

ARTÍCULO ORIGINAL

1. Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital Nacional Cayetano Heredia; Docente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4954-8479>
2. Médico Cirujano, Especialista en Ginecología y Obstetricia. Hospital de Emergencias Grau - ESSALUD; Clínica Santa Isabel. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7173-6069>
3. Médico Cirujano, Entrenador de Cirugía Robótica Da Vinci. Práctica privada. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8721-0240>

Reconocimiento de Autoría: Todos los autores participaron activamente en la concepción y diseño del estudio, en la recolección y análisis de los datos, y en la redacción, revisión crítica y aprobación de la versión final del manuscrito. Asimismo, todos aceptan ser responsables del contenido íntegro del artículo, garantizando su veracidad, integridad y originalidad.

Detalle de Contribución Individual: El Dr. Guillermo Escalante Kanashiro y el Dr. José Delgado Delgado realizaron las intervenciones quirúrgicas, lideraron la recolección de datos y validaron los hallazgos clínicos.

El Dr. Franco Fanola Campos participó en el diseño del estudio y en la formación técnica del equipo, incluyendo simulaciones y seguimiento durante la curva de aprendizaje. Además, contribuyó a la redacción inicial del manuscrito y supervisó su revisión final. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final y aceptan responsabilidad por su contenido.

Responsabilidades éticas: El presente estudio fue realizado conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y la normativa peruana vigente para investigaciones en seres humanos. El protocolo de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Ética de la Clínica Internacional San Borja, Lima, Perú, antes del inicio del estudio. Los procedimientos fueron desarrollados respetando la confidencialidad, la dignidad y los derechos de todas las pacientes involucradas.

Confidencialidad de los datos: Los datos clínicos utilizados en este estudio fueron recolectados y procesados de forma anónima, sin identificar a las pacientes en ningún momento. No se incluyeron nombres, iniciales, imágenes ni información personal que permita su identificación directa o indirecta.

Consentimiento informado: Dado que el estudio es de tipo observacional, retrospectivo y se basa exclusivamente en el análisis de registros clínicos institucionales anónimizados, no se consideró necesario obtener el consentimiento informado individual. Esta decisión fue respaldada por la aprobación del Comité de Ética de la Clínica Internacional San Borja.

Financiamiento: Este estudio no recibió financiamiento externo de ninguna institución pública ni privada. Los autores realizaron el trabajo de manera voluntaria, sin retribución económica por su elaboración, análisis o publicación.

Conflictos de intereses: Los autores declaran no tener conflictos de intereses financieros, académicos ni personales que pudieran influir en los resultados o en la interpretación de los datos presentados. No existen vínculos con empresas fabricantes de tecnología médica, ni se recibieron beneficios por parte de instituciones o terceros relacionados al contenido del estudio.

Uso de inteligencia artificial: Los autores declaran que no se utilizó ninguna herramienta de inteligencia artificial generativa para la redacción, análisis o elaboración del presente manuscrito. Todo el contenido fue desarrollado íntegramente por los autores.

Aportación original e importancia: Este estudio representa la primera serie documentada sobre cirugía robótica ginecológica en el Perú, aportando evidencia clínica local sobre su factibilidad, seguridad y beneficios operativos. Constituye un hito en la implementación de tecnologías de alta complejidad en ginecología y contribuye al desarrollo de evidencia nacional para la futura expansión de esta técnica en el país.

Contribución de los autores: El Dr. Guillermo Escalante Kanashiro participó en la concepción y diseño del estudio, en la recolección y análisis de los datos, así como en la redacción inicial del manuscrito y su revisión crítica. El Dr. José Delgado Delgado colaboró en la recolección de datos clínicos, la ejecución de los procedimientos quirúrgicos y la revisión del manuscrito. El Dr. Franco Fanola Campos contribuyó en la planificación técnica y entrenamiento del equipo quirúrgico, participó en la redacción inicial del artículo y en su revisión final. Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito y asumen la responsabilidad íntegra de su contenido.

