió a un resultado histopatológico de malignidad.

5.- La especificidad nos permitió determinar el mayor número de casos de pacientes con masa anexial benigna pre quirúrgicamente lo que concuerda con el resultado histopatológico.

6.- El IRM de Jacobson no es útil para discriminar entre una masa benigna de una maligna sin embargo se requiere de otras pruebas más específicas que mejoren el diagnóstico.

7.- Estadísticamente hay una mayor probabilidad de que los antecedentes familiares de cáncer influyan en el carácter de malignidad de una masa anexial, así como el estado posmenopáusico de las pacientes.

RECOMENDACIONES

1.- Es necesario que se continúen con nuevas investigaciones para determinar con mayor precisión los factores de riesgo para cáncer de ovario mejores diseños y métodos de valoraciones que determine de forma precoz el carácter de benignidad o malignidad de una masa anexial.

2.-No se recomienda utilizar el IRM de Jacobson como una prueba diagnóstica ya que queremos a través de este confirmar el diagnóstico de malignidad previa al procedimiento quirúrgico por lo que es necesario emplear todos los elementos necesarios a través de los cuales se descarte riesgo de malignidad.

3.- Al no conocer ninguna información a priori sobre el verdadero estado de la paciente es necesario aplicar el IRM el cual nos plantea posibilidades de menor o mayor riesgo en base al análisis de los parámetros de ecografía, CA 125 y etapa de la vida de la paciente

4.- Se debe esclarecer en primer lugar que la paciente no esté en riesgo de presentar una patología maligna ya que esto tiene importancia psicológica, económica para el paciente y para el servicio de salud.

BIBLIOGRAFÍA

- Aldini, A., Torres, A., Tilli, M., Macagno, M., & Torriilo, F. (Marzo 2010). *Aplicación del Índice de Riesgo de Malignidad de Jacobs en la evaluación de las masas anexiales*. Buenos Aires: 48. Aldini, A. J; Torres A. L; Tilli M; Macagno M. E; Torriilo F.M. Marzo 2010; Aplicación del Índice de Riesgo de Malignidad de Jacobs en la evaluación de las masas anexiales. Buenos Aires.
- American Cancer Society. (2016). *American Cancer Society*. Obtenido de Cáncer ovárico:
<http://www.cancer.org/healthy/findcancerearly/cancerscreeningguidelines/index>
- Araque, B., & Clachar, B. (2014). Hidrosálpinx y la histerosalpingografía. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica.*, 223-226.
- Bajo, J., Oresanz, I., & Xercavins, J. (2009). *Capítulo 36. Cáncer de ovario. Clínica, diagnóstico y tratamiento. Fundamentos de ginecología (SEGO)*. España: Sociedad Española de Ginecología y obstetricia (SEGO).
- Baquedaño, L., Lamarca, M., & Puig, F. (2014). Enfermedad pélvica: un reto en el diagnóstico y tratamiento precoz. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 79(2), 123-128.
- Beckmann, M., Dittrich, R., Findelee, S., & Lotz, I. (Octubre de 2016). *National Library of Medicine*. Obtenido de Surgical Aspects of Ovarian Tissue Removal and Ovarian Tissue Transplantation for Fertility Preservation:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc5065421/>
- Campuzano-Maya, G. (2010). Utilidad clínica de los marcadores tumorales. *Medicina y laboratorio 2010*, 411-445.
- Castro, A. (2014). *Guía de Práctica Clínica. Masas anexiales*. Argentina: Revisión: 1.
- Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). (Febrero de 2011). *CENETEC*. Obtenido de Guía de Práctica Clínica GPC. Abordaje diagnóstico

y referencia del tumor pélvico ginecológico con sospecha de malignidad:
http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/511_GPC_Tumor_pxlvico/GER_TumorPelvico.pdf

Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC). (2015). *Centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC)*. Obtenido de Cáncer de mama y de ovario hereditarios: <https://www.cdc.gov/spanish/especialescdc/cancereshereditarios/>

Consenso Nacional Intersociedades sobre Cáncer Epitelial de Ovario. (2016). Consenso Nacional Inter-sociedades sobre cáncer epitelial de ovario – estadios avanzados - y tumores no epiteliales de ovario. *Revista argentina de radiología*, 80(3), 1-25.

Eduvigis, C., & Vásquez, F. (2011). Caso clínico. Quiste paratubárico en la infancia. Manejo laparoscópico. *Progresos de obstetricia y ginecología*, 376-378.

García, J., Boán, J., & Villar, I. (2003). Tomografía por emisión de positrones con F-18-FDG en el diagnóstico de recurrencia del cáncer de ovario. Comparación con TAC y CA 125. *Revista española de medicina nuclear e imagen molecular*, 22, 217-223.

García, N., & Muñoz, A. (2005). Tumores de células germinales. *Educational Review*, 7(8), 361-369.

Gómez, E. (2004). *Medicina de Urgencias primer nivel de atención. Quistes funcionales de ovario*. México.

González, E., Vispo, N., & T., S. (2004). El disgerminoma: presentación de un caso y revisión bibliográfica. *Revista médica del nordeste*, 15-18.

Jiménez, G., García, J., & Arias, I. (2012). Biopsia por congelación. *Revista medicina y laboratorio*, 18, 3-4.

- Kaijser, J. (2003). Diagnostico prequirúrgico de los tumores anexiales utilizando modelos matemáticos y sistemas de puntuación: una revisión sistemática y meta-análisis. *Oxford Journal*, 97-111.
- La Parra, C., & Molina, R. (2012). *Estudio de las enfermedades de las trompas de falopio mediante resonancia magnetica*. España: Sociedad Española de Radiología Medica.
- Leung, A., Cocinero, I., & Swenerton, K. (12 de diciembre de 2016). *National Library of Medicine National Institutes of Health*. Obtenido de Elsevier ltd: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27810483>
- Liu, J., & M, Z. K. (2014). *The American College of Obstetricians and Gynecologist*. Obtenido de Series de especialidad clínica. Manejo de la masa anexial: http://journals.lww.com/greenjournal/documents/jun2011_liuces_translation.pdf
- López, A., & Licona, A. (2009). *Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad inflamatoria pélvica en mujeres mayores de 14 años con vida sexual activa*. México: Gobierno Federal de México.
- Manrique, G. (2009). *Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada. Herencia y genética del cáncer ginecológico*. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada.
- Martín, F. (05 de Diciembre de 2011). *Scribd*. Obtenido de Patología tumoral del ovario. Clasificación y terminología de los tumores de ovario. Histiogenesis y anatomia patologica: <https://es.scribd.com/doc/74721074/34-Patologia-Tumoral-Del-Ovario-Clasificacion-y-Terminologia-de-Los-Tumores-Del-Ovario-His-to-Genesis-y-Anatomia-a>
- Mason, L., & Marchal, W. (2010). *Estadística para Administración y Economía*. México: McGraw Hill.

