

**CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES
PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA
GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO
CARTAGENA- COLOMBIA 2017**

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL

**UNIVERSITARIA DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2018**

**CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES
PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA
GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO
CARTAGENA- COLOMBIA 2017**

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL
Anestesiología y Reanimación

TUTORES

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS
MD. Esp. Anestesiología y Reanimación

**UNIVERSITARIA DE CARTAGENA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.
2018**

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, D. T y C., 05 de Junio 2018

Cartagena, 05 de Junio 2018

Doctora

VIRNA CARABALLO

Jefa Departamento de Postgrado y Educación Continua

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

La presente tiene como fin el dar a conocer la nota cuantitativa y cualitativa del proyecto de investigación a cargo del residente de Anestesiología y Reanimación ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL, bajo mi asesoría; el trabajo se titula: **“CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO CARTAGENA- COLOMBIA 2017”**.

Nota cualitativa:

Nota cuantitativa:

Atentamente,

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS
MD. Esp. Anestesiología y Reanimación
Universidad de Cartagena

Cartagena, 05 de Junio 2018

Doctor
ISMAEL YEPES BARRETO
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial saludo.

Por medio de la presente, autorizo que nuestro trabajo de investigación titulado: **“CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO CARTAGENA- COLOMBIA 2017”**, realizado por **ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL**, bajo la tutoría de **MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS**, sea digitalizado y colocado en la web en formato PDF, para la consulta de toda la comunidad científica. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la Vicerrectoría Académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012.

Atentamente,

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL
Residente III año de Anestesiología y Reanimación
C.C. 12.644.460

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS
Docente de Anestesiología y Reanimación
Universidad de Cartagena

Cartagena, 05 de Junio 2018

Doctor
ISMAEL YEPES BARRETO
Jefe Departamento de Investigaciones
Facultad de Medicina
Universidad de Cartagena
L. C.

Cordial saludo.

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual del trabajo de investigación de nuestra autoría titulado: **“CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO CARTAGENA- COLOMBIA 2017”** a la Universidad de Cartagena para la consulta y préstamos a la biblioteca únicamente con fines académicos y/o investigativos descartándose cualquier fin comercial, permitiendo de esta manera su acceso al público.

Hago énfasis de que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL
Residente III año de Anestesiología y Reanimación
C.C. 12.644.460

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS
Docente de Anestesiología y Reanimación
Universidad de Cartagena

Cartagena, 05 de Junio 2018

Doctor

ISMAEL YEPES BARRETO

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Cordial saludo.

Con el fin de optar por el título de: **ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN**, he presentado a la Universidad de Cartagena el trabajo de grado titulado: **CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO CARTAGENA-COLOMBIA 2017** Por medio de este escrito autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a la Universidad de Cartagena para situar en la biblioteca un ejemplar del trabajo de grado, con el fin de que sea consultado por el público. Igualmente autorizo en forma gratuita y por tiempo indefinido a publicar en forma electrónica o divulgar por medio electrónico el texto del trabajo en formato PDF con el fin de que pueda ser consultado por el público.

Toda persona que consulte ya sea en la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuente, es decir el título y el autor del trabajo. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra. La Universidad no será responsable de ninguna reclamación que pudiera surgir de terceros que reclamen autoría del trabajo que presento. Lo anterior es exigencia de la rectoría de la Universidad de Cartagena según circular 021 de la vicerrectoría académica de la Universidad de Cartagena del 28 de agosto del 2012:

Atentamente,

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL

Residente III año de Anestesiología y Reanimación

C.C. 12.644.460

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS

Docente de Anestesiología y Reanimación

Universidad de Cartagena

Cartagena, 05 de Junio 2018

Señores

REVISTA CIENCIAS BIOMÉDICAS

Jefe Departamento de Investigaciones

Facultad de Medicina

Universidad de Cartagena

L. C.

Estimados señores:

Es mi deseo que el informe final del trabajo de grado: **CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO CARTAGENA- COLOMBIA 2017**, que realizado en conjunto con mis asesores y del cual los abajo firmantes somos autores:

SI, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

NO, sea considerado, evaluado editorialmente y revisado por pares y publicado en la REVISTA CIENCIAS BIOMEDICAS, órgano de información científica de la Facultad de MEDICINA DE LA Universidad de Cartagena.

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL

Residente III año de Anestesiología y Reanimación

C.C. 12.644.460

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS

Docente de Anestesiología y Reanimación

Universidad de Cartagena

AGRADECIMIENTOS

Con el pleno conocimiento que toda meta alcanzada se convierte en un nuevo punto de partida, hoy cuando me otorgo el título como ANESTESIOLOGO, y a sabiendas que la GRATITUD es la memoria del corazón debo hacerle caso precisamente a él y manifestarle desde lo más profundo de mi corazón a:

DIOS. Como fuente suprema de toda voluntad y conocimiento. A él que todo lo permite y marca mi vida, inmensa gratitud

MAESTROS. Son Uds. verdaderamente mis guías y el faro en el horizonte hacia el cual mis metas están dirigidas. No solamente me llevo de Uds. la admiración y el respeto si no el gran recuerdo que como maestros son excelentes.

A MIS COMPAÑEROS. Uds. fueron esos hermanos sociales que en el camino nos encontramos y que el trasegar de la vida nos llevó no solo a ser compañeros si no a ser amigos. Gracias por permitirme entrar en su círculo amistoso y gozarme cada una de nuestras charlas y conocimientos.

A MI GRAN AMOR, mi esposa, Sara Melissa Sánchez Cubillos, mis logros son tus logros y mis triunfos son los tuyos, no sabes cuán feliz me hace el saber que hemos alcanzado estos logros juntos, que nos habíamos propuesto con toda la determinación.

A MIS PADRES. Por naturaleza y decisión divina Uds. A Uds. se lo debo todo. Y a DIOS siempre le digo: gracias por haberme hecho hijo de Uds. Definitivamente DIOS escogió el mejor hogar para que yo naciera. Eso me hace feliz.