Recibido: 28 mayo 2025

Aceptado: 17 septiembre 2025

Publicación en línea: 27 octubre 2025

Correspondencia:

Dr. Guillermo Escalante Kanashiro

✉ guillermoescalante2013@gmail.com

Citar como: Escalante G, Delgado J, Fanola F. Experiencia pionera en cirugía robótica ginecológica en el Perú: resultados iniciales con el sistema Da Vinci XI - Clínica Internacional San Borja. Rev Peru Ginecol Obstet. 2025;71(2). DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgov71i2780>

Experiencia pionera en cirugía robótica ginecológica en el Perú: resultados iniciales con el sistema Da Vinci XI - Clínica Internacional San Borja

Pioneering experience in robotic gynecological surgery in Peru: initial results with the Da Vinci XI System – Clínica Internacional San Borja

Guillermo Escalante Kanashiro¹, José Delgado Delgado², Franco Fanola Campos³

DOI: <https://doi.org/10.31403/rpgov71i2780>

RESUMEN

Introducción: La cirugía robótica ginecológica ha demostrado ventajas en precisión submilimétrica, visualización tridimensional y maniobrabilidad frente a la laparoscopia convencional. En junio de 2024, la Clínica Internacional San Borja implementó el sistema Da Vinci XI, marcando el inicio de esta técnica en el Perú.

Objetivos: Describir las características demográficas, diagnósticos, hallazgos intraoperatorios y desenlaces quirúrgicos de la serie inicial de pacientes sometidas a cirugía robótica ginecológica. **Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo

realizado entre junio y diciembre de 2024 en Lima, Perú. Se analizaron reportes quirúrgicos y registros clínicos de 24 pacientes, incluyendo edad, diagnóstico, tipo de procedimiento, duración operatoria, sangrado estimado y estancia hospitalaria.

Resultados: La mediana de edad fue 41,7 años. El diagnóstico más frecuente fue leiomioma uterino (83,3 %). Se realizaron 25 procedimientos, principalmente hysterectomías (58,3 %) y miomectomías (33,3 %). El tiempo quirúrgico promedio fue

180,7 minutos, con sangrado medio de 101 mL. No se registraron complicaciones mayores ni conversiones. La estancia hospitalaria promedio fue de 2 días. Se reportó un embarazo logrado tras cirugía robótica. **Conclusiones:** La experiencia inicial con el sistema Da Vinci XI confirma que la cirugía robótica ginecológica es una alternativa segura y eficaz para procedimientos complejos, con desenlaces favorables y mínima morbilidad, promoviendo su integración en la práctica clínica nacional.

Palabras clave: Cirugía robótica; Ginecología; Sistema quirúrgico Da Vinci XI; Leiomioma uterino; Estudio retrospectivo.

Descriptores DECS: Cirugía robótica; Ginecología; Sistema quirúrgico Da Vinci XI; Leiomioma uterino; Estudios retrospectivos.

ABSTRACT

Introduction: Robotic-assisted gynecologic surgery offers advantages in submillimetric precision, 3D visualization, and enhanced instrument articulation over conventional laparoscopy. In June 2024, Clínica Internacional San Borja implemented the Da Vinci XI system, marking the beginning of this technique in Peru. **Objectives:** To describe the demographic characteristics, diagnoses, intraoperative findings, and surgical outcomes in the initial series of patients undergoing robotic gynecologic surgery.

Methods: A retrospective descriptive study was conducted from June to December 2024. Surgical reports and clinical records from 24 patients were analyzed for age, diagnosis, procedure type, operative time, estimated blood loss, and hospital stay.

Results: Median age was 41.7 years. The most common diagnosis was uterine leiomyoma (83.3%). A total of 25 procedures were performed, mainly hysterectomies (58.3%) and myomectomies (33.3%). Mean operative time was 180.7 minutes, with a mean blood loss of 101 mL. No major complications or conversions occurred. The average hospital stay was 2 days. One patient conceived following robotic surgery.

Conclusions: This initial experience with the Da Vinci XI system supports the safety and effectiveness of robotic gynecologic surgery for complex cases, with satisfactory outcomes and minimal morbidity, advocating for its integration into national clinical practice.

Key words: Robotic surgery; Gynecology; Da Vinci Surgical System; Uterine leiomyoma; Retrospective study.

MeSH terms: Robotics; Gynecology; Da Vinci Surgical System; Uterine Leiomyoma; Retrospective Studies.