- Mayerson, B., & Cuello, M. (2006). Tumor de los cordones sexuales con túbulo anulares del ovario no asociado a Síndrome de Peutz-Jeghers: reporte de un caso. *Revista Chilena Obstetricia Ginecología*, 26-29.
- Ministerio de salud gobierno de Chile. (2013). *Ministerio de salud gobierno de Chile*. Obtenido de Ovario Epitelial: <http://web.minsal.cl/portal/url/item/db835d0231a0115fe0400101640126b7.pdf>
- Mohammed, B. (2014). Validation of the risk of malignancy index in primary evaluation of ovarian masses. *Middle East Fertility Society Journal. Original article*, 1-10.
- Morrison, J., Haldar, K., Kehoe, S., & Lawrie, T. (Agosto de 2012). *Cochrane*. Obtenido de Does giving chemotherapy before surgery improve survival or quality of life for women with advanced ovarian epithelial cancer?: http://www.cochrane.org/cd005343/gynaeca_does-giving-chemotherapy-before-surgery-improve-survival-or-quality-of-life-for-women-with-advanced-ovarian-epithelial-cancer
- National Cancer Institute. (2015). *Ovario, trompa de Falopio, y el cribado del cáncer peritoneal primario*. España: National Cancer Institute.
- National Cancer Institute. (1 de diciembre de 2016). *National Cancer Institute*. Obtenido de Genética del cáncer de mama y ginecológicos: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26389210>
- Nunes, G., & Ambler, F. (2014). Ultrasound in obstetrics and gynecology. *UOG Journal club*: noviembre 2014. Uso de las reglas simples de Iota para el diagnóstico de cáncer ovárico: Un meta-análisis. *UOG Journal Club*, 503-514.
- Pérez, A., & García, M. (2013). Elevación del antígeno carbohidratado 19-9 (CA 19-9) en un paciente con síntomas inespecíficos. *Revista del laboratorio clínico*, 172-175.

- Pita, F., & Pertegas, P. (2010). 49. Pita Fernández S. Pertegas Díaz S. 2010; *Pruebas diagnósticas: Sensibilidad y especificidad. Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística*. España : Unidad de Epidemiología Clínica y Bioestadística.
- Protocolo Sego. (2006). Protocolos Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. Tratamiento laparoscópico de las masas anexiales. Protocolo n°7 de endoscopia ginecológica. *revista progresos obstetricia ginecologia*, 410-414.
- Protocolos SEGO. (2007). Embarazo ectópico. *Protocolos Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia*, 50(6), 377-385.
- Quesada-Chanto, A. (2003). *Diagnostico de laboratorio. Principales pruebas de bioquímica clínica y hematología. 1° ed. Litografía e imprenta Lehmann*. San José Costa Rica: Quesada-Chanto A. Diagnostico de laboratorio. Principales pruebas de bioquímica clínica y hematología. 1° ed. Litografía e imprenta Lehmann. San José Costa Rica. 2003.
- Ramírez, J., & Suescún, O. (2010). Tumor de células esteroideas sin otra especificación: reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 61(1), 69-79.
- Restrepo, G. (2010). Endometriosis, endometrioma e infertilidad. *Revista MED*, 18(2), 197-209.
- Román, J. (2010). Rol del CA125 y del PET/TC en el cáncer de ovario. *Revista argentina de radiología*, 74(3), 263-261.
- Romero, A., & Paredes, G. (2014). *Quiste benigno de ovario. Indicaciones de cirugía*. España: Hospital Universitario Virgen de las Nieves.
- Sánchez, Á. (2011). Torsión de ovario. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 37(1).
- Sociedad Española de Oncología Médica. (2014). *Oncoguía SEGO: cáncer epitelial de ovario, trompa y peritoneo 2014. Guías de práctica clínica en cáncer*

ginecológico y mamario. Publicaciones SEGO, Octubre 2014. España: Publicaciones SEGO.

Téllez, F., & García, S. (2005). El antígeno carcinoembrionario: a propósito de un viejo conocido. *Revista de investigación clínica*, 57(6), 814-819.

Thuria, A., Rawahi, A., & Bristow, R. (Febrero de 2013). *Cochrane*. Obtenido de Surgery to remove tumour so that it is not visible with the naked eye prolongs survival in women with recurrent epithelial ovarian cancer: http://www.cochrane.org/cd008765/gynaeca_surgery-remove-tumour-so-it-not-visible-naked-eye-prolongs-survival-women-recurrent-epithelial

Tworoger, S., & Huang, T. (2016). *National Library of Medicine National Institutes of Health*. Obtenido de Obesity and Ovarian Cancer.: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27909907>

Vielka, G., & Milagros, A. (2011). *Curvas Receiver – Operating Characteristic y Matrices de Confusión en la Elaboración de Escalas Diagnosticas*. Cuba: RevistaeSalud.com.

Villán, A. (2009). *Valoración prequirúrgica de una masa anexial*. Granada: Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada.

Wu, D., & Qian, L. (2012). *Valor diagnostico de la proteína de suero humano epidídimo 4 (he4) en el carcinoma de ovario: una revisión sistemática y meta-análisis*. España: International Journal of Gynecological Cancer.

Yoruk, P., & Dunder, O. (2015). *Comparison of the risk of malignancy index and self-constructed logistic regression models in preoperative evaluation of adnexal masses*. Estados Unidos de América: American Institute of Ultrasound in Medicine .

Yuriko, L., & Samir, F. (2016). Síndrome de cáncer hereditario de mama y ovario: aplicación clínica. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 67(1), 63-89.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de recolección de datos

Nro.	HISTORIA CLINICA	EDAD	PARIDAD	EMBARAZO	ANTECEDENTES DE CA EN LA FAMILIA	PARENTESCO	ETAPA DE LA VIDA	VALOR DE CA 125	ECOGRAFIA	IRM= UxMxCA 125	RESULTADO HISTOPATOLOGICO	TIPO
1	417079	31	5	2	2	4	1	12.80	1	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
2	418385	17	1	2	2	4	1	7.00	1	1	QUISTE PARAOVARICO	1
3	226291	26	3	2	1	3	1	10.38	1	1	CISTOADENOMA MUCINOSO PAPILAR	1
4	413126	32	0	2	2	4	1	20.50	2	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
5	388933	40	4	2	1	1	1	32.90	1	1	CONGESTION VASCULAR NO MALIGNIDAD	1
6	414606	47	8	2	2	4	2	13.40	1	2	QUISTE SIMPLE SEROSO	1
7	443332	30	2	2	2	4	1	29.20	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
8	197872	42	4	2	2	4	1	14.12	1	1	MIOMA UTERINO	1
9	443773	34	0	2	2	4	1	9.00	1.2	1	NO SE IDENTIFICA OVARIO NI TROMPA	1
10	438588	48	5	2	2	4	2	28.88	1.2	3	QUISTE SIMPLE SEROSO	1
11	442263	50	3	2	1	2	1	7.38	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
12	449363	23	1	2	2	4	1	27.40	1.2	2	TUMOR DE CELULAS DE LA GRANULOSA JUVENIL	2
13	397661	49	3	2	2	4	1	29.82	1,2,3	2	QUISTE PARATUBARICO ENDOMETRIOSICO	1
14	423871	29	2	2	2	4	1	13.54	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE MUCINOSO	1
15	444374	48	4	2	2	4	1	14.90	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
16	419543	34	1	2	1	1	1	11.44	1	1	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
17	107916	30	3	2	1	1	1	10.50	1	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
18	425043	47	4	2	1	2	1	454.70	1,2,3	3	CA DE CELULAS TRANSICIONALES	2
19	422727	43	5	2	1	3	1	33.00	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1

