

Utilidad de la cirugía laparoscópica y robótica mínimamente invasiva en el tratamiento del cáncer ginecológico

ENRIQUE GARRIGOS

SERVICIO DE GINECOLOGÍA, INSTITUTO VALENCIANO DE ONCOLOGÍA (ESPAÑA)

LUCAS MINIG

HOSPITAL IMED VALENCIA (ESPAÑA)

Resumen

La cirugía mínimamente invasiva en ginecología oncológica ha demostrado, por estudios prospectivos y retrospectivos, destacados progresos desde la tecnología, mejores tasas de morbilidad postoperatoria y en la calidad de vida posterior. Asimismo, estudios comparativos demuestran, en muchos estudios, similares resultados que los obtenidos por la vía laparotómica. Se estima que innovaciones tecnológicas como la cirugía robótica (CR) y la cirugía de un solo puerto irán afianzándose, siendo el entrenamiento de los especialistas el impostergable y continuo recurso para su implementación progresiva. Los estudios originales publicados sobre laparoscopia y cáncer ginecológico se identificaron mediante la búsqueda en PubMed entre 2000 y 2021. Los términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes: *cervix/ovary/endometrial cancer/minimally invasive surgery*.

Palabras clave

Cirugía mínimamente invasiva (CMI); innovaciones; estudios.

Introducción

El tratamiento quirúrgico del cáncer ginecológico se ha beneficiado de cambios significativos en las últimas décadas. Las primeras publicaciones de un tratamiento mínimamente invasivo para el cáncer ginecológico fueron en 1992 con NEZHAT⁽¹⁾ y HERD.⁽²⁾

Así, a finales de la década de 1990 y principios de la de 2000, la mayoría de las publicaciones que informaban sobre el uso de la laparoscopia para el tratamiento quirúrgico del cáncer ginecológico eran series limitadas de casos. Es por ello por lo que no estaba claro si las técnicas de cirugía mínimamente invasiva mediante laparoscopia podrían lograr una resección y estadificación oncológicas adecuadas.

La laparoscopia fue utilizada por primera vez por ginecólogos, pero los cirujanos generales fueron los primeros en demostrar que la laparoscopia podía usarse para el tratamiento del cáncer, especialmente el cáncer de colon, sin comprometer la supervivencia de los pacientes donde se utilizaban estas técnicas.⁽³⁾

La cirugía mínimamente invasiva ha gozado de amplia aceptación tanto de profesionales como de pacientes, en patología benigna y de media complejidad en patología anexial o uterina. Esto ha animado a desarrollar técnicas laparoscópicas para la exploración, el estadiaje y la resección del cáncer ginecológico. Sin embargo, su implementación para tratar el cáncer ginecológico está siendo más lenta.⁽⁶⁾ Las principales razones que explican la lenta implementación son debidas a la complejidad técnica de las cirugías que exigen una larga curva de aprendizaje, muchas veces relegada a los centros de tercer nivel.

En la actualidad, numerosos estudios prospectivos aleatorizados han demostrado la seguridad, en términos de calidad de vida y supervivencia, y

de beneficios en cuanto a la pérdida de sangre, el dolor posoperatorio, las complicaciones perioperatorias, el tiempo de hospitalización más corto y la recuperación más rápida de la laparoscopia frente a la laparotomía en patología maligna. Estos resultados sugieren que la laparoscopia podría usarse en ciertas pacientes con cánceres ginecológicos. Sin embargo, estos trabajos ponen de manifiesto la necesidad de evidencia en forma de estudios aleatorizados para el cáncer ginecológico.⁽⁴⁻⁵⁾

Lo que sí pone de manifiesto la evidencia científica actual es que los resultados oncológicos para los pacientes que se someten a procedimientos de estadificación mínimamente invasivos parecen comparables con los procedimientos de estadificación abiertos en mujeres con enfermedad en estadio temprano.⁽⁷⁻⁹⁾

Existe una tendencia constante a desarrollar nuevas innovaciones que permitan que los procedimientos más complejos se realicen de forma menos invasiva. Sin embargo, a medida que se difunden nuevas tecnologías, es imperativo que estas técnicas se evalúen críticamente para garantizar que la morbilidad perioperatoria y los resultados oncológicos sean al menos equivalentes o superiores en comparación con los enfoques quirúrgicos tradicionales.

Por todo lo anteriormente mencionado, a continuación, se detallará la evidencia actualmente disponible en relación con la función de la laparoscopia para el tratamiento de las neoplasias malignas ginecológicas

Estrategia de búsqueda

Los estudios originales publicados sobre laparoscopia y cáncer ginecológico se identificaron mediante la búsqueda en [PubMed](#) entre 2000

y 2021. Los términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes: *cervix/ovary/endometrial cancer/minimally invasive surgery*.

Cáncer de endometrio

El cáncer de endometrio es la neoplasia maligna ginecológica más común.⁽¹⁰⁾ Los primeros trabajos que pusieron de manifiesto la posibilidad de tratar esta patología mediante cirugía mínimamente invasiva, surgieron a principios de la década de 1990. Ellos demostraron la viabilidad de la histerectomía laparoscópica con estadificación de los ganglios linfáticos pélvicos y para-aórticos para el tratamiento del cáncer de endometrio en estadio temprano.⁽¹¹⁾

Un estudio con un análisis retrospectivo, comparando diecisiete pacientes con laparotomía a trece pacientes con laparoscopia que se sometieron a histerectomía laparoscópica, salpingooforrectomía bilateral y linfadenectomía pélvica y para-aórtica, demostró que la utilización del abordaje laparoscópico resultaba en una mejoría significativa en la calidad de vida, estancia hospitalaria menor y alta precoz.⁽¹²⁾

Existen datos de estudios aleatorizados que establecieron la seguridad y viabilidad del abordaje laparoscópico en el tratamiento del cáncer de endometrio en estadio temprano. En 2009 se publicó un ensayo controlado aleatorizado que comparaba la laparoscopia con la laparotomía para el tratamiento del cáncer de endometrio en estadios I a IIA, el Estudio LAP2 del Gynecologic Oncology Group (GOG-LAP2). Este estudio demostró que la laparoscopia se asoció con mejores resultados quirúrgicos a corto plazo, menos complicaciones y una estancia hospitalaria más corta.