INTRODUCCIÓN

El uso de la cirugía robótica en ginecología ha experimentado un notable crecimiento en la última década, consolidándose como una herramienta que mejora la precisión quirúrgica, la visualización tridimensional y la maniobrabilidad en comparación con la cirugía laparoscópica convencional^(1,2,3). La cirugía robótica asistida ha revolucionado la práctica ginecológica global, demostrando superioridad técnica frente a la laparoscopia tradicional mediante tres ventajas fundamentales: precisión submilimétrica, visualización 3D con zoom óptico ajustable y articulación instrumental con mayor grado de libertad que supera la

movilidad humana^(1,2,3,4). A nivel internacional, la cirugía robótica ha mostrado eficacia en patologías ginecológicas complejas como miomas sintomáticos, endometriosis profunda, masas ováricas y prolapsos pélvicos. Sus beneficios incluyen menor sangrado, menor estancia hospitalaria y recuperación postoperatoria acelerada.^(3,4).

En el Perú, la cirugía robótica ginecológica se inició en 2024 con la implementación del sistema Da Vinci Xi (Intuitive Surgical®) en la Clínica Internacional San Borja, convirtiéndose en el primer centro nacional en desarrollar este enfoque. Este sistema de cuarta generación integra tecnologías como Firefly® que consiste usar inmunofluorescencia luego de inyectar verde de indocianina lo que permite diferenciar mejor los tejidos y en el caso de cirugías de ginecología a identificar mejor los uréteres y el sistema Smartfire® de grapadoras cuando se realizan cirugías de endometriosis profunda con compromiso intestinal lo que permite realizar suturas con bajo índice de fugas y dehiscencias de tejidos de contenido intestinal, mejorando la seguridad y eficiencia quirúrgica. El 13 de junio de 2024 se realizaron las primeras intervenciones: una hysterectomía y una miomectomía, marcando un hito en la cirugía ginecológica peruana.

Los doctores Guillermo Escalante Kanashiro y José Delgado Delgado, certificados por la SOCIETY OF ROBOTIC SURGERY(SRS), lideraron este programa pionero tras completar entrenamiento especializado en Lima y Brasil.

El PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO para la certificación consistió:

Lugar: Hospital Albert Einstein de Sao Paulo

Duración: 5 días de 8 am a 8 pm, donde se nos enseñaba a posicionar al paciente, colocar los trocares, posicionar la plataforma robótica, hacer docking (colocar los brazos del robot y su articulación con los trocares) del robot.

Se realizaba diariamente simulación en la consola robótica con diferentes programas de diversos niveles de dificultad.

Se realizaba diariamente observación de cirugías robotizadas ginecológicas donde el Proctor(instructor) explicaba todo el proceso y la operación misma.

El quinto día consistía en una evaluación en un laboratorio en un animal (cerdo) donde se realizaba todo lo aprendido y dentro de los procedimientos que realizábamos con una plataforma robótica Da Vinci estaba hacer hysterectomy, disección de vasos, resección intestinal.

Esta serie inicial de casos, centrada en miomatosis, endometriosis y prolapse uterovaginal, representa un primer paso en la evaluación del impacto de esta tecnología en la práctica clínica nacional y en la generación de evidencia local para estudios comparativos futuros.

OBJETIVOS

Objetivo principal:

- Describir las características demográficas, los diagnósticos, los hallazgos intraoperatorios y los desenlaces quirúrgicos de la serie inicial de pacientes sometidas a cirugía robótica ginecológica.

Objetivos secundarios:

- Estimar la duración promedio de los procedimientos quirúrgicos.
- Cuantificar la pérdida sanguínea intraoperatoria.



- Analizar la frecuencia de los diagnósticos (por ejemplo, leiomioma, endometriosis, entre otros) y la indicación quirúrgica principal.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio descriptivo, de tipo serie de casos retrospectivo, que incluyó a todas las pacientes sometidas a cirugía robótica ginecológica en la Clínica Internacional San Borja, Lima, Perú, durante el período comprendido entre junio 2024 y diciembre 2024. Cabe destacar que la primera cirugía ginecológica robótica se realizó el 13 de junio de 2024; en ese mismo día se efectuó una histerectomía robótica en una paciente y, posteriormente, se realizó una miomectomía robótica en otra paciente. Todos los procedimientos fueron realizados por el Dr. Guillermo Escalante Kanashiro y el Dr. José Delgado Delgado.