20	416366	50	6	2	2	4	2	60.00	1	3	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
21	425321	53	5	2	2	4	2	44.30	1,2,4	3	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
22	319586	42	6	2	2	4	1	9.80	1	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
23	263489	45	2	2	1	1	1	25.00	1	1	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
24	432803	44	2	2	2	4	1	10.10	1.2	1	TUMOR SEROSO DE BAJO POTENCIAL DE MALIGNIDAD QUISTE EPITELIAL PAPILAR ATIPICO	1
25	426883	52	2	2	2	4	1	69.13	1.2	3	TUMOR SEROSO DE BAJO POTENCIAL DE MALIGNIDAD QUISTE PAPILAR	1
26	421452	39	4	2	2	4	1	31.30	1.4	2	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
27	283285	27	4	2	2	4	1	20.42	1	1	QUISTE DEL CUERPO LUTEO HEMORRAGICO	1
28	430007	47	0	2	2	4	2	6.61	1.2	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
29	433538	87	8					31.00	1.4	2	CISTOADENOMA Seroso PAPILAR	1
30	448456	34	1	2	2	4	1	3.56	1.3	1	TUMOR DE CELULAS DE LA GRANULOSA JUVENIL PATRON SOLIDO QUISTICO	2
31	296718	31	1	2	2	4	1	78.42	1	2	QUISTE PARATUBARICO	1
32	426236	23	2	2	2	4	1	52.68	1.3	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
33	455357	43	4	2	1	3	1	8.05	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
34	226985	41	3	2	2	4	1	212.00	1.2	3	QUISTE DERMOIDE	1
35	285080	45	4	2	2	4	2	11.00	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
36	305058	41	0	2	2	4	2	239.80	1	3	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
37	447821	22	1	2	2	4	1	13.31	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE MUCINOSO	1
38	450357	18	0	2	2	4	1	14.60	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO PAPILAR	1
39	429144	67	0	2	2	4	2	9.65	1	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
40	369543	42	3	2	2	4	1	3.40	1	1	HIDROSALPIX	1
41	476729	51	6	2	2	4	2	33.00	1	2	CISTOADENOMA MUCINOSO SIMPLE Seroso	1
42	460897	33	1	2	1	2	1	12.30	1	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
43	253967	44	5	2	2	4	1	34.77	1.2	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1

44	409170	38	2	2	2	4	1	17.44	1.2	1	ENDOMETRIOMA	1
45	411559	76	6	2	2	4	2	28.70	1.2	3	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
46	378617	32	0	2	1	1	1	11.40	1	1	QUISTE SIMPLE SEROSO	1
47	484998	62	5	2	2	4	2	4.40	1	1	QUISTE SIMPLE PARATUBARICO	1
48	484759	22	0	2	2	4	1	14.00	1.4	2	CISTOADENOMA EPITELIAL	1
49	405052	29	3	2	2	4	1	7.03	1	2	QUISTE DEL CUERPO LUTEO	1
50	402403	48	2	2	2	4	2	22.40	1	2	CISTOADENOMA MUCINOSO	1
51	460212	25	3	2	2	4	2	26.00	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
52	426067	33	2	2	2	4	1	21.70	1	1	PROCESO INFILTRATIVO CRONICO ACTIVO DIFUSO SEVERO MICROABCESOS	1
53	422474	57	6	2	1	3	1	16.00	1.2	2	QUISTE PARAOVARICO	1
54	484965	17	0	2	1	1	1	38.90	1	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
55	472870	21	0	2	2		1	155.90	1.3	3	ENDOMETRIOMA	1
56	457681	48	2	2	2	4	2	7.29	1.2	2	QUISTE DEL CUERPO LUTEO HEMORRAGICO	1
57	460867	25	1	2	2	4	1	11.08	1.3	1	QUISTE SIMPLE PARAOVARICO	1
58	434773	35	2	2	2	4	1	9.08	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE MUCINOSO	1
59	338208	25	1	2	2	4	1	19.30	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
60	460603	29	1	2	2	4	1	13.10	1	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
61	461805	22	0	2	2	4	1	25.60	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
62	463409	21	0	2	2	4	1	5.93	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
63	436862	24	2	2	1	3	1	3.10	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
64	484316	27	0	2	2	4	1	37.00	1	1	QUISTE HEMORRAGICO	1
65	485727	16	0	2	2	4	1	20.08	1.2	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
66	490547	25	1	2	1	3	1	8.40	1	1	QUISTE DEL CUERPO LUTEO	1
67	490833	33	1	2	2	4	1	14.90	1.3	2	QUISTE HEMORRAGICO	1
68	458597	36	1	2	2	4	1	37.50	1.2	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
69	435079	42	4	2	2	4	1	17.00	1	1	QUISTE HEMORRAGICO	1
70	436862	24	2	2	1	3	1	3.10	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1

71	437591	84	7	2	2	4	2	3.70	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO PAPILAR	1
72	432168	58	5	2	2	4	2	5.49	1	1	CISTOADENOMA MUCINOSO	1
73	448736	45	3	2	2	4	1	9.27	1	1	TUMOR ESCLEROSANTE ESTROMAL	2
74	432501	23	0	2	2	4	1	4.70	1.3	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
75	400126	30	3	2	2	4	1	3.20	1.3	1	QUISTE SIMPLE MUCINOSO	1
76	452138	18	1	2	2	4	1	95.60	1.3	3	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO PAPILAR	1
77	416125	31	3	2	2	4	1	10.00	1.2	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
78	418335	41	5	2	2	4	1	26.50	2	1	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
79	435249	77	8	2	2	4	2	19.84	1	2	CISTOADENOMA SIMPLE MUCINOSO	1
80	208580	43	6	2	2	4	1	48.00	1.2	2	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
81	426164	34	4	2	2	4	1	10.00	1	1	QUISTE DEL CUERPO LUTEO HEMORRAGICO	1
82	466537	29	5	2	2	4	1	51.40	1.3	2	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
83	466625	46	3	2	2	4	1	23.50	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
84	381136	39	4	2	2	4	1	78.10	1.3	3	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
85	388933	39	4	2	2	4	1	32.90	1	1	CONGESTION VASCULAR	1
86	411026	42	6	2	2	4	1	8.00	1.2	1	CISTOADENOMA SEROSO	1
87	404398	27	0	2	2	4	1	6.10	1	1	QUISTE PARATUBARICO	1
88	471247	32	2	2	2	4	1	120.00	1	2	QUISTE DEL CUERPO LUTEO HEMORRAGICO	1
89	433538	87	8	2	2	4	2	31.00	1	2	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO PAPILAR	1
90	433557	33	2	2	2	4	1	18.16	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
91	445802	21	2	2	2	4	1	13.40	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
92	458597	36	1	2	2	4	1	37.50	1.2	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
93	408055	24	0	2	2		1	13.00	1	2	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
94	490877	23	1	2	1	1	1	23.10	1,2,3	2	ADENOCARCINOMA CON CELULAS EN ANILLO TUMOR DE KRUKEMBERG	2
95	483516	44	5	2	1	1	1	32.78	1	1	CISTOADENOMA MUCINOSO	1
96	478418	53	3	2	2	4	2	48.87	1	2	QUISTE FOLICULAR	1