En 2012, un análisis posterior de los datos de GOG-LAP2 informó una tasa de recurrencia a los 3 años de 11,39 % y 10,24 % en los grupos de

laparoscopia y laparotomía, respectivamente. Las tasas de recurrencia y de supervivencia a los 5 años también fueron similares para las dos vías. Por lo tanto, se estableció por primera vez la seguridad oncológica del enfoque mínimamente invasivo para el tratamiento del cáncer de endometrio.⁽⁷⁾

En 2012, una revisión Cochrane estudió la supervivencia global y la supervivencia libre de enfermedad para mujeres con cáncer de endometrio en estadio temprano sometidas a histerectomía por laparoscopia o laparotomía. Esta revisión incluyó un total de ocho estudios, incluidos los datos del GOG-LAP2 y concluyeron que la laparoscopia se asocia con una menor pérdida de sangre, menos morbilidad y complicaciones posoperatorias, así como una recuperación más rápida que la laparotomía. La supervivencia libre de enfermedad y la supervivencia global fueron similares en los dos grupos, lo que indica que la laparoscopia debe ser la modalidad quirúrgica de elección para el tratamiento del cáncer de endometrio en estadio temprano.⁽¹³⁾

En los últimos años han surgido numerosos trabajos con relación al uso del manipulador uterino. Se ha puesto de manifiesto que el uso de estos no se asocia con una mayor incidencia de citología de lavado peritoneal positiva, invasión del espacio linfovascular o recurrencia entre pacientes con cáncer de endometrio.⁽¹⁴⁾

Asimismo, las últimas publicaciones sobre el cáncer de endometrio, tratan de esclarecer la utilidad de la cirugía robótica en el tratamiento de esta condición. La alta prevalencia de obesidad en el paciente con cáncer de endometrio proporciona un entorno ideal donde las ventajas de la cirugía robótica pueden potenciarse: una mayor utilización de un abordaje mínimamente invasivo y menos conversiones potenciales a laparotomía equivale a una menor morbilidad en una población de pacientes que ya tiene un alto riesgo de complicaciones. La histerectomía robótica puede

reducir las conversiones a laparotomía debido a la intolerancia posicional en pacientes con obesidad mórbida.⁽¹⁷⁾

JIA WANG y cols.⁽¹⁵⁾ concluyó que la cirugía robótica es un enfoque quirúrgico más seguro que la laparoscopia y la laparotomía en la estadificación quirúrgica del cáncer de endometrio, con menos pérdida de sangre estimada, transfusión de sangre y conversión, y la misma cantidad de ganglios linfáticos extraídos.⁽¹⁵⁻¹⁶⁾ Sin embargo, algunos estudios han concluido que la cirugía robótica tiene resultados clínicos más favorables que la cirugía convencional, mismos resultados que la cirugía laparoscópica, pero es significativamente más caro.⁽¹⁸⁾

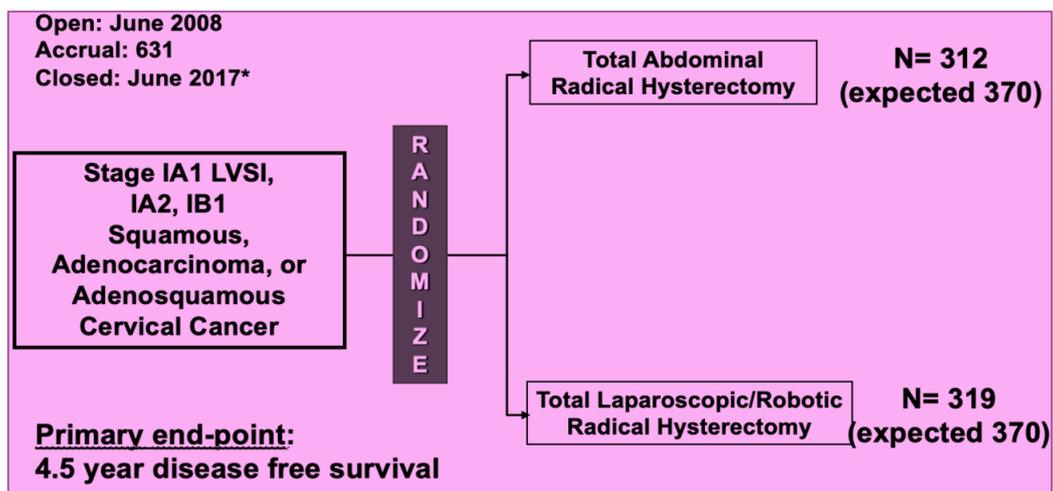
RAN y cols.⁽²⁰⁾ publicaron un meta-análisis en 2014 para comparar estas tres modalidades quirúrgicas. Se incluyeron un total de veintidós estudios en el análisis para un total de 4.420 pacientes con cáncer de endometrio. El estudio encontró que la cirugía robótica fue superior a la laparotomía en términos de complicaciones, duración de hospitalización, pérdida de sangre y transfusiones. Solo en los tiempos operatorios se vio que la laparotomía era favorable. En comparación con la laparoscopia, la cirugía robótica fue superior en términos de pérdida de sangre y tasa de conversión. Los autores señalaron que no hay ensayos aleatorizados disponibles que comparen las tres modalidades; sin embargo, llegó a la conclusión de que la cirugía robótica es segura, factible y puede tener algunas ventajas sobre la laparoscopia tradicional.⁽²⁰⁾