ENTRENAMIENTO DEL EQUIPO QUIRÚRGICO:

Ambos cirujanos recibieron un riguroso entrenamiento en Lima y Brasil, a cargo del Hospital Israelita Albert Einstein y de la Casa Comercial Alvarez Larrea Equipos Médicos (Alem). Este programa formativo incluyó:

- Teoría del equipo e instrumental: Fundamentos técnicos y operativos de la plataforma robótica.
- Manejo y posicionamiento: Entrenamiento en la correcta disposición y manejo de los instrumentos y del robot.
- Prácticas de esterilidad: Protocolos específicos para garantizar la asepsia en intervenciones robóticas.
- Energía asociada a robótica e instrumentales: Uso seguro y eficiente de las fuentes de energía en el entorno quirúrgico.
- Manejo en casos de desastres: Estrategias para la rápida adaptación y solución de emergencias intraoperatorias.
- Simulaciones en plataforma virtual: Ejercicios con consola y simulador para familiarizarse con el sistema.

- Simulaciones y ejercicios prácticos: Entrenamiento con instrumentos especiales para perfeccionar técnicas de sutura y manejo integral del equipo quirúrgico.

Este manuscrito ha sido elaborado siguiendo las directrices STROBE para estudios observacionales, disponibles en: <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe>.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se incluyó un total de 24 pacientes, cuyas edades oscilaron entre 30,7 y 50,9 años, con una mediana aproximada de 41,7 años y una desviación estándar de aproximadamente 6,1 años.

Criterios de inclusión:

- Mujeres de cualquier edad con diagnóstico ginecológico que requiriera manejo quirúrgico robótico (por ejemplo, miomectomía, histerectomía con o sin anexectomía, resección de quistes ováricos, colposacropexia, entre otros).

Criterios de exclusión:

- Casos con datos operatorios incompletos o cirugías convertidas a laparotomía por causas ajenas al procedimiento robótico (no se registraron conversiones en esta serie). Se incluyó un total de 24 pacientes. Las edades oscilaron entre 30,7 y 50,9 años, con una media aproximada de 40,7 años, una mediana aproximada de 41,7 años y una desviación estándar de aproximadamente 6,1 años.

El diagnóstico principal fue predominantemente leiomioma del útero (en ocasiones asociado a endometriosis o hemorragia uterina anormal), existiendo también casos de quistes ováricos, prolapso uterovaginal y, en un caso, un tumor ovárico de comportamiento incierto.

RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos se extrajeron de los reportes operativos y registros clínicos institucionales, registrándose variables tales como:

- Datos demográficos:
 - Edad (en años).



- Diagnóstico principal:
 - Se documentó la patología que motivó el manejo quirúrgico, siendo el leiomioma uterino el diagnóstico más frecuente, ya sea de forma aislada o combinado con endometriosis o hemorragia uterina anormal.
 - Otros diagnósticos incluyeron quistes ováricos, prolapsos uterovaginales y en un caso, un tumor ovárico de comportamiento incierto.
- Procedimiento realizado:
 - Incluyó miomectomía robótica, histerectomía con o sin anexectomía, colposacropexia robótica, resección cuneiforme de ovario, entre otros.
- Tipo de anestesia:
 - General o regional.
- Hallazgos intraoperatorios:
 - Se registraron aspectos como el tamaño del útero (cuando se reportó), características y localización de miomas, presencia de adherencias y descripción de quistes, entre otros hallazgos relevantes
- Datos quirúrgicos:
 - Fecha, hora de inicio y finalización, duración total (minutos) y sangrado estimado (mililitros).
- Complicaciones:
 - Se evaluaron eventos adversos intraoperatorios (por ejemplo, conversiones a laparotomía), sin registrarse.
- Estancia hospitalaria:
 - Duración de la hospitalización postoperatoria (1 a 3 días, promedio de 2 días). 3.4. Análisis de datos

Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva:

- Variables cuantitativas:

- Se calcularon medidas de tendencia central (media) y dispersión (rango y, cuando proceda, desviación estándar) para variables como edad, duración quirúrgica y sangrado.

- Variables cualitativas:

- Se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes para las variables de diagnóstico, tipo de procedimiento y tipo de anestesia.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio se realizó respetando la confidencialidad de las pacientes y cumpliendo con las normas locales y la Declaración de Helsinki. Se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Clínica Internacional San Borja, Lima, Perú, antes del inicio del estudio.