97	410171	36	3	2	2	4	1	7.10	1.4	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
98	442858	49	0	2	2	4	2	5.00	1	1	CISTOADENOMA Simple Papilar	1
99	405121	27	2	2	2	4	1	37.40	1	2	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
100	212927	43	0	2	2	4	2	58.70	1	2	QUISTE FOLICULAR	1
101	465770	23	3	2	1	2	1	5.52	1.2	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
102	412809	25	0	2	2	4	1	187.70	1.2	3	ENDOMETRIOMA	1
103	412177	49	7	2	2	4	2	10.00	2	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
104	486735	23	0	2	2	4	1	72.33	1	2	QUISTE FOLICULAR Multiple	1
105	451991	29	2	2	2	4	1	22.20	1	1	QUISTE FOLICULAR	1
106	439585	34	2	2	2	4	1	39.10	1.2	2	QUISTE Endometrioso	1
107	459982	39	4	2	2	4	1	16.30	1.2	2	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
108	438071	38	3	2	2	4	1	25.10	1.2	2	LEIOMIOMA CON Cambios degenerativos	1
109	444865	35	5	2	2	4	1	12.29	4	1	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
110	246526	36	2	2	2	4	1	1.31	1.2	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
111	467553	45	2	2	2	4	1	9.16	1	1	QUISTE DEL CUERPO Luteo	1
112	465959	32	2	2	2	2	1	18.00	1	1	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
113	479188	28	2	2	1	2	1	26.92	1.4	2	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
114	484568	18	0	2	2	4	1	7.20	1.3	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
115	357506	39	2	2	2	4	1	28.48	1	1	QUISTE Paratubarico Simple	1
116	432514	21	0	2	2	4	1	35.48	1.2	2	CISTOADENOMA	1
117	397804	23	2	2	2	4	1	27.10	1.2	2	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
118	473326	46	3	2	2	4	2	7.50	1	1	CISTOADENOMA Mucinoso	1
119	178271	18	0	2	1	3	1	8.71	1	1	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
120	468482	48	4	2	2	4	2	15.73	1	2	QUISTE FOLICULAR	1
121	419657	48	8	2	2	4	2	20.90	1.4	2	CISTOADENOMA Simple Seroso Papilar	1
122	457650	29	1	2	2	4	1	11.80	1.3	2	CISTOADENOMA Simple Seroso	1
123	420392	29	2	2	2	4	1	23.30	1	1	CISTOADENOMA Seroso	1
124	455608	22	0	2	2	4	1	10.90	1	1	QUISTE SIMPLE Seroso	1
125	448322	20	0	2	2	4	1	11.40	1	1	QUISTE DEL CUERPO Luteo	1

126	449931	19	0	2	2	4	1	4.20	1	1	QUISTE SIMPLE SEROSO	1
127	386244	26	1	2	2	4	1	15.20	1	1	QUISTE DEL CUERPO LUTEO HEMORRAGICO	1
128	412722	25	1	2	2	4	1	6.40	1.3	1	CISTOADENOMA MUCINOSO	1
129	137591	25	0	2	2	4	1	35.70	1	2	CISTOADENOMA SEROSO	1
130	317637	40	2	2	2	4	1	62.00	1	2	ENDOMETRIOMA	1
131	439225	34	2	2	2	4	1	2.60	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
132	441908	42	2	2	2	4	1	30.10	1	1	TERATOMA QUISTICO MADURO	1
133	467884	24	0	2	2	4	1	15.00	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
134	468927	18	0	2	2	4	1	7.30	1	1	QUISTE FOLICULAR MULTIPLE	1
135	343371	42	2	2	2	4	1	20.80	1	1	QUISTE DEL CUERPO LUTEO	1
136	488055	25	0	2	2	4	1	13.50	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
137	411558	32	2	2	2	4	1	28.50	1	1	CISTOADENOMA SIMPLE SEROSO	1
138	428274	40	2	2	2	4	1	239.80	1	3	QUISTE ENDOMETRIOSICO	1
139	338357	27	1	2	2	4	1	21.10	1	1	QUISTE SIMPLE SEROSO	1

Variables

EMBARAZO	
SI	1
NO	2

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	
SI	1
NO	2

ECOGRAFIA	
LESIONES QUISTICAS MULTILOCULADAS	1
LESIONES CON AREAS SOLIDAS	2
LESIONES BILATERALES	3
PRESENCIA DE ASCITIS	4
METASTASIS INTRAABDOMINALES	5

PARENTESCO	
MADRE	1
PADRE	2
OTRO	3
NINGUNO	4

IRM	
BAJO RIESGO	1
RIESGO INTERMEDIO	2
ALTO RIESGO	3

TIPO	
BENIGNO	1
MALIGNO	2

ETAPA DE LA VIDA	
PREMENOPAUSIA	1
POSTMENOPAUSIA	2

Anexo 2: Análisis Estadístico

Asociación de variables

Tabla 1. Edad y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

EDAD	PACIENTES	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL			
		MALIGNO	%	BENIGNO	%
< 40	89	3	2,16	86	61,87
> 40	50	2	1,44	48	34,53
TOTAL	139	5	3,60	134	96,40

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 2 Cálculo de frecuencias esperadas

EDAD	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
<40 AÑOS	3,20	85,80	89
>40 AÑOS	1,80	48,20	50
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Menor de 40 años:

Riesgo histopatológico maligno = $89 \times 5 / 139 = 3.20$

Riesgo histopatológico benigno = $89 \times 134 / 139 = 85.80$

Mayor de 40 años:

Riesgo histopatológico maligno = $50 \cdot 5 / 139 = 1.80$

Riesgo histopatológico benigno = $50 \cdot 134 / 139 = 48.20$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(3-3.20)^2}{3.20} + \frac{(2-1.80)^2}{1.80} + \frac{(86-85.80)^2}{85.80} + \frac{(48-48.20)^2}{48.20}$$

$$X^2 = 0.013 + 0.022 + 0.0005 + 0.0008 = 0.04$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.04

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 0.04 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 3 Relación de la paridad y resultados histopatológicos de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PARIDAD	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
CERO - O - UNA	3	49	52
DOS - O - MAS	2	85	87
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 4. Cálculo de frecuencias esperadas

PARIDAD	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
CERO - O - UNA	1,87	50,13	52
DOS - O - MAS	3,13	83,87	87
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Cero – o – una:

Riesgo histopatológico maligno = $52 \times 5 / 139 = 1.87$

Riesgo histopatológico benigno = $52 \times 134 / 139 = 50.13$

Dos – o más:

Riesgo histopatológico maligno = $87 \cdot 5 / 139 = 3.13$

Riesgo histopatológico benigno = $87 \cdot 134 / 139 = 83.87$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(3 - 1.87)^2}{1.87} + \frac{(2 - 3.13)^2}{3.13} + \frac{(49 - 50.13)^2}{50.13} + \frac{(85 - 83.87)^2}{83.87}$$

$$X^2 = 0.68 + 0.41 + 0.025 + 0.015 = 1.13$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 1.13.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 8gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 1.13 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**

Tabla 5. Relación de gravidez y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

GRAVIDEZ	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
SI	0	0	0
NO	5	134	139
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 6. Cálculo de frecuencias esperadas

GRAVIDEZ	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
SI	0,00	00,00	0
NO	5,00	134,00	139
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

Riesgo histopatológico maligno = $0 \cdot 5 / 139 = 0$

Riesgo histopatológico benigno = $0 \cdot 134 / 139 = 0$

No:

Riesgo histopatológico maligno = $139 \cdot 5 / 139 = 5$

Riesgo histopatológico benigno = $139 \cdot 134 / 139 = 134$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(5-5)^2}{5} + \frac{(134-134)^2}{134}$$

$$X^2 = 0 + 0 = 0$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1)*(2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 0 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 7. Relación de los antecedentes familiares de cáncer y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOT AL
	MALIGNO	BENIG NO	
SI	2	18	20
NO	3	116	119
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 8. Cálculo de frecuencias esperadas