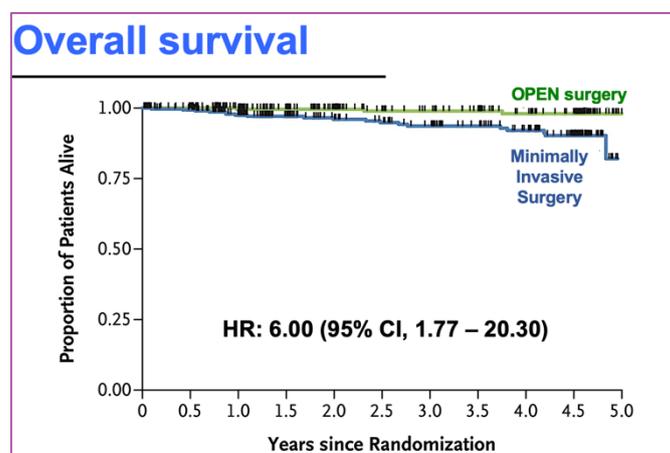
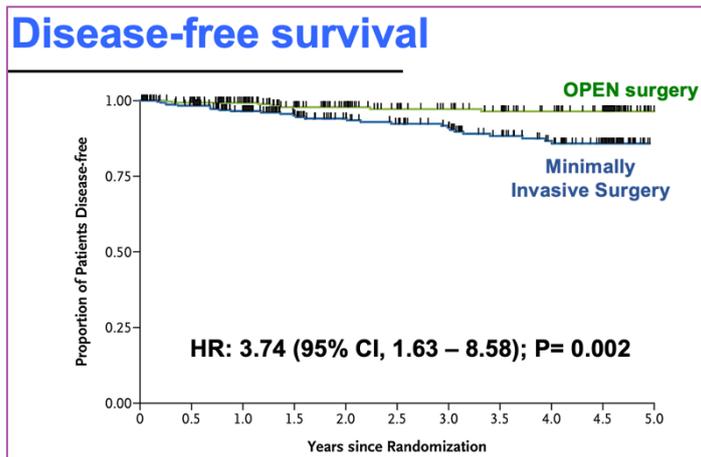
En los últimos años se han desarrollado nuevas modalidades de cirugía mínimamente invasiva. Las ventajas de la aplicación de la cirugía laparoscópica en puerto único (LESS) para el cáncer de endometrio ha sido comparada con la cirugía laparoscópica convencional (CLS) en algunos trabajos. En comparación con CLS, LESS no disminuyó la incidencia de complicaciones ni acortó la estancia hospitalaria posoperatoria. Tampoco

aumentó el tiempo quirúrgico ni la cantidad de sangrado durante la cirugía. Mediante la técnica LESS se pueden eliminar los ganglios linfáticos y el dolor posoperatorio es similar que en CLS. La principal ventaja asociada a LESS es el mismo resultado quirúrgico, con menor consecuencia estética al dejar solo una pequeña cicatriz.⁽¹⁹⁾

Cáncer de cérvix

La histerectomía radical es el tratamiento de elección para el carcinoma de cuello uterino en estadio temprano menor a 4 cm de tamaño tumoral (estadio FIGO IA2-IB2). Durante décadas, este procedimiento se ha realizado mediante laparotomía con excelentes tasas de curación. En 1992, se publicó en la literatura sobre la primera histerectomía radical laparoscópica total con disección de ganglios linfáticos pélvicos y paraaórticos por carcinoma de cuello uterino en estadio temprano.⁽¹⁾





Posteriormente, múltiples series de casos retrospectivas han demostrado que la histerectomía radical laparoscópica es segura, factible y tiene un perfil de morbilidad favorable sobre la histerectomía radical abdominal tradicional.^(21, 22, 23)

En 2012, un estudio retrospectivo⁽²¹⁾ evaluó los resultados oncológicos de un total de 118 pacientes con cáncer de cuello uterino en estadio IA2-IIA2 tratados con histerectomía radical laparoscópica. La mediana de seguimiento fue de 31 meses con tasas de supervivencia general y sin recurrencia a 5 años del 90 % y 89 %, respectivamente. Los autores concluyeron que la histerectomía radical laparoscópica es segura y factible respecto a la supervivencia y la morbilidad, pero se mantenía la necesidad

de ensayos prospectivos más grandes para respaldar esta modalidad de tratamiento.