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS DE LAS PACIENTES

Se incluyeron 24 pacientes con edad media de 40,7 años, mediana de 41,7 años (rango: 30,7-50,9 años; desviación estándar: 6,1). El diagnóstico más frecuente fue leiomioma uterino (83,3 %), seguido de endometriosis (16,7 %), hemorragia uterina anormal (12,5 %), quistes ováricos benignos (4,2 %), prolapsos uterovaginales (4,2 %) y un tumor ovárico de comportamiento incierto (4,2 %).

PROCEDIMIENTOS REALIZADOS

Se realizaron un total de 25 procedimientos quirúrgicos en las 24 pacientes incluidas, agrupados de acuerdo con la técnica principal utilizada en cada caso. Las intervenciones más frecuentes fueron las histerectomías robóticas con o sin anexectomía, representando el 58,3 % del total

TABLA 1. PATOLOGÍAS TRATADAS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA ROBÓTICA GINECOLÓGICA EN LA CLÍNICA INTERNACIONAL SAN BORJA, LIMA, PERÚ, JUNIO 2024 Y DICIEMBRE 2024

Patología ginecológica	n (%)
Leiomioma uterino	20 (83,3)
Endometriosis	4 (16,7)
Hemorragia uterina anormal	3 (12,5)
Quiste ovárico benigno	1 (4,2)
Prolapsos uterovaginales	1 (4,2)
Tumor ovárico de comportamiento incierto	1 (4,2)

*Una paciente podía presentar más de un diagnóstico.



(14 procedimientos), seguidas por las miomectomías robóticas, que constituyeron el 33,3 % (8 procedimientos). También se registraron dos casos de resección cuneiforme de ovario (8,3 %) y un caso de colposacropexia robótica (4,2 %). Distribución de técnicas quirúrgicas en Tabla 2.

HALLAZGOS INTRAOPERATORIOS

En los casos con medición documentada ($n = 12$), el tamaño promedio del útero fue de 13,7 cm (rango: 9 a 18 cm). Se identificaron adherencias peritoneales en 8 pacientes (33,3 %), especialmente en aquellas con antecedentes de endometriosis o cirugías previas. En las pacientes sometidas a miomectomía, se resecaron entre 1 y 5 miomas por caso, con tamaños que oscilaron entre 0,5 y 10 cm. En las histerectomías, se observaron úteros con múltiples miomas, algunos asociados a adenomiosis.

INDICADORES QUIRÚRGICOS

La duración promedio de los procedimientos fue de 180,7 minutos, con un rango de 95 a 320 minutos. El sangrado intraoperatorio medio fue de 101 mL (rango: 0-800 mL), siendo el caso de mayor pérdida asociado a un útero de 18 cm con diagnóstico concomitante de adenomiosis. No se registraron complicaciones intraoperatorias mayores ni conversiones a cirugía abierta. La estancia hospitalaria osciló entre 1 y 3 días, con un promedio aproximado de 2 días.

TABLA 2. TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA ROBÓTICA GINECOLÓGICA EN LA CLÍNICA INTERNACIONAL SAN BORJA, LIMA, PERÚ, JUNIO 2024 Y DICIEMBRE 2024

Técnica quirúrgica con asistencia robótica	n (%)
Histerectomía ± anexitomía	14 (58,3)
Miomectomía	8 (33,3)
Resección cuneiforme de ovario	2 (8,3)
Colposacropexia	1 (4,2)

TABLA 3. INDICADORES QUIRÚRGICOS EN PACIENTES SOMETIDAS A CIRUGÍA ROBÓTICA GINECOLÓGICA EN LA CLÍNICA INTERNACIONAL SAN BORJA, LIMA, PERÚ, JUNIO 2024 Y DICIEMBRE 2024

Indicadores quirúrgicos	media (rango)
Duración operatoria (min)	180,7 (95-320)
Sangrado intraoperatorio (mL)	101 (0-800)
Complicaciones intraoperatorias	0
Conversión a cirugía abierta	0
Estancia hospitalaria (días)	2 (1-3)

DESENLACES ADICIONALES

Se reportó que la primera paciente sometida a cirugía robótica logró gestar en diciembre de 2024, evidenciando un desenlace reproductivo favorable.