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOT AL
	MALIGNO	BENIG NO	
SI	0,72	19,28	20
NO	4,28	114,72	119
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

Riesgo histopatológico maligno = $20 \cdot 5 / 139 = 0.72$

Riesgo histopatológico benigno = $20 \cdot 134 / 139 = 19.28$

No:

Riesgo histopatológico maligno = $119 \cdot 5 / 139 = 4.28$

Riesgo histopatológico benigno = $119 \cdot 134 / 139 = 114.72$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(2-0.72)^2}{0.72} + \frac{(3-4.28)^2}{4.28} + \frac{(18-19.28)^2}{19.28} + \frac{(116-114.72)^2}{114.72}$$

$$X^2 = 2.28 + 0.38 + 0.08 + 0.014 = 2.75$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 2.75.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1)*(2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 2.75 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 9. Etapa de la vida y resultado histopatológico en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez; enero 2013 a diciembre 2015

ETAPA DE LA VIDA	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
POSTMENOPAUSIA	0	25	25
PREMENOPAUSIA	5	109	114
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 9. Cálculo de frecuencias esperadas

ETAPA DE LA VIDA	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
POSTMENOPAUSIA	0,90	24,10	25
PREMENOPAUSIA	4,10	109,90	114
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Posmenopausico:

Riesgo histopatológico maligno = $25 \cdot 5 / 139 = 0.90$

Riesgo histopatológico benigno = $25 \cdot 134 / 139 = 24.10$

Premenopausico:

Riesgo histopatológico maligno = $114 \cdot 5 / 139 = 4.10$

Riesgo histopatológico benigno = $114 \cdot 134 / 139 = 109.90$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(0-0.90)^2}{0.90} + \frac{(5-4.10)^2}{4.10} + \frac{(25-24.10)^2}{24.10} + \frac{(109-109.90)^2}{109.90}$$

$$X^2 = 0.90 + 0.20 + 0.03 + 0.007 = 1.14$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 1.14.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrada calculada es de 1.14 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**

Tabla 10. Relación de la edad y el nivel CA125 de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

EDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
<40 AÑOS	69	20	89
>40 AÑOS	43	7	50
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 11. Cálculo de frecuencias esperadas

EDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
<40 AÑOS	71,71	17,29	89
>40 AÑOS	40,29	9,71	50
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Menor de 40 años:

Menor de 35 = $89 \times 112 / 139 = 71.71$

Mayor de 35 = $89 \times 27 / 139 = 17.29$

Mayor de 40 años:

Menor de 35 = $50 \times 112 / 139 = 40.29$

Mayor de 35 = $50 \times 27 / 139 = 9.71$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(69-71.71)^2}{71.71} + \frac{(43-40.29)^2}{40.29} + \frac{(20-17.29)^2}{17.29} + \frac{(7-9.71)^2}{9.71}$$

$$X^2 = 0.10 + 0.18 + 0.42 + 0.75 = 1.45$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 1.45

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas – 1)

Gl = (2-1)*(2-1) = 1 Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 1.45 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 20. Relación de la paridad con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PARIDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
CERO - O - UNA	39	13	52
DOS - O - MAS	73	14	87
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 21. Cálculo de frecuencias esperadas

PARIDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
CERO - O - UNA	41,90	10,10	52
DOS - O - MAS	70,10	16,90	87
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Cero – o - una:

Menor de 35 = $52 \cdot 112 / 139 = 41.90$

Mayor de 35 = $52 \cdot 27 / 139 = 10.10$

Dos – o – mas:

Menor de 35 = $87 \cdot 112 / 139 = 70.10$

Mayor de 35 = $87 \cdot 27 / 139 = 16.90$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(39 - 41.90)^2}{41.90} + \frac{(73 - 70.10)^2}{70.10} + \frac{(13 - 10.10)^2}{10.10} + \frac{(14 - 16.90)^2}{16.90}$$

$$X^2 = 0.20 + 0.12 + 0.83 + 0.50 = 1.65$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 1.65.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas – 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 8gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 1.65 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 14. Relación de la gravidez con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

GRAVIDEZ	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	0	0	0
NO	112	27	139
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 15. Cálculo de frecuencias esperadas

GRAVIDEZ	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	0,00	0,00	0
NO	112,00	27,00	139
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

$$\text{Menor de 35} = 0 \cdot 112 / 139 = 0$$

$$\text{Mayor de 35} = 0 \cdot 27 / 139 = 0$$

No:

$$\text{Menor de 35} = 139 \cdot 112 / 139 = 112$$

Mayor de 35 = $139 \cdot 27 / 139 = 27$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(112-112)^2}{112} + \frac{(27-27)^2}{27}$$

$$X^2 = 0 + 0 = 0$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**

Tabla 16. Relación de los antecedentes familiares de cáncer con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	19	1	20
NO	93	26	119
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 17. Cálculo de frecuencias esperadas

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	16,12	3,88	20
NO	95,88	23,12	119
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

Menor de 35 = $20 \cdot 112 / 139 = 16.12$

Mayor de 35 = $20 \cdot 27 / 139 = 3.88$

No:

Menor de 35 = $119 \cdot 112 / 139 = 95.88$

Mayor de 35 = $119 \cdot 27 / 139 = 23.12$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(19-16.12)^2}{16.12} + \frac{(93-95.88)^2}{95.88} + \frac{(1-3.88)^2}{3.88} + \frac{(26-23.12)^2}{23.12}$$

$$X^2 = 0.51 + 0.09 + 2.14 + 0.36 = 3.10$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 3.10.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas – 1)

$$Gl = (2-1)*(2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 3.10 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 18. Relación Etapa de la vida y nivel de Ca 125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ETAPA DE LA VIDA	NIVEL DE CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
POSMENOPAUSIA	20	5	25
PREMENOPAUSIA	92	22	114
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla19. Cálculo de frecuencias esperadas

ESTAPA DE LA VIDA	NIVEL DE CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
POSMENOPAUSIA	20,14	4,86	25
PREMENOPAUSIA	91,86	22,14	114
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Posmenopausico:

Menor de 35 = $25 \cdot 112 / 139 = 20.14$

Mayor de 35 = $25 \cdot 27 / 139 = 4.86$

Premenopausico:

Menor de 35 = $114 \cdot 112 / 139 = 91.86$

Mayor de 35 = $114 \cdot 27 / 139 = 22.14$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(20-20.14)^2}{20.14} + \frac{(92-91.86)^2}{91.86} + \frac{(4-4.86)^2}{4.86} + \frac{(22-22.14)^2}{22.14}$$

$$X^2 = 0.00010 + 0.0002 + 0.15 + 0.0009 = 0.15$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.15.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (2-1) = 1$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 1gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **3.841**.

El ji cuadrado calculado es de 0.15 lo que establece que la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas **no son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas**.

Tabla 20. Relación de la edad y el IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

EDAD	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
<40 AÑOS	60	24	5	89
>40 AÑOS	25	16	9	50
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 21. Cálculo de frecuencias esperadas

EDAD	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
<40 AÑOS	54,42	25,61	8,96	89
>40 AÑOS	30,58	14,39	5,04	50
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Menores de 40 años:

$$\text{IRM bajo} = 89 \times 85 / 139 = 54.42$$

$$\text{IRM intermedio} = 89 \times 40 / 139 = 25.61$$

$$\text{IRM alto} = 89 \times 14 / 139 = 8.96$$

Mayores de 40 años:

$$\text{IRM bajo} = 50 \times 85 / 139 = 30.58$$

IRM intermedio = $50 \cdot 40 / 139 = 14.39$

IRM alto = $50 \cdot 14 / 139 = 5.04$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(60-54.42)^2}{54.42} + \frac{(25-30.58)^2}{30.58} + \frac{(24-25.61)^2}{25.61} + \frac{(16-14.39)^2}{14.39} + \frac{(5-8.96)^2}{8.96} + \frac{(9-5.04)^2}{5.04}$$

$$X^2 = 0.57 + 1.02 + 0.10 + 0.18 + 1.75 + 3.11 = 6.73$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 6.73.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (3-1) = 2$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 2gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **5.99**.