Uno de los primeros estudios en informar los resultados de la laparoscopia en pacientes con IB2 en estadio temprano y el cáncer de cuello uterino IIA2 se publicó en 2013.⁽²³⁾ El análisis retrospectivo incluyó 115 pacientes laparoscópicos y 118 por laparotomía. A diferencia de estudios anteriores, no hubo diferencia en el tiempo operatorio entre los grupos. En el grupo laparoscópico, la pérdida de sangre, el tiempo de recuperación de la función intestinal, la duración de la hospitalización y las complicaciones posoperatorias disminuyeron significativamente en comparación con el grupo de laparotomía. De manera similar a los datos de resultados anteriores, la supervivencia libre de enfermedad a 5 años fue equivalente entre los grupos de laparoscopia y laparotomía, 78 % y 77 %, respectivamente. La tasa de supervivencia global a 5 años fue del 83 % en ambos grupos. No se observaron diferencias en los patrones de recurrencia o en la mediana del tiempo hasta la recurrencia.⁽²¹⁾

En 2015 se publicó un estudio prospectivo no aleatorizado de 120 mujeres con cáncer de cuello uterino en estadio IA2 y estadio IB1. Los resultados fueron similares a los de estudios previos y demostraron una disminución en la pérdida de sangre y una estancia hospitalaria más corta asociada con la laparoscopia. El tiempo operatorio fue significativamente mayor en el grupo de laparoscopia (216 frente a 175 minutos). Las tasas de complicaciones y los resultados de supervivencia fueron equivalentes entre los grupos.⁽²²⁾

Revisiones retrospectivas adicionales también habían demostrado que la supervivencia libre de enfermedad a 5 años y las tasas de supervivencia general eran similares para los grupos abiertos y laparoscópicos para pacientes con cáncer de cuello uterino en etapa temprana.⁽²³⁾

En 2018, se publicaron los resultados del primer estudio clínico randomizado que comparó la seguridad de la cirugía mínimamente invasiva con la cirugía convencional en mujeres con cáncer de cérvix en estadio inicial.⁽²⁴⁾

Un total de 319 pacientes fueron asignadas a cirugía mínimamente invasiva y 312 a cirugía abierta. De las pacientes que fueron asignadas y sometidas a cirugía mínimamente invasiva, 84,4 % se sometió a laparoscopia y 15,6 % a cirugía asistida por robot. La edad media de las pacientes fue de 46 años. La mayoría de las pacientes (91,9 %) se encontraban en estadio IB1 de enfermedad.

Las características de ambos grupos fueron similares con respecto a los subtipos histológicos, la tasa de invasión linfovascular, tasas de afectación de ganglios linfáticos y parametriales, tamaño del tumor, grado del tumor y tasa de uso de terapia adyuvante.

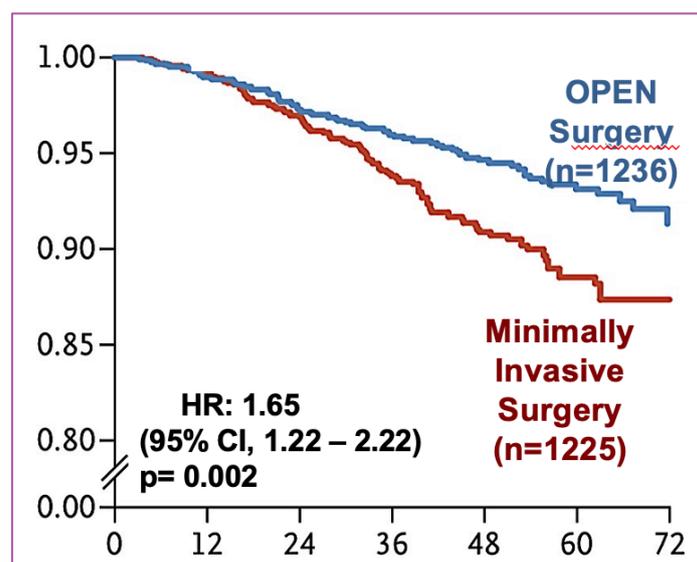
La supervivencia a los 4,5 años fue del 86,0 % con cirugía mínimamente invasiva y del 96,5 % con cirugía abierta, una diferencia de -10,6 puntos porcentuales (intervalo de confianza [IC] del 95 %, -16,4 a -4,7). La cirugía mínimamente invasiva se asoció con una tasa más baja de supervivencia libre de enfermedad que la cirugía abierta (91,2 % frente a 97,1 %; índice de riesgo de enfermedad recurrencia o muerte por cáncer de cuello uterino, 3,74; IC del 95 %, 1,63 a 8,58), una diferencia que permaneció después del ajuste por edad, índice de masa corporal, estadio de la enfermedad, invasión linfovascular y compromiso de los ganglios linfáticos. La cirugía mínimamente invasiva también se asoció con una tasa más baja de supervivencia general (tasa a 3 años, 93,8 % frente a 99,0 %; índice de riesgo de muerte por cualquier causa, 6,00; IC del 95 %, 1,77 a 20,30).

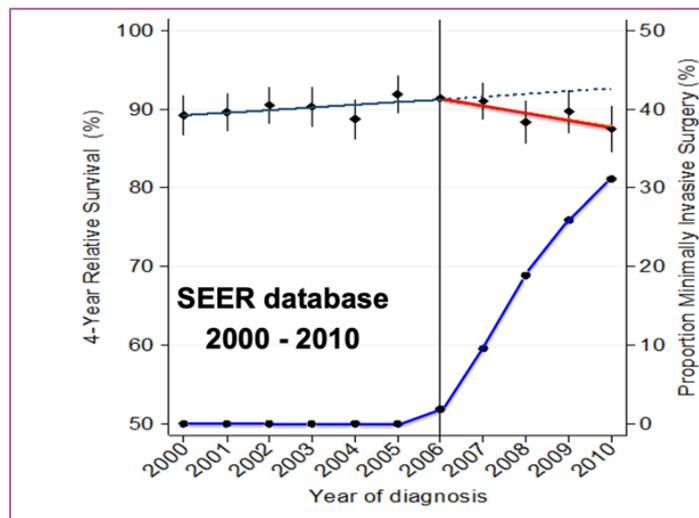
En este trabajo, la histerectomía radical mínimamente invasiva se asoció con tasas más bajas de supervivencia libre de enfermedad y supervivencia

general que la histerectomía radical abdominal abierta entre las mujeres con cáncer de cuello uterino en estadio temprano.⁽²⁴⁾

Además MELAMED y cols., utilizando la base nacional de cáncer de Estados Unidos, realizó un estudio de cohorte retrospectivo abarcando pacientes tratados en centros acreditados estadounidenses desde 2007-2010 y con estadíos FIGO IA2 IB125. Los autores también analizaron la base de datos SEER entre 2000 y 2010, como puede verse en la figura, la proporción de pacientes sometidos a MIS se mantuvo estable y baja antes de 2006, mientras que la supervivencia de los pacientes aumentaba progresivamente. Pero después de 2006, con la introducción masiva de la cirugía robótica en los EEUU, la proporción de mujeres con cáncer de cérvix temprana que fueron tratadas mediante cirugía mínimamente invasiva aumentó significativamente.