DISCUSIÓN

El avance de la cirugía robótica en ginecología ha transformado el enfoque tradicional para tratar diversas patologías ginecológicas, destacándose por su precisión, visualización mejorada y mayor control quirúrgico. La Clínica Internacional San Borja ha sido pionera en la implementación del sistema Da Vinci Xi en Perú, lo que ha permitido realizar procedimientos de alta complejidad con resultados positivos en un entorno clínico local.

En nuestra serie inicial de 24 pacientes, encontramos una duración quirúrgica promedio de 180,7 minutos, un sangrado promedio de 101 ml y una estancia hospitalaria promedio de 2 días, resultados que están dentro de los rangos reportados en estudios internacionales⁽⁴⁾. Además, la ausencia de complicaciones intraoperatorias graves resalta la seguridad de esta tecnología^(5,6). Estos resultados son consistentes con la literatura que respalda los beneficios de la cirugía robótica en términos de precisión, menor sangrado y recuperación más rápida en comparación con la cirugía abierta^(2,4).

A pesar de estos hallazgos alentadores, es importante reconocer las limitaciones de nuestro estudio. El tamaño muestral pequeño y la falta de un grupo comparativo limitan la generalización de los resultados, y la naturaleza retrospectiva del estudio introduce posibles sesgos. No obstante, la experiencia adquirida hasta ahora en la Clínica Internacional San Borja subraya el impacto positivo de la cirugía robótica en ginecología, especialmente en pacientes con patologías complejas como miomas grandes y endometriosis.

A futuro, se recomienda realizar estudios prospectivos y comparativos con otras técnicas quirúrgicas, así como un seguimiento a largo plazo para evaluar la recurrencia de las patologías y las complicaciones tardías. La expansión de la cirugía robótica en el contexto peruano debería



estar acompañada de una formación continua para los cirujanos, lo que permitirá optimizar aún más los tiempos quirúrgicos y reducir las complicaciones.

En conclusión, los resultados preliminares obtenidos en este estudio sugieren que la cirugía robótica en ginecología ofrece una opción segura y efectiva, con evidentes beneficios en precisión, reducción del sangrado y rápida recuperación postoperatoria. Esta experiencia es un paso crucial para la futura expansión de esta tecnología en el Perú y abre la puerta a nuevas investigaciones que permitirán evaluar su impacto a largo plazo y compararlo con otros enfoques quirúrgicos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento al equipo quirúrgico de la Clínica Internacional San Borja por su compromiso y profesionalismo durante la implementación del programa de cirugía robótica ginecológica. Asimismo, se reconoce el valioso apoyo del personal técnico de sala de operaciones, del equipo de enfermería asistencial y del área administrativa, cuya coordinación eficiente hizo posible la ejecución de este proyecto. Su colaboración fue fundamental para garantizar la seguridad de las pacientes y la calidad de los procedimientos realizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mäenpää MM, Nieminen K, Tomás EI, Laurila M, Luukkaala TH, Mäenpää JU. Robotic-assisted vs traditional laparoscopic surgery for endometrial cancer: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(5):588.e1-7. doi:10.1016/j.ajog.2016.06.005.
2. Johansson CYM, Chan FKH. Robotic-assisted versus conventional laparoscopic hysterectomy for endometrial cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2020;8:100116. doi:10.1016/j.eurox.2020.100116.
3. Lönnérfor C, Reynisson P, Persson J. A randomized trial comparing vaginal and laparoscopic hysterectomy vs robot-assisted hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol.* 2015;22:78-86.
4. Coronado PJ, Herraiz MA, Magrina JF, Fasero M, Vidart JA. Comparison of perioperative outcomes and cost of robotic-assisted laparoscopy, laparoscopy and laparotomy for endometrial cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;165:289-294.
5. Paraiso MFR, Ridgeway B, Park AJ, Jelovsek JE, Barber MD, Falcone T, Einarsson JI. A randomized trial comparing conventional and robotically assisted total laparoscopic hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol.* 2013 May;208(5):368.e1-7. doi:10.1016/j.ajog.2013.02.008.
6. Ran L, Jin J, Xu Y, Bu Y, Song F. Comparison of robotic surgery with laparoscopy and laparotomy for treatment of endometrial cancer: a meta-analysis. *PLoS One.* 2014;9(9):e108361. doi:10.1371/journal.pone.0108361.