CONFLICTO DE INTERESES: No existen Conflictos de intereses por parte de los autores.

FINANCIACIÓN: Proyecto Solidario.

**CARACTERIZACIÓN DEL USO, INDICACION, Y COSTOS DE EXÁMENES
PREOPERATORIOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA
GINECOLÓGICA ELECTIVA EN LA CLÍNICA MATERNIDAD RAFAEL CALVO
CARTAGENA- COLOMBIA 2017**

**CHARACTERIZATION OF THE USE, INDICATION, AND COSTS OF
PREOPERATIVE EXAMINATIONS IN PATIENTS SUBMITTED TO ELECTIVE
GYNECOLOGICAL SURGERY IN THE “RAFAEL CALVO MATERNITY CLINIC”
IN CARTAGENA-COLOMBIA 2017**

ANGARITA AGUIRRE LUIS GABRIEL (1)

MARTINEZ VISBAL ALFONSO LUIS (2)

(1) Médico. Residente III año especialidad en Anestesiología y Reanimación.
Facultad de Medicina. Universidad de Cartagena.

(2) Medico. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Universidad de
Cartagena.

RESUMEN:

Objetivos: Caracterizar el uso, indicación, y costos de los exámenes preoperatorios solicitados a pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva en la clínica maternidad Rafael Calvo Cartagena-Colombia durante el año 2017.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal, que incluyo como población de estudio todas las historias clínicas de los pacientes a quienes se les haya realizado cirugía ginecológica en la clínica maternidad Rafael Calvo de Cartagena-Colombia durante el año 2017. Se midieron variables sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas, y otras relacionadas con el diagnóstico, el procedimiento quirúrgico y evaluación prequirúrgica, además se determinaron las pruebas de laboratorio utilizadas y su correcta indicación según

las guías de referencia. **Resultados:** Se analizaron 969 historias clínicas siendo el promedio para edad fue de 45 años con intervalo entre 39 – 51 años. El grado quirúrgico específico más frecuente corresponde a cirugía mayor con 58,5%, seguido de cirugía menor 26% y cirugía intermedia con 15,5%. Con respecto a la clasificación del riesgo anestésico, la clasificación más frecuente fue pacientes ASA II con 72%, seguido ASA I con 28%. El principal procedimiento quirúrgico realizados corresponde a *Histerectomía-Ne* con 40,5%. En total se realizaron 3415 pruebas preoperatorias a toda la población evaluada, de los cuales la radiografía de tórax y Electrocardiograma, se solicitó en el 100% de los pacientes, a pesar de no estar indicada, según la escala de riesgo ASA, el grado quirúrgico y las comorbilidades presentes; **Conclusiones:** En la evaluación preoperatoria, únicamente en el 17,7% de los pacientes se observó cumplimiento entre la correcta indicación y la solicitud de la prueba, de acuerdo con los exámenes requeridos según la escala de riesgo ASA y el grado quirúrgico, generando sobrecostos al sistema por solicitud no recomendada de Electrocardiograma y Radiografía de Tórax, equivalentes a \$40.821.200 y 60.562.500 respectivamente.

Palabras clave: *Procedimientos Quirúrgicos Ginecológicos, Pruebas preoperatorias de rutina, Evaluación Preoperatoria, Anestesiología.* **(Fuente DeCS-BIREME)**

ABSTRACT

Objective: To characterize the use, indication, and costs of the preoperative examinations requested to patients submitted to elective gynecological surgery in the “Rafael Calvo Maternity Clinic” in Cartagena-Colombia during the year 2017.

Methods: A transversal descriptive observational study was carried out, which included as a study population all the clinical histories of the patients who underwent gynecological surgery in the Rafael Calvo maternity clinic in Cartagena-Colombia during the year 2017. Sociodemographic, clinical and epidemiological variables were measured, and others related to the diagnosis, the surgical procedure and preoperative evaluation, also laboratory tests used and their correct indication, had being determine according to the reference guides. **Results:** 969 clinical histories were analyzed, the average age being 45 years, with an interval between 39 and 51 years. The most frequent surgical grade corresponds to major surgery with 58.5%, followed by minor surgery 26% and intermediate surgery with 15.5%. About the classification of anesthetic risk, the most frequent classification was ASA II patients with 72%, followed ASA I with 28%. The main surgical procedure performed corresponds to Hysterectomy-Ne with 40.5%. A total of 3415 preoperative tests were performed on the entire population evaluated, of which the chest X-ray and Electrocardiogram, was requested in 100% of patients, despite not being indicated, according to the ASA risk scale, the surgical grade and the present comorbidities. **Conclusions:** In the preoperative evaluation, only in 17.7% of the patients fulfillment was observed between the correct indication and the request for the test, according to the examinations required according to the ASA risk scale and the surgical grade, generating cost overruns to the system for non-recommended application of Thorax Electrocardiogram and X-ray, equivalent to \$ 40,821,200 and 60,562,500 Colombian Pesos, respectively.

Key Words: *Gynecological Surgical Procedures, Preoperative routine tests, Preoperative Evaluation, Anesthesiology. (source MeSH, NLM)*

INTRODUCCION

La evaluación preoperatoria en cirugía ginecológica se realiza a partir de la información obtenida de la revisión de la historia clínica, la anamnesis y el examen físico, con el propósito de estimar el riesgo anestésico-quirúrgico y a su vez disminuir significativamente la morbilidad y mortalidad intraoperatorias o posoperatoria, secundaria a la intervención quirúrgica o al acto anestésico identificar y controlar factores de riesgo modificables asociados a complicaciones lo suficientemente relevantes que puedan retrasar, modificar o contraindicar el acto quirúrgico (1).