Sin embargo, durante el mismo período de tiempo, la supervivencia de los pacientes disminuyó en un 1 % cada año. Por tanto, parece existir una correlación directa entre el incremento de la aplicación de la cirugía mínimamente invasiva y la reducción de la supervivencia de los pacientes.





Por lo tanto, los resultados de este trabajo apoyaban los publicados en el estudio LACC, observándose que las pacientes que se sometieron a una histerectomía radical mediante cirugía mínimamente invasiva tuvieron una supervivencia global significativamente menor. A destacar que en este estudio, el 85 % de los pacientes se intervinieron mediante cirugía robótica (grupo mucho más grande que el 16 % del estudio LACC).

Recientemente, el grupo europeo de trabajo ha continuado la estela de trabajo dejada por el LACC mediante el estudio SUCCOR,⁽³¹⁾ un estudio de cohorte observacional, retrospectivo, multicéntrico europeo. El objetivo principal del estudio fue evaluar la supervivencia libre de enfermedad en pacientes con cáncer de cuello uterino en estadio IB1 (FIGO 2009) sometidas a histerectomía radical abierta o mínimamente invasiva. También se propusieron evaluar, como objetivo secundario, la asociación entre las maniobras quirúrgicas protectoras y el riesgo de recaída.

Un total de 1.272 pacientes se sometieron a una histerectomía radical mediante cirugía abierta o mínimamente invasiva por cáncer de cuello uterino en estadio IB1 (FIGO 2009) desde enero de 2013 hasta diciembre de 2014. Después de aplicar los criterios de inclusión-exclusión, la cohorte se

compuso de un total de 693 pacientes para comparar los resultados (cirugía mínimamente invasiva *versus* abierta). El objetivo primario comparaba la supervivencia libre de enfermedad a los 4,5 años en ambos grupos. Los objetivos secundarios compararon la supervivencia general entre los grupos y el impacto del uso de un manipulador uterino y el cierre protector de la colpotomía sobre el tumor en el grupo de cirugía mínimamente invasiva.

La edad media fue de 48,3 años (rango; 23-83) mientras que el IMC medio fue de 25,7 kg/m² (rango; 15-49). El riesgo de recurrencia para las pacientes que se sometieron a cirugía mínimamente invasiva fue dos veces mayor que en el grupo de cirugía abierta (CRI, 2,07; IC del 95 %, 1,35 a 3,15; P = 0,001). De manera similar, el riesgo de muerte fue 2,42 veces mayor que en el grupo de cirugía abierta (HR, 2,45; IC del 95 %, 1,30 a 4,60, P = 0,005). Las pacientes que se sometieron a cirugía mínimamente invasiva con un manipulador uterino tuvieron un riesgo de recaída 2,76 veces mayor (HR, 2,76; IC del 95 %, 1,75 a 4,33; P < 0,001) y aquellas sin el uso de un manipulador uterino tuvieron un riesgo similar sin enfermedad, supervivencia al grupo de cirugía abierta (CRI, 1,58; IC del 95 %, 0,79 a 3,15; P = 0,20). Además, las pacientes que se sometieron a cirugía mínimamente invasiva con cierre vaginal protector tuvieron tasas de recaída similares a las que se sometieron a cirugía abierta (HR, 0,63; IC del 95 %, 0,15 a 2,59; P < 0,52).

Por otro lado, evitar el manipulador uterino y utilizar maniobras para evitar la diseminación del tumor en el momento de la colpotomía en la cirugía mínimamente invasiva se asoció con resultados similares a la cirugía abierta. Sin embargo, los autores advierten de la necesidad de más estudios prospectivos.

En 2020 se publicó una revisión sistemática⁽²⁶⁾ donde intentan cuantificar el riesgo de recurrencia y muerte asociado con la histerectomía radical mínimamente invasiva frente a la abierta para el cáncer de cuello uterino en estadio temprano informado en estudios observacionales optimizados para controlar los factores de confusión.

En esta revisión sistemática y meta-análisis, se resumieron los estudios observacionales que utilizaron análisis de supervivencia para comparar los resultados después de la histerectomía radical mínimamente invasiva (laparoscópica o asistida por robot) y abierta en pacientes con estadio temprano (FIGO 2009 estadio IA1-IIA) cáncer de cuello uterino. La calidad de los estudios se evaluó con la Escala de Newcastle-Ottawa e incluyó estudios con puntuaciones de al menos 7 puntos que controlaron los factores de confusión según el tamaño o el estadio del tumor.

Se identificaron 49 estudios, de los cuales 15 se incluyeron en el meta-análisis. De 9.499 pacientes que se sometieron a histerectomía radical, el 49 % (n = 4684) recibió cirugía mínimamente invasiva; de estos, el 57 % (n = 2675) recibió laparoscopia asistida por robot. Se notificaron 530 recurrencias y 451 muertes.