El ji cuadrado calculado es de 6.73 y está en el área de rechazo más allá del valor crítico de 5.99, en consecuencia la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas.

Tabla 22. Relación de la paridad y el IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PARIDAD	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
CERO - O - UNA	32	16	4	52
DOS - O - MAS	53	24	10	87
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas.

Elaborado por: La autora

Tabla 23. Cálculo de frecuencias esperadas

PARIDAD	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
CERO - O - UNA	31,80	14,96	5,24	52
DOS - O - MAS	53,20	25,04	8,76	87
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Cero – o - una:

$$\text{IRM bajo} = 52 \cdot 85 / 139 = 31.80$$

$$\text{IRM intermedio} = 52 \cdot 40 / 139 = 14.96$$

$$\text{IRM alto} = 52 \cdot 14 / 139 = 5.24$$

Dos – o - más:

$$\text{IRM bajo} = 87 \cdot 85 / 139 = 53.20$$

$$\text{IRM intermedio} = 87 \cdot 40 / 139 = 25.04$$

$$\text{IRM alto} = 87 \cdot 14 / 139 = 8.76$$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(32-31.80)^2}{31.80} + \frac{(53-53.20)^2}{53.20} + \frac{(16-14.96)^2}{14.96} + \frac{(24-25.04)^2}{25.04} + \frac{(4-5.24)^2}{5.24} + \frac{(10-8.76)^2}{8.76}$$

$$X^2 = 0.0012 + 0.0008 + 0.072 + 0.043 + 0.029 + 0.18 = 0.326$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.326.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1)*(3-1) = 2$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 2gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **5.99**.

El ji cuadrado calculado es de 0.326 no es significativo

Tabla 24. Relación de gravidez y el IRM en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

GRAVIDEZ	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
SI	0	0	0	0
NO	85	40	14	139
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 25. Cálculo de frecuencias esperadas

GRAVIDEZ	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
SI	0,00	0,00	0,00	0
NO	85,00	40,00	14,00	139
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

$$\text{IRM bajo} = 0 \cdot 85 / 139 = 0$$

$$\text{IRM intermedio} = 0 \cdot 40 / 139 = 0$$

$$\text{IRM alto} = 0 \cdot 14 / 139 = 0$$

No:

$$\text{IRM bajo} = 139 \cdot 85 / 139 = 85$$

$$\text{IRM intermedio} = 139 \cdot 40 / 139 = 40$$

$$\text{IRM alto} = 139 \cdot 14 / 139 = 14$$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(85-85)^2}{85} + \frac{(40-40)^2}{40} + \frac{(14-14)^2}{14}$$

$$X^2 = 0 + 0 + 0 = 0$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 0.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$\text{Gl} = (2-1) \cdot (3-1) = 2$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 2gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **5.99**.

El ji cuadrado calculado es de 0 no es significativo

Tabla 26. Relación de antecedentes familiares de cáncer y el IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	IRM			TOTAL
	BAJ O	INTERMED IO	ALT O	
SI	16	3	1	20
NO	69	37	13	119
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 27. Cálculo de frecuencias esperadas

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	IRM			TOTAL
	BAJ O	INTERMED IO	ALT O	
SI	12,2 3	5,76	2,01	20
NO	72,7 7	34,24	11,99	119
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Si:

$$\text{IRM bajo} = 20 \cdot 85 / 139 = 12.23$$

$$\text{IRM intermedio} = 20 \cdot 40 / 139 = 5.76$$

$$\text{IRM alto} = 20 \cdot 14 / 139 = 2.01$$

No:

$$\text{IRM bajo} = 119 \cdot 85 / 139 = 72.77$$

IRM intermedio = $119 \cdot 40 / 139 = 34.24$

IRM alto = $119 \cdot 14 / 139 = 11.99$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(16-12.23)^2}{12.23} + \frac{(69-72.77)^2}{72.77} + \frac{(3-5.76)^2}{5.76} + \frac{(37-34.24)^2}{34.24} + \frac{(1-2.01)^2}{2.01} + \frac{(13-11.99)^2}{11.99}$$

$$X^2 = 1.16 + 0.20 + 1.32 + 0.22 + 0.50 + 0.09 = 3.49$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 3.49.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas - 1)

$$Gl = (2-1) \cdot (3-1) = 2$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 2gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **5.99**. El ji cuadrado calculado es de 3.49 no es significativo

Tabla 28. Relación etapa de la vida y el IRM de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ETAPA DE LA VIDA	IRM			TOTAL
	BAJO	INTERMEDIO	ALTO	
POSMENOPAUSICO	6	13	6	25
PREMENOPAUSICO	79	27	8	114
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Tabla 29. Cálculo de frecuencias esperadas

ESTADO MENOPÁUSICO	IRM			TOTAL
	BAJ O	INTERMEDI O	ALT O	
POSMENOPAUSICO	15,29	7,19	2,52	25
PREMENOPAUSICO	69,71	32,81	11,48	114
TOTAL	85	40	14	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

Detalle del cálculo:

Posmenopausico:

$$\text{IRM bajo} = 25 \cdot 85 / 139 = 15.29$$

$$\text{IRM intermedio} = 25 \cdot 40 / 139 = 7.19$$

$$\text{IRM alto} = 25 \cdot 14 / 139 = 2.52$$

Premenopausico:

$$\text{IRM bajo} = 114 \cdot 85 / 139 = 69.71$$

$$\text{IRM intermedio} = 114 \cdot 40 / 139 = 32.81$$

$$\text{IRM alto} = 114 \cdot 14 / 139 = 11.48$$

Cálculo estadístico de Ji cuadrado

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$X^2 = \sum \frac{(6-15.29)^2}{15.29} + \frac{(79-69.71)^2}{69.71} + \frac{(13-7.19)^2}{7.19} + \frac{(27-32.81)^2}{32.81} + \frac{(6-2.52)^2}{2.52} + \frac{(8-11.48)^2}{11.48}$$

$$X^2 = 5.64 + 1.24 + 4.69 + 1.03 + 4.81 + 1.05 = 18.46$$

El valor estadístico de la prueba de ji cuadrado es 18.46.

Grados de libertad (gl) = (número de filas -1) * (número de columnas – 1)

$$Gl = (2-1)*(3-1) = 2$$

Una vez calculado los grados de libertad se buscó en la tabla de ji cuadrado el valor de 2gl y alfa (nivel de significancia) de 0.05 que corresponde a **5.99**.

El ji cuadrado calculado es de 18.46 y está en el área de rechazo más allá del valor crítico de 5.99, en consecuencia la diferencia entre las frecuencias observadas y las esperadas son lo suficientemente grandes, para ser consideradas significativas.