El seguimiento perioperatorio de la paciente sometida a cirugía ginecológica es importante, debido a que se considera un procedimiento de riesgo bajo a moderado, dependiente de múltiples factores, con una tasa de complicaciones asociadas que oscila entre 0,2 y 26,0%, y una mortalidad inferior al 1%, donde la paciente es programada con antelación para la realización de dicho procedimiento, lo que permite optimizar los cuidados perioperatorios, llevar a la paciente en la mejor condición posible previa al procedimiento y planificar la anestesia (2) (3, 4). Si bien la evaluación prequirúrgica esta descrita como una tarea propia del anestesiólogo, es imprescindible que el ginecólogo participe activamente en esta valoración, con el fin de decidir sobre la necesidad o no de efectuar las pruebas de laboratorio adecuadas, para determinar alguna enfermedad coexistente, conocida o insospechada (5, 6).

La mayoría de las veces, la evaluación clínica es suficiente para establecer el riesgo perioperatorio y determinar los factores de riesgo del paciente susceptibles de ser modificados durante el período cercano a la intervención, sin necesidad de recurrir a exámenes de apoyo complementarios. Sin embargo, la tendencia actual es solicitar los exámenes preoperatorios de forma rutinaria, muchas veces sin un análisis previo de la historia clínica y examen físico, de los cuales en su mayoría terminan siendo innecesarios e incrementan los costos en salud y en pocos casos modifican significativamente la morbimortalidad perioperatoria, debido a que los

resultados alterados tienen una importancia casi nula para predecir desenlaces en el perioperatorio y no modifican la conducta médica, además generan un dilema de qué hacer frente a ellos (7, 8).

La mayoría de los pacientes que son sometidos a cirugía ginecología programada, según la escala de riesgo ASA, se clasifican en categoría ASA I (Paciente sano y asintomático, sin ninguna alteración diferente al proceso localizado que requiere la intervención) y ASA II (Paciente con enfermedad sistémica leve-moderada, que no produce incapacidad o limitación funcional), cuando se trata de estos pacientes la valoración preoperatoria mediante pruebas de laboratorio es de escaso valor y pocas veces, modifican el manejo perioperatorio. Sin embargo, la necesidad de realizar pruebas complementarias en el preoperatorio será evidente en los casos en los que la historia clínica del paciente o la cirugía propiamente dicha, así lo indiquen (7, 9, 10).

Esta conducta es un tema de discusión y reflexión muy importante que se ha extendido por décadas en el área de la anestesiología, debido a que existe una gran controversia con enfoques absolutamente opuestos entre anesthesiólogos y con cirujanos; en consecuencia, los resultados anteriormente descritos cuestionan la utilidad de solicitar exámenes en forma de batería preoperatoria estándar, a pacientes asintomáticas programadas, demostrando que no es el enfoque más apropiado para una evaluación del estado del paciente (7). Una correcta valoración clínica preoperatoria debe integrar la escala de riesgo ASA con la prescripción selectiva de pruebas de laboratorio, según la edad, el sexo, la enfermedad, diagnóstico principal y secundario, en función del tipo de procedimiento programado que se va a realizar y el tipo de anestesia que se va a emplear (1, 6, 11-14).

Por tanto, el objetivo de esta investigación fue Caracterizar el uso de pruebas de laboratorio en la consulta prequirúrgica y el cumplimiento de las recomendaciones para su indicación en cirugía ginecológica en pacientes clasificados ASA I y ASA II en la Clínica Maternidad Rafael Calvo Cartagena-Colombia.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal. La población de estudio corresponde a las historias clínicas de los pacientes a quienes se les haya realizado cirugía ginecóloga en la clínica maternidad Rafael Calvo de Cartagena-Colombia durante el año 2017. Se incluyeron en el estudio las historias clínicas de los pacientes mayores de 18 años a quienes se les haya realizado cirugía ginecológica electiva y hayan sido clasificadas según la escala de riesgo como ASA I y II, en la clínica maternidad Rafael Calvo de Cartagena-Colombia durante el año 2017. Se excluyeron las historias clínicas que, al momento de la recolección de la información, no presentaran los datos sobre las pruebas de laboratorio preoperatorias ordenadas, clasificación ASA o procedimiento quirúrgico realizado. Los procedimientos se estratificaron según el grado quirúrgico en menor, intermedio y mayor. La búsqueda de los procedimientos y los diagnósticos se realizó empleado la codificación de la clasificación única de procedimientos en salud – CUPS y la Clasificación Internacional de Enfermedades 10° - Código CIE-10 respectivamente.

Las variables analizadas corresponden a sociodemográficas, clínicas y epidemiológicas, y otras relacionadas con el diagnóstico, el procedimiento quirúrgico y evaluación prequirúrgica, además se determinaron las pruebas de laboratorio utilizadas y su correcta indicación. La determinación sobre la cantidad y el tipo de examen preoperatorio indicado en cada paciente, de acuerdo con la clasificación del procedimiento, el diagnóstico y el riesgo anestésico-quirúrgico asociados (ASA I-II), se determinó según las guías emitidas por el National Institute for Clinical Excellence (NICE) del 2003: Preoperative tests: The Use of routine preoperative tests for elective surgery.

Generalmente en la primera batería de pruebas utilizadas en la consulta preoperatoria se encuentran, hemograma, fórmula de velocidad de sedimentación globular (VSG), hemostasia, bioquímica sérica de rutina, creatinina, electrolitos,

función pulmonar: gasometría arterial y radiografía de tórax, y electrocardiograma. Sin embargo, la correcta indicación de las pruebas de laboratorio solicitadas en la consulta preoperatoria depende del grado quirúrgico y la clasificación ASA I-II, a continuación, se describe según las guías NICE como se evaluó la correcta indicación:

- a) En pacientes ASA I-II sometidos a cirugía de grado menor no está indicada ninguna de las pruebas de rutina anteriormente descritas, dada su condición asintomática.
- b) En pacientes ASA I-II sometidos a cirugía de grado intermedia de las pruebas de rutina anteriormente descritas solo estará indicada, la valoración de la función renal en pacientes ASA II con antecedentes de alteración de la función renal riesgo AKI 2.
- c) En pacientes con clasificación ASA I-II sometidos a cirugía de grado mayor de las pruebas de rutina anteriormente descritas estará indicada, la determinación de la biometría hemática, la valoración de la función renal en pacientes ASA I con antecedentes de alteración de la función renal riesgo AKI 2 y sin excepción en todos los pacientes ASA II. El electrocardiograma estará indicado en pacientes ASA I *“mayores de 65 años si no hay resultados de ECG disponibles en los últimos 12 meses”*, y sin excepción en todos los pacientes ASA II.