El riesgo combinado de recurrencia o muerte fue un 71 % mayor entre las pacientes que se sometieron a histerectomía radical mínimamente invasiva en comparación con las que se sometieron a cirugía abierta (índice de riesgo [HR], 1,71; IC del 95 %, 1,36-2,15; P < 0,001), y el riesgo de muerte fue un 56 % mayor (HR, 1,56; IC del 95 %, 1,16-2,11; P = 0,004). No se encontró asociación entre la prevalencia de la cirugía asistida por robot y la magnitud de la asociación entre la histerectomía radical mínimamente invasiva y el riesgo de recurrencia o muerte (aumento del 2,0 % en la HR por cada aumento de 10 puntos porcentuales en la prevalencia de la cirugía asistida por robot [IC del 95 %, -3,4% a 7,7 %]) o mortalidad por

todas las causas (aumento del 3,7 % en el HR por cada aumento de 10 puntos porcentuales en la prevalencia de la cirugía asistida por robot [IC del 95 %, -4,5 % a 12,6 %]).

Esta revisión sistemática y meta-análisis de estudios observacionales encontró que, entre los pacientes sometidos a histerectomía radical por cáncer de cuello uterino en estadio temprano, la histerectomía radical mínimamente invasiva se asoció con un riesgo elevado de recurrencia y muerte en comparación con la cirugía abierta.

Después de una década de aceptación generalizada y creciente popularidad, la evidencia sugiere ahora que la histerectomía radical mínimamente invasiva para el cáncer de cuello uterino confiere un riesgo excesivo de recurrencia y muerte en comparación con la histerectomía radical abdominal abierta.

Cáncer de ovario

La evidencia de la utilización de la cirugía mínimamente invasiva para la estadificación del cáncer de ovario está menos definida que para el cáncer de endometrio o de cuello uterino. Tanto la cirugía laparoscópica como la robótica se utilizan habitualmente para obtener un diagnóstico patológico de masas anexiales sospechosas. Sin embargo, en estadios avanzados, la cirugía de citorreducción primaria para el cáncer de ovario epitelial a menudo requiere resecciones intestinales, cirugía abdominal superior extensa y una evaluación completa del peritoneo abdominal y el mesenterio intestinal. Este tipo de evaluación es difícil de lograr mediante cirugía laparoscópica o robótica.

En el cáncer de ovario en estadio temprano, varios estudios retrospectivos han demostrado que la cirugía mínimamente invasiva es

factible y segura. Un gran estudio retrospectivo multicéntrico incluyó a 300 pacientes con cáncer de ovario en estadio temprano que se sometieron a estadificación laparoscópica o abierta. Los resultados oncológicos, incluida la tasa de recurrencia, la supervivencia sin enfermedad y la supervivencia general, fueron comparables con los datos publicados actualmente para las pacientes con cáncer de ovario en estadio temprano tratadas mediante laparotomía.⁽²⁷⁾

En el cáncer de ovario avanzado, actualmente no se recomienda la cirugía mínimamente invasiva para la citorreducción primaria. Sin embargo, la evaluación laparoscópica puede ser una herramienta útil para la toma de decisiones para identificar a aquellos pacientes que tienen un alto riesgo de cirugía citorreductora primaria sub-óptima y, por lo tanto, se beneficiarían de la quimioterapia neoadyuvante.⁽³²⁾

En las recidivas ováricas aisladas, la citorreducción secundaria mediante un abordaje mínimamente invasivo ha demostrado ser segura y factible en pacientes adecuadamente seleccionadas.⁽²⁸⁾

Con el objetivo de resumir la evidencia de los estudios que investigan los resultados de supervivencia de los pacientes con cáncer de ovario sometidos a cirugía mínimamente invasiva, KNISELY⁽²⁹⁾ publicó en 2020 una revisión sistemática y meta-análisis. Se incluyeron estudios de cohortes observacionales y ensayos controlados aleatorios que compararon el riesgo de recurrencia o muerte entre mujeres sometidas a procedimientos mínimamente invasivos y abiertos para estadificación diez trabajos, citorreducción de intervalo cuatro trabajos, citorreducción secundaria dos trabajos y evaluación de resecabilidad un trabajo.

El abordaje quirúrgico (mínimamente invasivo *versus* abierto) no se asoció significativamente con el riesgo de muerte o recurrencia (índice de riesgo combinado 0,92; intervalo de confianza del 95 %, 0,61-1,38) o

mortalidad por todas las causas (índice de riesgo combinado 0,96; intervalo de confianza del 95 %, 0,49-1,89). Un ensayo aleatorizado demostró que la laparoscopia diagnóstica podría clasificar a los pacientes para recibir quimioterapia neoadyuvante y evitar una cirugía primaria subóptima, sin afectar la supervivencia general o libre de recurrencia. La mayoría de los estudios incluidos en esta revisión fueron observacionales y tuvieron un alto riesgo de sesgo, y pocos estudios tuvieron en cuenta los posibles factores de confusión.

Aunque los estudios existentes no demuestran efectos negativos sobre la supervivencia asociados con la cirugía mínimamente invasiva para el cáncer de ovario, estos datos deben considerarse con cautela dadas las importantes deficiencias metodológicas en la literatura existente y la escasa cantidad de paciente analizados.