Tabla 30. Resultados del IRM en relación al histopatológico en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; en el periodo enero 2013 a diciembre 2015

IRM	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO (+)	BENIGNO (-)	
>200	1	13	14
35 - 200	4	121	125
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{1}{1+4} = \frac{1}{5} = 0.20$$

$$\text{Sensibilidad} = 20\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{121}{121+13} = \frac{121}{134} = 0.9029$$

$$\text{Especificidad} = 90.29\%$$

Exactitud

$$= \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Exactitud} = \frac{1 + 121}{1 + 4 + 13 + 121} = \frac{122}{139} = 0.8776$$

$$\text{Exactitud} = 87.76\%$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{1}{1+13} = \frac{1}{14} = 0.071$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = 7.10\%$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{121}{121+4} = \frac{121}{125} = 0.96$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = 96\%$$

Prevalencia

=

$$\frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{1 + 4}{1 + 4 + 13 + 121} = \frac{5}{139} = 0.036$$

Prevalencia = 3.60%

$$\text{Razón de verosimilitud positiva (RV)} = \frac{\text{SENSIBILIDAD}}{1 - \text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{0.20}{1 - 0.9029} = \frac{0.20}{0.0971} = 2.06$$

RV = 2.06

$$\text{Razón de verosimilitud negativa (RV)} = \frac{1 - \text{SENSIBILIDAD}}{\text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{1 - 0.20}{0.9029} = \frac{0.80}{0.9029} = 0.88$$

RV = 0.88

Tabla 31. Resultados del CA125 en comparación con los resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

NIVEL CA125	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
MAYOR DE 35	2	25	27
MENOR DE 35	3	109	112
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{2}{2+3} = \frac{2}{5} = 0.40$$

Sensibilidad = 40%

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{109}{109+25} = \frac{109}{134} = 0.8134$$

$$\text{Especificidad} = 81.34\%$$

Exactitud=

$$\frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Exactitud} = \frac{2+109}{2+3+25+109} = \frac{111}{139} = 0.798$$

$$\text{Exactitud} = 79.80\%$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{2}{2+25} = \frac{2}{27} = 0.074$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = 7.40\%$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{109}{109+3} = \frac{109}{112} = 0.97$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = 97\%$$

Prevalencia

=

$$\frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{2+3}{2+3+25+109} = \frac{5}{139} = 0.036$$

$$\text{Prevalencia} = 3.60\%$$

$$\text{Razón de verosimilitud positiva (RV)} = \frac{\text{SENSIBILIDAD}}{1 - \text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{0.40}{1 - 0.8134} = \frac{0.40}{0.186} = 2.15$$

$$RV = 2.15$$

$$\text{Razón de verosimilitud negativa (RV)} = \frac{1 - \text{SENSIBILIDAD}}{\text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{1 - 0.40}{0.8134} = \frac{0.60}{0.8134} = 0.74$$

$$RV = 0.74$$

Tabla 32. Resultados del estado menopáusico en comparación con los resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ESTADO MENOPÁUSICO	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
POSTMENOPAUSIA	0	25	25
PREMENOPAUSIA	5	109	114
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{0}{0 + 5} = \frac{0}{5} = 0$$

$$\text{Sensibilidad} = 0\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{109}{109+25} = \frac{109}{134} = 0.8134$$

$$\text{Especificidad} = 81.34\%$$

Exactitud

$$= \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Exactitud} = \frac{0 + 109}{0 + 5 + 25 + 109} = \frac{109}{139} = 0.7841$$

$$\text{Exactitud} = 78.41\%$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{0}{0+25} = \frac{0}{25} = 0$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = 0\%$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{109}{109+5} = \frac{109}{114} = 0.96$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = 96\%$$

Prevalencia

=

$$\frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Prevalencia} = \frac{0 + 5}{0 + 5 + 25 + 109} = \frac{5}{139} = 0.036$$

$$\text{Prevalencia} = 3.60\%$$

$$\text{Razón de verosimilitud positiva (RV)} = \frac{\text{SENSIBILIDAD}}{1 - \text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{0}{1 - 0.8134} = \frac{0}{0.186} = 0$$

$$RV = 0$$

$$\text{Razón de verosimilitud negativa (RV)} = \frac{1 - \text{SENSIBILIDAD}}{\text{ESPECIFICIDAD}}$$

$$RV = \frac{1 - 0}{0.8134} = \frac{1}{0.8134} = 1.22$$

$$RV = 1.22$$

Tabla 33. Resultados del puntaje ecográfico en comparación con los resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PUNTAJE ECHOGRÁFICO	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
DOS – O – MAS HALLAZGOS	4	45	49
CERO – O – UN HALLAZGO	1	89	90
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas
Elaborado por: La autora

$$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Sensibilidad} = \frac{4}{4+1} = \frac{4}{5} = 0.8$$

$$\text{Sensibilidad} = 80\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Especificidad} = \frac{89}{89+45} = \frac{89}{134} = 0.66$$

$$\text{Especificidad} = 66\%$$

Exactitud

$$= \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS} + \text{VERDADEROS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Exactitud} = \frac{4 + 89}{4+1+45+89} = \frac{93}{139} = 0.67$$

$$\text{Exactitud} = 67\%$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{\text{VERDADEROS POSITIVOS}}{\text{VERDADEROS POSITIVOS} + \text{FALSOS POSITIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = \frac{4}{4+45} = \frac{4}{49} = 0.081$$

$$\text{Valor predictivo positivo} = 8.10\%$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{\text{VERDADEROS NEGATIVOS}}{\text{VERDADEROS NEGATIVOS} + \text{FALSOS NEGATIVOS}}$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = \frac{89}{89+1} = \frac{89}{90} = 0.99$$

$$\text{Valor predictivo negativo} = 99\%$$

Prevalencia

=

$$\frac{VERDADEROS POSITIVOS + FALSOS NEGATIVOS}{VERDADEROS POSITIVOS + FALSOS NEGATIVOS + FALSOS POSITIVOS + VERDADEROS NEGATIVOS}$$

$$Prevalencia = \frac{4+1}{4+1+45+89} = \frac{5}{139} = 0.036$$

$$Prevalencia = 3.60\%$$

$$\text{Razón de verosimilitud positiva (RV)} = \frac{SENSIBILIDAD}{1-ESPECIFICIDAD}$$

$$RV = \frac{0.80}{1-0.66} = \frac{0.80}{0.34} = 2.35$$

$$RV = 2.35$$

$$\text{Razón de verosimilitud negativa (RV)} = \frac{1-SENSIBILIDAD}{ESPECIFICIDAD}$$

$$RV = \frac{1-0.80}{0.66} = \frac{0.20}{0.66} = 0.30$$

$$RV = 0.30$$

RAZÓN DE PROBABILIDAD

Razón de probabilidad de los factores de riesgo y los resultados histopatológicos

Tabla 34. Edad y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

EDAD	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
< 40	3	86	89
> 40	2	48	50
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{3 * 48}{2 * 86} = \frac{144}{172} = 0.84$$

$$EE (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{48} + \frac{1}{2} + \frac{1}{86}} = 0.93$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0.84) 0.075 + 1.96 * 0.93 * 0.075 = 0.211$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0.84) 0.075 - 1.96 * 0.93 * 0.075 = 0.061$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0.211 = 1.23$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.061 = 1.062$$

$$\text{IC95\% superior} = 1.23$$

$$\text{IC95\% inferior} = 1.062$$

Tabla 35. Paridad y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PARIDAD	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
CERO – O - UNA	3	49	52
DOS – O – MAS	2	85	87
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{3 * 85}{2 * 49} = \frac{255}{98} = 2.60$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{3} + \frac{1}{85} + \frac{1}{2} + \frac{1}{49}} = 0.93$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$c) \text{ Extremo superior (IC95\%)} = \text{Loge (RP)} + 1.96 * ee (\text{LogeRP})$$

$$\text{Extremo superior} = \text{Log (2.60)} 0.414 + 1.96 * 0.93 * 0.414 = 1.17$$

$$d) \text{ Extremo inferior (IC95\%)} = \text{Loge (RP)} - 1.96 * ee (\text{LogeRP})$$