El análisis estadístico de la información relacionada con las variables de estudio se realizó de acuerdo a naturaleza de las variables y los criterios de normalidad definido según la prueba de Kolmogorov Smirnov, las variables cualitativas se analizaron mediante cálculo de frecuencias y proporciones, mientras que en las cuantitativas se utilizó medidas de tendencia central y dispersión. El análisis estadístico de los datos se realizó empleando software de distribución gratuita

EpiDat v4.1. La elaboración de tablas y graficas empleo el programa Microsoft Excel 2016.

Finalmente, Según el artículo 11 de la resolución 8430 de 1993 este estudio se clasifica como investigación sin riesgo por tratarse de un estudio retrospectivo que centra su unidad de observación en la revisión de las historias clínicas de los pacientes sometidos a cirugía ginecológica durante los años 2015 y 2016; por lo tanto, no realizará ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los sujetos de estudio. Además, el párrafo primero del artículo 16 de dicha resolución indica que en caso de investigaciones sin riesgo se podrá dispensar al investigador de la obtención del consentimiento informado. En todo momento se ha conservado la confidencialidad y la intimidad de los pacientes cuyas historias clínicas han sido abordadas en el estudio con el objetivo de disminuir el riesgo de acometer contra la integridad de ellos.

RESULTADOS

Entre el 1 de enero y 31 de diciembre del año 2017 se realizó en la Clínica Maternidad Rafael Calvo - CMRC de Cartagena, Bolívar 2549 consultas ginecológicas de las cuales 969 (38 %) corresponden a cirugía ginecológica electiva. El promedio para edad fue de 45 años con intervalo entre 39 – 51 años. El RSSS más frecuente consultante fue el subsidiado con 94,6% y la proporción restante se encontraba en el contributivo, *Tabla 1*.

El grado quirúrgico específico más frecuente corresponde a cirugía mayor con 58,5%, seguido de cirugía menor 26% y cirugía intermedia con 15,5%. Con respecto a la clasificación del riesgo anestésico, la clasificación más frecuente fue pacientes ASA II con 72%, seguido ASA I con 28%, en la valoración física los hallazgos demuestran alteración nutricional en el 67,7% de los pacientes, con predominio de sobrepeso en el 41,9% y Obesidad en el 25,8%. Finalmente, el hallazgo de hipertensión predominó en el 21% de los pacientes evaluados, *Tabla 1*.

Con respecto al diagnóstico que motivó la intervención quirúrgica en la *Figura 1.*, se representan las condiciones más frecuentes, en primer lugar, *Leiomioma de Útero-SN* con 38,9%, seguido de *Hemorragia Vaginal y Uterina Anormal* con 12,3%, *Cistocele* 6,2%, *Hiperplasia de glándula del Endometrio* con 6,1% e *Hiperplasia Adenomatosa del Endometrio* con 4,7%.

Los principales procedimientos quirúrgicos realizados corresponden a *Histerectomía-Ne* con 40,5%, *Histeroscopia* con 12,2%, *Legrado Uterino* con 8,7%, *Histerectomía Laparoscópica* con 8,4%, *Laparoscopia Diagnóstica y Terapéutica* 8,0%, *Figura 2*.

En cuanto a las pruebas solicitadas en la evaluación preoperatoria, únicamente en el 17,7% de los pacientes se observó cumplimiento entre la correcta indicación y la solicitud de la prueba, de acuerdo con los exámenes requeridos según la escala de riesgo ASA y el grado quirúrgico. En total se realizaron 3415 pruebas preoperatorias a toda la población evaluada, de los cuales la radiografía de tórax,

se solicitó en el 100% de los pacientes, a pesar de no estar indicada, según la escala de riesgo ASA, el grado quirúrgico y las comorbilidades presentes; Mientras que el electrocardiograma, fue solicitado en el 100% de las pacientes, a pesar de estar indicado únicamente en el 43,2%; No obstante, EKG fue utilizado correctamente en 1,3% de las pacientes intervenidas.

Con respecto a la biometría hemática, la hemoglobina fue el examen de laboratorio ordenado con mayor frecuencia durante la consulta prequirúrgica en el 94,1%, a pesar de estar indicada únicamente en el 74,0% de las pacientes. Además, se ordenaron adicionalmente 229 pruebas de hemoglobina, lo que equivale a un incremento de las solicitudes de al menos 23 %. Mientras, que, en el caso de la bioquímica sanguínea, los parámetros evaluados corresponden a glucosa y creatinina, que conjuntamente están indicadas en pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de diabetes, que en este caso corresponden al 10,4% de las pacientes. No obstante, muy a pesar de este criterio, se evidencio que la prueba fue solicitada en el 47,5% y sobreordenada en el 37% de las pacientes. La creatinina estaba indicada en el 43,2% de las pacientes y únicamente se solicitó en el 10,8%, faltando por ordenar en el 38,6% de las pacientes, *Tabla 2*.

De las 3415 paraclínicos realizados en las pacientes se observó que 357 (10,4%) presentaron resultados alterados, de los cuales 110 (3,2%) paraclínicos se solicitaron adicionalmente y su indicación no correspondía con las recomendaciones para los pacientes ASA I y II.