Si bien es cierto que la cirugía mínimamente invasiva parece no tener cabida en una citorreducción primaria debido a la complejidad técnica de la cirugía, numerosos grupos de trabajo están poniendo sus esfuerzos en dar evidencia sobre si la cirugía mínimamente invasiva podría tener un papel relevante en la cirugía de intervalo.⁽³⁰⁾

Hasta la fecha los estudios observacionales han respaldado la práctica de ofrecer cirugía citorreductora de intervalo mínimamente invasiva después de la quimioterapia neoadyuvante para pacientes bien seleccionadas con cáncer de ovario epitelial avanzado. Sin embargo, no hay datos prospectivos aleatorizados que comparen la eficacia oncológica de la cirugía citorreductora de intervalo abierto y mínimamente invasiva en el cáncer de ovario epitelial.

El estudio LANCE,⁽³⁰⁾ el cual se encuentra en la actualidad en fase de reclutamiento, tiene como objetivo principal el determinar si la cirugía mínimamente invasiva no es inferior a la laparotomía en términos de

supervivencia libre de enfermedad en mujeres con cáncer de ovario epitelial en estadio avanzado que respondieron a tres o cuatro ciclos de quimioterapia neoadyuvante.

El estudio de citorreducción laparoscópica después de quimioterapia neoadyuvante (LANCE) es un ensayo de fase III internacional, prospectivo, aleatorizado, multicéntrico y de no inferioridad para comparar la cirugía mínimamente invasiva frente a la laparotomía en mujeres con cáncer de ovario epitelial de alto grado en estadio avanzado que presentaban una respuesta completa o parcial a tres o cuatro ciclos de quimioterapia neoadyuvante y normalización de CA-125.

Conclusión

Gracias a las publicaciones recientes, se puede definir mejor el uso de la laparoscopia para las neoplasias ginecológicas. Para el cáncer de endometrio, los estudios realizados proporcionan evidencia nivel I sobre los beneficios de la cirugía laparoscópica en comparación con la cirugía convencional.

Para el carcinoma de cuello uterino, el cambio reciente de paradigma ha hecho que los grupos de trabajo en oncología ginecológica cambiaran su práctica médica habitual cambiando la laparoscopia por la laparotomía por la evidencia respecto al detrimento en los resultados oncológicos de la cirugía mínimamente invasiva.

Para el cáncer de ovario, se necesitan datos adicionales. La laparoscopia se puede utilizar para el tratamiento de una masa aparentemente benigna porque el riesgo de que se descubra un cáncer de ovario es bajo. Sin embargo, se requiere una técnica quirúrgica rigurosa para evitar la ruptura intraoperatoria del quiste. La estadificación del cáncer de ovario temprano

está limitada por dificultades técnicas y por la falta de datos de seguridad. En el cáncer de ovario avanzado, la laparoscopia exploratoria puede ayudar a perfeccionar, planificar y adaptar los tratamientos, pero no se recomienda la laparoscopia quirúrgica.

Bibliografía

- (1) NEZHAT CR, BURRELL MO, NEZHAT FR, BENIGNO BB, WELANDER CE. Laparoscopic radical hysterectomy with paraaortic and pelvic node dissection. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166:864-865. <[https://doi.org/10.1016/0002-9378\(92\)91351-a](https://doi.org/10.1016/0002-9378(92)91351-a)>
- (2) HERD J, FOWLER JM, SHENSON D, LACY S, MONTZ FJ. Laparoscopic para-aortic lymph node sampling: development of a technique. *Gynecol Oncol.* 1992;44:271-276. <[https://doi.org/10.1016/0090-8258\(92\)90056-o](https://doi.org/10.1016/0090-8258(92)90056-o)>
- (3) LACY AM, GARCIA-VALDECASAS JC, DELGADO S, et al. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet.* 2002;359:2224-2229. <[https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(02\)09290-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(02)09290-5)>
- (4) WALKER JL, PIEDMONTE MR, SPIRTOS NM, et al. Laparoscopy compared with laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group Study LAP2. *J Clin Oncol.* 2009;27:5331-5336. <<https://doi.org/10.1200/jco.2009.22.3248>>
- (5) CONRAD LB, RAMIREZ PT, BURKE W, WENDEL NAUMANN R, RING KL, MUNSELL MF, FRUMOVITZ M. Role of Minimally Invasive Surgery in Gynecologic Oncology: An Updated Survey of Members of the Society of Gynecologic Oncology. *Int J Gynecol Cancer.* 2015;25(6):1121-1127. <<https://doi.org/10.1097/igc.0000000000000450>>
- (6) AARTS JWM, NIEBOER TE, JOHNSON N, et al. Surgical approach to hysterectomy for benign gynaecological disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;8:CD003677. <<https://doi.org/10.1002/14651858.cd003677.pub5>>
- (7) WALKER JL, PIEDMONTE MR, SPIRTOS NM, et al. Recurrence and survival after random assignment to laparoscopy versus laparotomy for comprehensive surgical staging of uterine cancer: Gynecologic Oncology Group LAP2 Study. *J Clin Oncol.* 2012;30(7):695-700. <<https://doi.org/10.1200/jco.2011.38.8645>>