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log (2.60)} 0.414 - 1.96 * 0.93 * 0.414 = 0.34$$

$$\text{Antilogaritmos de 1.17} = 3.22$$

$$\text{Antilogaritmo de 0.34} = 1.40$$

$$\text{IC95\% superior} = 3.22$$

$$\text{IC95\% inferior} = 1.40$$

Tabla 36. Relación de gravidez y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

GRAVIDEZ	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO DE MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
SI	0	0	0
NO	5	134	139
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{0 * 134}{5 * 0} = \frac{0}{0} = 0$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{0} + \frac{1}{134} + \frac{1}{5} + \frac{1}{0}} = 0$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{a) Extremo superior (IC95\%)} = \text{Loge (RP)} + 1.96 * ee (\text{LogeRP})$$

$$\text{Extremo superior} = \text{Log (0) } 0 + 1.96 * 0 * 0 = 0$$

$$\text{b) Extremo inferior (IC95\%)} = \text{Loge (RP)} - 1.96 * ee (\text{LogeRP})$$

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log (0) } 0 - 1.96 * 0 * 0 = 0$$

$$\text{Antilogaritmos de 0} = 0$$

$$\text{Antilogaritmo de 0} = 0$$

$$\text{IC95\% superior} = 0$$

$$\text{IC95\% inferior} = 0$$

Tabla 37. Relación de los antecedentes familiares de cáncer y resultados histopatológicos en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO DE MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
SI	2	18	20
NO	3	116	119
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{2 * 116}{3 * 18} = \frac{232}{54} = 4.30$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{116} + \frac{1}{3} + \frac{1}{18}} = 0.95$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (4.30) 0.633 + 1.96 * 0.95 * 0.633 = 1.81$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (4.30) 0.633 - 1.96 * 0.95 * 0.633 = 0.55$$

$$\text{Antilogaritmos de } 1.81 = 6.11$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.55 = 1.73$$

$$\text{IC95\% superior} = 6.11$$

$$\text{IC95\% inferior} = 1.73$$

Tabla 38. Etapa de la vida y resultado histopatológico en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez; enero 2013 a diciembre 2015

ETAPA DE LA VIDA	RESULTADO HISTOPATOLÓGICO MASA ANEXIAL		TOTAL
	MALIGNO	BENIGNO	
POSMENOPAUSIA	0	25	25
PREMENOPAUSIA	5	109	114
TOTAL	5	134	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{0 * 109}{5 * 25} = \frac{0}{125} = 0$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{0} + \frac{1}{109} + \frac{1}{5} + \frac{1}{25}} = 0$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0) 0 + 1.96 * 0 * 0 = 0$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0) 0 - 1.96 * 0 * 0 = 0$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0 = 0$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0 = 0$$

$$\text{IC95\% superior} = 0$$

IC95% inferior = 0

Razón de probabilidad de los factores de riesgo con el nivel CA125

Tabla 39. Relación de la edad y el nivel CA125 de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

EDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
<40 AÑOS	69	20	89
>40 AÑOS	43	7	50
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{69 * 7}{43 * 20} = \frac{483}{860} = 0.56$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{69} + \frac{1}{7} + \frac{1}{43} + \frac{1}{20}} = 0.48$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0.56) 0.25 + 1.96 * 0.48 * 0.25 = 0.49$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0.56) 0.25 - 1.96 * 0.48 * 0.25 = 0.014$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0.49 = 1.63$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.014 = 1.01$$

$$\text{IC95\% superior} = 1.63$$

IC95% inferior = 1.01

Tabla40. Relación de la paridad y el nivel CA125 de las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

PARIDAD	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
CERO – O - UNA	39	13	52
DOS – O – MAS	73	14	87
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{39 * 14}{73 * 13} = \frac{546}{949} = 0.58$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{39} + \frac{1}{14} + \frac{1}{73} + \frac{1}{13}} = 0.43$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0.58) 0.24 + 1.96 * 0.43 * 0.24 = 0.44$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0.58) 0.24 - 1.96 * 0.43 * 0.24 = 0.038$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0.44 = 1.55$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.038 = 1.03$$

$$\text{IC95\% superior} = 1.55$$

$$\text{IC95\% inferior} = 1.03$$

Tabla 41. Relación de la gravidez con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

GRAVIDEZ	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	0	0	0
NO	112	27	139
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{0 * 27}{112 * 0} = \frac{0}{0} = 0$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{0} + \frac{1}{27} + \frac{1}{112} + \frac{1}{0}} = 0$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0) 0 + 1.96 * 0 * 0 = 0$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0) 0 - 1.96 * 0 * 0 = 0$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0 = 0$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0 = 0$$

$$\text{IC95\% superior} = 0$$

$$\text{IC95\% inferior} = 0$$

Tabla 42. Relación de los antecedentes familiares de cáncer con el nivel CA125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ANTECEDENTES FAMILIARES DE CANCER	NIVEL CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
SI	19	1	20
NO	93	26	119
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{19 * 26}{93 * 1} = \frac{494}{93} = 5.31$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{19} + \frac{1}{26} + \frac{1}{93} + \frac{1}{1}} = 1.05$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (5.31) 0.73 + 1.96 * 1.05 * 0.73 = 2.23$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (5.31) 0.73 - 1.96 * 1.05 * 0.73 = 0.77$$

$$\text{Antilogaritmos de } 2.23 = 9.30$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.77 = 2.16$$

$$\text{IC95\% superior} = 9.30$$

$$\text{IC95\% inferior} = 2.16$$

Tabla 45. Relación Etapa de la vida y nivel de Ca 125 en las pacientes del Hospital Pablo Arturo Suarez-Quito; enero 2013 a diciembre 2015

ETAPA DE LA VIDA	NIVEL DE CA125		TOTAL
	MENOR DE 35	MAYOR DE 35	
POSMENOPAUSIA	20	5	25
PREMENOPAUSIA	92	22	114
TOTAL	112	27	139

Fuente: Historias clínicas

Elaborado por: La autora

$$RP = \frac{a * d}{b * c}$$

$$RP = \frac{20 * 22}{92 * 5} = \frac{440}{460} = 0.96$$

$$ee (\text{Log RP}) = \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{22} + \frac{1}{92} + \frac{1}{5}} = 0.55$$

El IC del 95% para el log de RP se obtuvo aplicando la siguiente fórmula:

a) Extremo superior (IC95%) = Loge (RP) + 1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo superior} = \text{Log} (0.96) 0.02 + 1.96 * 0.55 * 0.02 = 0.04$$

b) Extremo inferior (IC95%) = Loge (RP) -1.96*ee (LogeRP)

$$\text{Extremo inferior} = \text{Log} (0.96) 0.02 - 1.96 * 0.55 * 0.02 = 0.002$$

$$\text{Antilogaritmos de } 0.04 = 1.04$$

$$\text{Antilogaritmo de } 0.002 = 1$$

$$\text{IC95\% superior} = 1.04$$

$$\text{IC95\% inferior} = 1$$