El análisis del comportamiento global de los costos asociados a las pruebas preoperatorias solicitadas, pero que no estaban indicadas para su uso de acuerdo a las recomendaciones para los pacientes ASA I y II, demuestra un incremento en el costo total de los exámenes ordenados de aproximadamente 69%, equivalente a \$ 128.200.900 y al calcular el sobrecosto en relación al costo ideal por indicación se observa una diferencia de \$ 39.355.400 vs 111.563.900. En el análisis individual costo-prueba-solicitada, se observa que el incremento en los costos globales de al menos 60%, es secundario a los sobrecostos por solicitud no

recomendada de Electrocardiograma y Radiografía de Tórax, equivalentes a \$40.821.200 y 60.562.500 respectivamente, *Tabla 3*.

DISCUSIÓN

La evaluación preoperatoria es la base fundamental para el manejo del paciente quirúrgico y puede reducir el riesgo al contribuir con un mejor resultado posquirúrgico. La selección de exámenes de laboratorios preoperatorios, debe hacerse como medida complementaria en el caso de sospecha clínica. Algunos estudios sugieren que los análisis preoperatorios de rutina realizados sin indicación clínica y de modo indiscriminado, aportan poca información de interés médico y ejercen una influencia mínima sobre la toma de decisiones e implica, además costos adicionales para la institución y la posibilidad de resultados falso-positivos (7, 10). El presente estudio describe el uso, indicación, y costos de los exámenes preoperatorios solicitados a pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva en la clínica maternidad Rafael Calvo Cartagena. Para ello se incluyeron 969 historias clínicas de pacientes a quienes se les realizó cirugía ginecológica electiva y según la escala de riesgo anestésico-quirúrgico se clasifican como ASA I y II, a los cuales en la valoración preoperatoria se realizaron 3415 paraclínicos. Los hallazgos relacionados con las características sociodemográficas de la población evaluada, no demuestran diferencias con el resultado esperado de acuerdo con la naturaleza de los servicios médicos ofrecidos por la institución, la población potencialmente atendida y su cobertura geográfica.

Al grupo de pacientes evaluados se les solicito 3415 paraclínicos, de los cuales 357 (10,4%) presentaron resultados alterados y a su vez 110 (3,2%) paraclínicos se solicitaron adicionalmente y su indicación no correspondía con las recomendaciones para los pacientes ASA I – II y únicamente en el 17,7% de los pacientes existió correspondencia entre la correcta indicación y la solicitud de la prueba, de acuerdo con los exámenes requeridos según la escala de riesgo ASA y el grado quirúrgico. El porcentaje de correcta indicación de la prueba obtenido en esta investigación se encuentra en el rango reportado en investigaciones realizadas en Iberoamérica correspondiente al 20% - 50% (6-8, 10). Al compáralo específicamente con investigaciones con el mismo objeto de estudio, como el caso

de los resultados publicados por Leal-Mateos en Costa Rica, se observa un predominio similar para la histerectomía como intervención más frecuente, mientras que el porcentaje de correcta indicación fue mayor y correspondió a 44,9%, comparado con el 17% reportado en esta investigación (15). En Colombia no se ha encontrado investigaciones orientadas a abordar el mismo objeto de estudio, por tanto, no hay datos para comparar al respecto (16).

Generalmente la cirugía ginecológica se caracteriza por ser una intervención de riesgo bajo a moderado, donde la paciente es programada con antelación para la realización de dicho procedimiento, lo que permite optimizar los cuidados perioperatorios, para poner a la paciente en la mejor condición posible previa al procedimiento y planificar la anestesia de acuerdo con el riesgo anestésico-quirúrgico (4). En el presente estudio los procedimientos incluidos se agruparon según su escala de riesgo en Menor, Intermedio y Alto, dentro de los hallazgos del procedimiento quirúrgico resalta que el más frecuente fue la Histerectomía, este comportamiento es similar a lo reportado por estudios en relación a intervención ginecológica electiva, donde se estable la histerectomía como una de las cirugías más frecuentemente realizadas en el mundo (2, 10, 15). En Estados Unidos se realizan aproximadamente 600.000 histerectomías cada año, siendo superada sólo por la cesárea (17). La frecuencia de esta cirugía varía enormemente según las regiones y culturas consideradas. Las tasas más altas se encuentran en Estados Unidos y Australia, siendo mucho menores en países Europeos (18). Los datos en Colombia no son diferentes a los descritos en otras regiones del mundo.

En cuanto al grado quirúrgico específico más frecuente fue la cirugía mayor con 58,5%, seguido de cirugía menor 26% y cirugía intermedia con 15,5%. Con respecto a la clasificación del riesgo anestésico, la clasificación más frecuente fue pacientes ASA II con 72%, seguido ASA I con 28%, lo anterior se toma en cuenta para analizar la pertinencia de los paraclínicos solicitados en la evaluación preanestésica y en relación a estos hallazgos se encontró que la Radiografía de Tórax se ordenó en el 100% de los pacientes, de acuerdo con las

recomendaciones ASA, esta ayuda diagnóstica no está indicada en estadios ASA I y ASA II, excepto si hay historia de enfermedad pulmonar sintomática o por hallazgos clínicos (5, 7, 19, 20). Una frecuencia similar se obtuvo para el Electrocardiograma (EKG) el cual fue solicitado en el 100%, pero solo estaba indicado en el 43,2% de los pacientes sometidos a cirugía mayor con clasificación ASA II. El beneficio de ordenar rutinariamente un electrocardiograma, también está cuestionado por los pocos beneficios de hacerlo indiscriminadamente. Es importante anotar que es inexistente la evidencia que demuestre el beneficio de su toma rutinaria en pacientes asintomáticos (21). De esta manera, se entiende porqué podría obviarse su toma en pacientes asintomáticos con buena clase funcional pues no incidiría en el resultado postoperatorio (7).

En cuanto a la hemoglobina y hematocrito, este paraclínico fue solicitado al 94% de los pacientes y solo estaba indicado en el 74%, en pacientes con clasificación ASA II y sometidos a procedimientos quirúrgicos mayores. Para el caso de la hemoglobina y hematocrito en el esquema actual, su solicitud tendría que ser para decidir la necesidad de una transfusión perioperatoria. Tradicionalmente se consideraba 30% como el límite inferior aceptable para una cirugía (5, 7). Sin embargo, esto ha cambiado al observarse que el intentar mantener el hematocrito alrededor de este valor no disminuye la morbilidad (22). Además, en las recomendaciones, se establece que a menos que el procedimiento tenga un probable volumen significativo de sangrado, no es útil ordenar la determinación del hematocrito como examen antes de la anestesia (7).

La determinación de glucosa está indicada en pacientes con diagnóstico de diabetes, en este estudio se ordenó al 47,5% de los pacientes independiente del diagnóstico de diabetes, es decir, no era pertinente, solo en el 10% fue correcta su indicación. Hay pocos estudios en esta área. Sin embargo, un argumento tradicional es que, aunque no sirva para el manejo anestésico, la glicemia preoperatoria sirve como tamizaje de diabetes. No obstante, la recomendación de la *American Diabetes Association* es solicitar una glicemia a todo paciente mayor

de 45 años y, por consiguiente, trasladarla a la evaluación preanestésica (23). Según la recomendación la glicemia se considera necesaria sólo cuando hay antecedentes de diabetes, intolerancia a la glucosa, obesidad mórbida y uso crónico de esteroides orales (7).

Finalmente, la creatinina de acuerdo a lo resultados fue el examen menos solicitado, a pesar de estar indicado en el 43% de los pacientes, únicamente se realizó al 10% de los pacientes. La recomendación establece su indicación en procedimientos mayores e intermedios en pacientes clasificados ASA II. En este paraclínico tampoco se ha podido documentar su utilidad para cambiar la conducta anestésica perioperatoria, debido a que la evidencia demuestra una incidencia muy baja eventos inesperadamente elevados, en pacientes asintomáticos (7). Frecuentemente se ha evidenciado que la alteración de la función renal se presenta en pacientes intervenidos con procedimientos mayores, en quienes es recomendable ordenar la determinación de creatinina y nitrógeno ureico en sangre para evaluar la función basal preoperatoria por las situaciones a los que puede exponerse el paciente con daño renal (24). En cambio, en los demás procedimientos quirúrgicos no hay evidencia que soporte los beneficios de ordenar pruebas de funcionamiento renal, debido a que las lesiones de nefrotoxicidad, los cambios de volumen, la isquemia renal o la hipoperfusión seria son muy infrecuentes en los procedimientos menores, por lo que el riesgo de alteración de la función renal es muy bajo (25).

Investigaciones orientadas a evaluar la práctica habitual y la actitud del cirujano y anestesiólogo durante la evaluación preoperatoria, han demostrado que entre 30 y 95% de los exámenes preoperatorios alterados no son anotados en la ficha médica del paciente, por tanto, no influirán en la conducta preoperatoria a seguir por parte del cirujano o el anestesiólogo (5). El 60% de los pacientes a los que se les realizan pruebas preoperatorias de forma rutinaria no poseen datos clínicos previos de enfermedad reconocible. Entre estos pacientes asintomáticos, las pruebas preoperatorias solicitadas de forma rutinaria han modificado la conducta

clínico-quirúrgica en menos del 1% de los casos (6). Además, al realizar pruebas de laboratorio de rutina indiscriminadamente a todos los pacientes genera un gasto considerable y está demostrado que hasta en un 60% de los casos son innecesarios (8).

Esta conducta es un tema de discusión y reflexión muy importante que se ha extendido por décadas en el área de la anestesiología, debido a que existe una gran controversia con enfoques absolutamente opuestos entre anestesiólogos y con cirujanos; en consecuencia, los resultados anteriormente descritos cuestionan la utilidad de solicitar exámenes en forma de batería preoperatoria estándar, a pacientes asintomáticas programadas, demostrando que no es el enfoque más apropiado para una evaluación del estado del paciente (7). Una correcta valoración clínica preoperatoria debe integrar la escala de riesgo ASA con la prescripción selectiva de pruebas de laboratorio, según la edad, el sexo, la enfermedad, diagnóstico principal y secundario, en función del tipo de procedimiento programado que se va a realizar y el tipo de anestesia que se va a emplear (1, 6, 11-14).

En la evaluación preoperatoria, únicamente en el 17,7% de los pacientes se observó cumplimiento entre la correcta indicación y la solicitud de la prueba, de acuerdo con los exámenes requeridos según la escala de riesgo ASA y el grado quirúrgico, generando sobrecostos al sistema por solicitud no recomendada de Electrocardiograma y Radiografía de Tórax, equivalentes a \$40.821.200 y 60.562.500 respectivamente.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir, que en las pacientes sometidas a cirugía ginecológica electiva con clasificación ASA I-II, una adecuada exploración física y abordaje de la historia clínica, continúa siendo la forma más importante de valoración en la consulta preoperatoria para evitar, o al menos justificar, la solicitud de alguna prueba adicional, demostrando que los exámenes preoperatorios de rutina no son útiles en esta población, debido a que las pruebas realizadas no tuvieron una incidencia significativa de hallazgos anormales que influyeran en el desenlace de la intervención o en alguna acción dirigida a corregir esta anomalía o suspender el procedimiento, evidenciado su uso inadecuado, no solo porque a las pacientes se les ordene pruebas de forma incompleta, sino también porque a la mayoría de ellas se les ordene una cantidad considerable de pruebas adicionales sin justificación, lo que trae como resultado sobrecostos económicos a la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Huang F, Chia YY, Eng CL, Lim YK, Yam KL, Tan SC, et al. Evaluation of a Preoperative Clinic for Women With Gynecologic Cancer. *Clinical journal of oncology nursing*. 2015;19(6).
2. Recari E, Oroz LC, Lara JA. Complicaciones de la cirugía ginecológica. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2009;32:65-79.
3. Stany MP, Farley JH. Complications of gynecologic surgery. *Surgical Clinics of North America*. 2008;88(2):343-59.
4. Erekson EA, Yip SO, Ciarleglio MM, Fried TR. Postoperative complications after gynecologic surgery. *Obstetrics and gynecology*. 2011;118(4):785.
5. Nazar C, Bastidas J, Lema G. EXÁMENES PREOPERATORIOS DE RUTINA EN CIRUGÍA ELECTIVA:¿ CUÁL ES LA EVIDENCIA? *Revista chilena de cirugía*. 2014;66(2):188-93.
6. Aguilar PS, Bastida JL, González BD, Capote JP, Miranda FG, Pérez AR, et al. Patrón de utilización de pruebas preoperatorias en una población sana y asintomática en Canarias. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2001;48:307-13.
7. Ibarra P. ¿Cuáles exámenes de laboratorio preanestésicos se necesitan en pacientes asintomáticos? *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2007;35:301-12.
8. López-Bastida J, Serrano-Aguilar P, Duque-González B, Talavera-Déniz A. Análisis de costes y ahorros potenciales relacionados con la utilización de pruebas preoperatorias en los hospitales de Canarias. *Gaceta Sanitaria*. 2003;17(2):131-6.
9. Evaluation ASoATFoP. Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2002;96(2):485.
10. Benet JC, Casañas FM, García LG, Sanchez MdCY, Real MEA, Bordoy JC. Estudio preoperatorio de rutina en cirugía ginecológica menor. ¿ Está justificado?
11. Sánchez Vergara J. Valoración preoperatoria del paciente oncológico. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2007;30(1):S160-S6.
12. Karim HMR, Yunus M, Bhattacharyya P. An observational cohort study on pre-operative investigations and referrals: How far are we following recommendations? *Indian journal of anaesthesia*. 2016;60(8):552.
13. Degani-Costa LH, Faresin SM, dos Reis Falcão LF. Evaluación preoperatoria del paciente neumópata. *Brazilian Journal of Anesthesiology (Edición en Español)*. 2014;64(1):22-34.
14. García-Miguel F, Peyró R, Rodríguez MM. Valoración anestésica preoperatoria y preparación del paciente quirúrgico. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2013;60:11-26.

15. Leal-Mateos M, Madrigal-Solís JB. Análisis sobre el uso de exámenes preoperatorios en pacientes sometidas a cirugías programadas en el Servicio de Ginecología del Hospital " Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia", durante 2009. *Acta Médica Costarricense*. 2010;52(3).
16. Argüello Argüello R, Hoyos Usta EA, Argüello Argüello R. Histerectomía total por laparoscopia: la nueva opción. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*. 2001;52(4).
17. Rock J. Surgery for Anomalies of the Müllerian Ducts in: Rock JA, Thompson JD (red). *Te Linde's Operative Gynaecology*. Philadelphia, New York: Lippincott-Raven; 1997.
18. Nezhat C, Nezhat F, Luciano A. Uterine Surgery: Operative Gynecologic Laparoscopy. Principles and Techniques: McGraw-Hill, New York; 1995. p. 205-38.
19. Viale JP, Duperret S, Branche P, Robert MO, Gazon M. Complicaciones respiratorias postoperatorias. *EMC - Anestesia-Reanimación*. 2008;34(4):1-20.
20. García-Miguel F, García Caballero J, Gómez de Caso-Canto J. Indicaciones de la radiografía de tórax para la valoración preoperatoria en cirugía programada. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2002;49(1):80-8.
21. Garcia-Miguel F, Garcia Caballero J, Gomez de Caso-Canto J. Indicaciones del electrocardiograma para la valoración preoperatoria en cirugía programada. *Rev Esp Anesthesiol Reanim*. 2002;49:5-12.
22. Carson JL, Duff A, Berlin JA, Lawrence VA, Poses RM, Huber EC, et al. Perioperative blood transfusion and postoperative mortality. *Jama*. 1998;279(3):199-205.
23. Robertshaw H, Hall G. Diabetes mellitus: anaesthetic management. *Anaesthesia*. 2006;61(12):1187-90.
24. Sear J. Kidney dysfunction in the postoperative period. *British journal of anaesthesia*. 2004;95(1):20-32.
25. Kheterpal S, Tremper KK, Englesbe MJ, O'Reilly M, Shanks AM, Fetterman DM, et al. Predictors of postoperative acute renal failure after noncardiac surgery in patients with previously normal renal function. *Anesthesiology: The Journal of the American Society of Anesthesiologists*. 2007;107(6):892-902.

Tabla 1. Características generales de la población sujeto de estudio

| | N | % |
|-----------------------------|--------------|-------|
| Edad | 45 (39 - 51) | |
| Municipio Cartagena | 876 | 90.40 |
| RSSS | | |
| Subsidiado | 917 | 94.6 |
| Contributivo | 39 | 4.0 |
| No afiliado | 12 | 1.2 |
| Especial | 1 | 0.1 |
| Estrato | | |
| 1 | 903 | 93.2 |
| 2 | 51 | 5.3 |
| 3 | 2 | 0.2 |
| 6 | 13 | 1.3 |
| Estado civil | | |
| Unión libre | 571 | 58.9 |
| Soltera | 266 | 27.5 |
| Casada | 86 | 8.9 |
| Separada | 34 | 3.5 |
| Viuda | 12 | 1.2 |
| Clasificación Procedimiento | | |
| Intermedia | 150 | 15.5 |
| Mayor | 567 | 58.5 |
| Menor | 252 | 26.0 |
| ASA | | |
| I | 271 | 28.0 |
| II | 698 | 72.0 |
| Estado nutricional | | |
| Infrapeso | 12 | 1.2 |
| ND | 31 | 3.2 |
| Normopeso | 270 | 27.9 |
| Sobrepeso | 406 | 41.9 |
| Obesidad | 250 | 25.8 |
| Hipertensión | 204 | 21.0 |

Tabla 1. Evaluación de la indicación y ordenamiento correcto de paraclínicos

| | Indicación | Total Ordenado | Uso* Correcto | Sobre Ordenado | Falto ordenar |
|--------------------|------------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Hemoglobina | 717 (74,0) | 912 (94,1) | 706 (72,9) | 229 (23,6) | 34 (3,5) |
| Electrocardiograma | 419 (43,2) | 969 (100,0) | 13 (1,3) | 956 (98,7) | 0 (0,0) |
| Rx Tórax | 0 (0,0) | 969 (100,0) | 0 (0,0) | 969 (100,0) | 0 (0,0) |
| Glucosa | 101 (10,4) | 460 (47,5) | 610 (63,0) | 359 (37,0) | 0 (0,0) |
| Creatinina | 419 (43,2) | 105 (10,8) | 518 (71,3) | 60 (6,2) | 374 (38,6) |

*hacerlo o por no hacerlo

Tabla 2. Análisis de los costos ideales, totales y sobrecostos por paraclínicos

| | Precio Unitario | Costos por Indicación | Total Ordenado | Sobre Ordenado | Sobre costos |
|--------------------|-----------------|-----------------------|----------------|----------------|---------------|
| Hemoglobina* | \$ 20.800 | \$ 14.913.600 | \$ 18.969.600 | \$ 4.763.200 | \$ 4.056.000 |
| Electrocardiograma | \$ 42.700 | \$ 17.891.300 | \$ 41.376.300 | \$ 40.821.200 | \$ 23.485.000 |
| Rx Tórax | \$ 62.500 | \$ 0 | \$ 60.562.500 | \$ 60.562.500 | \$ 60.562.500 |
| Glucosa | \$ 13.000 | \$ 1.313.000 | \$ 5.980.000 | \$ 4.667.000 | \$ 4.667.000 |
| Creatinina | \$ 12.500 | \$ 5.237.500 | \$ 1.312.500 | \$ 750.000 | \$ 3.925.000 |
| TOTAL | \$ 151.500 | \$ 39.355.400 | \$ 128.200.900 | \$ 111.563.900 | \$ 88.845.500 |

*

Figura 1. Frecuencia de los principales diagnósticos

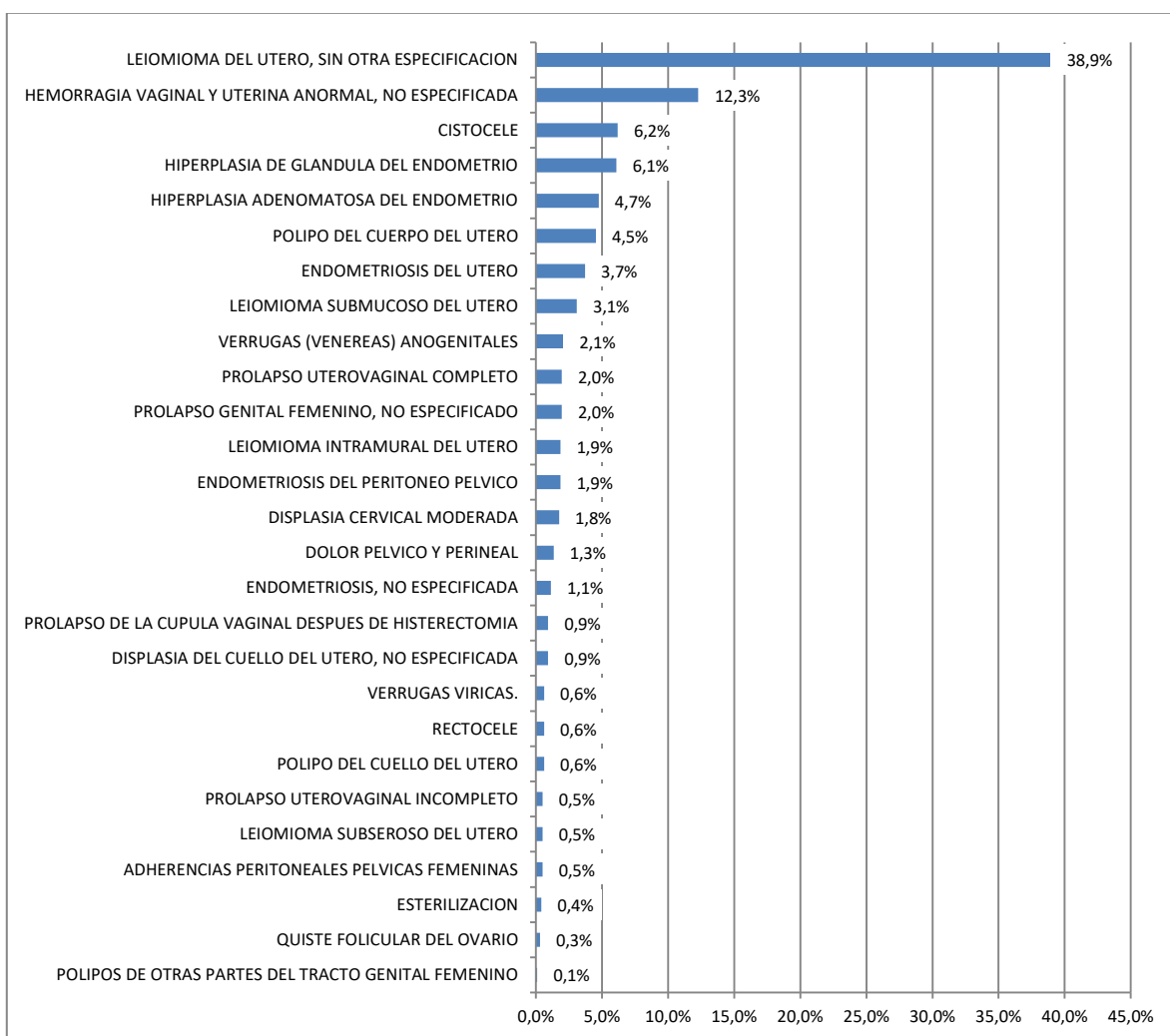


Figura 1. Frecuencia de los principales procedimientos ginecológicos