- (8) HOOGENDAM JP, VERHEIJEN RHM, WEGNER I, et al. Oncological outcome and long-term complications in robot-assisted radical surgery for early stage cervical cancer: an observational cohort study. *BJOG*. 2014;121:1538–1545. <<https://doi.org/10.1111/1471-0528.12822>>
- (9) GARABEDIAN C, MERLOT B, BRESSON L, et al. Minimally invasive surgical management of early-stage cervical cancer: an analysis of the risk factors of surgical complications and of oncologic outcomes. *Int J Gynecol Cancer*. 2015;25:714–721. <<https://doi.org/10.1097/igc.0000000000000390>>
- (10) HOWLADER N, NOONE AM, KRAPCHO M, ET AL, eds. SEER Cancer Statistics Review, 1975–2013 (SEER Stat Fact Sheets). Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2016. <http://seer.cancer.gov/csr/1975_2013>
- (11) SPIRTOS NM, SCHLAERTH JB, SPIRTOS TW, ET AL. Laparoscopic bilateral pelvic and paraaortic lymph node sampling: an evolving technique. *Am J Obstet Gynecol*. 1995;173:105–111. <[https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)90177-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)90177-9)>
- (12) SPIRTOS NM, SCHLAERTH JB, GROSS GM, ET AL. Cost and quality-of-life analyses of surgery for early endometrial cancer: laparotomy versus laparoscopy. *Am J Obstet Gynecol*. 1996;174(6):1795–1800. <[https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(96\)70212-0](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(96)70212-0)>
- (13) GALAAL K, BRYANT A, FISHER AD, et al. Laparoscopy versus laparotomy for the management of early stage endometrial cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012(9):CD006655. <<https://doi.org/10.1002/14651858.cd006655.pub2>>
- (14) MENG Y, LIU Y, LIN S, CAO C, WU P, GAO P, ZHI W, PENG T, GUI L, WU P. The effects of uterine manipulators in minimally invasive hysterectomy for endometrial cancer: A systematic review and meta-analysis, *Eur J Surg Oncol*. 2020;46(7):1225-1232. <<https://doi.org/10.1016/j.ejso.2020.03.213>>
- (15) WANG J, LI X, WU H, ZHANG Y, WANG F. A Meta-Analysis of Robotic Surgery in Endometrial Cancer: Comparison with Laparoscopy and Laparotomy. *Dis Markers*. 2020;2020:2503753. <<https://doi.org/10.1155/2020/2503753>>
- (16) SEAMON LG, COHN DE, HENRETTA MS, et al. Minimally invasive comprehensive surgical staging for endometrial cancer: robotics or laparoscopy? *Gynecol Oncol*. 2009;113(1):36-41. <<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2008.12.005>>
- (17) CUSIMANO MC, SIMPSON AN, DOSSA F, LIANI V, KAUR Y, ACUNA SA, ROBERTSON D, SATKUNARATNAM A, BERNARDINI MQ, FERGUSON SE, BAXTER NN. Laparoscopic and robotic hysterectomy in endometrial cancer patients with obesity: a systematic review and meta-analysis of conversions and complications. *Am J Obstet Gynecol*. 2019;221(5):410-428.e19. <<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.05.004>>

- (18) IND T, LAIOS A, HACKING M, NOBBENHUIS M. A comparison of operative outcomes between standard and robotic laparoscopic surgery for endometrial cancer: A systematic review and meta-analysis. *Int J Med Robotics Comput Assist Surg.* 2017;13(4):e1851. <<https://doi.org/10.1002/rcs.1851>>
- (19) TUOHETI Z, HAN L, MULATI G. Laparo-endoscopic single-site surgery vs conventional laparoscopic surgery for endometrial cancer. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(12):e24908. <<https://doi.org/10.1097/md.00000000000024908>>
- (20) RAN L, JIN J, XU Y, ET AL. Comparison of robotic surgery with laparoscopy and laparotomy for treatment of endometrial cancer: a meta analysis. *PLoS One.* 2014;9(9):e108361. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0108361>>
- (21) PARK JY, KIM DY, KIM JH, ET AL. Laparoscopic versus open radical hysterectomy in patients with stage IB2 and IIA2 cervical cancer. *J Surg Oncol.* 2013;108(1):63–69. <<https://doi.org/10.1002/jso.23347>>
- (22) DITTO A, MARTINELLI F, BOGANI G, ET AL. Implementation of laparoscopic approach for type B radical hysterectomy: a comparison with open surgical operations. *Eur J Surg Oncol.* 2015;41(1):34–39. <<https://doi.org/10.1016/j.ejso.2014.10.058>>
- (23) RAMIREZ PT, FRUMOVITZ M, PAREJA R, LOPEZ A, VIEIRA M, RIBEIRO R, BUDA A, YAN X, SHUZHONG Y, CHETTY N, ISLA D, TAMURA M, ZHU T, ROBLEDO KP, GEBSKI V, ASHER R, BEHAN V, NICKLIN JL, COLEMAN RL, OBERMAIR A. Minimally Invasive versus Abdominal Radical Hysterectomy for Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2018;379(20):1895-1904. <<https://doi.org/10.1056/nejmoa1806395>>
- (24) MALAMED A, MARGUL DJ, CHEN L, KEATING NL, DEL CARMEN MG, YANG J, SEAGLE BL, ALEXANDER A, BARBER EL, RICE LW, WRIGHT JD, KOCHERGINSKY M, SHAHABI S, RAUH-HAIN JA. Survival after Minimally Invasive Radical Hysterectomy for Early-Stage Cervical Cancer. *N Engl J Med.* 2018;379(20):1905-1914. <<https://doi.org/10.1056/nejmoa1804923>>
- (25) NITECKI R, RAMIREZ PT, FRUMOVITZ M, KRAUSE KJ, TERGAS AI, WRIGHT JD, RAUH-HAIN JA, MELAMED A. Survival After Minimally Invasive vs Open Radical Hysterectomy for Early-Stage Cervical Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Oncol.* 2020;6(7):1019-1027. <<https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2020.1694>>
- (26) GALLOTTA V, GHEZZI F, VIZZA E, ET AL. Laparoscopic staging of apparent early stage ovarian cancer: results of a large, retrospective, multi-institutional series. *Gynecol Oncol.* 2014;135:428–434. <<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2014.09.006>>

- (27) FAGOTTI A, PERELLI F, PEDONE L, SCAMBIA G. Current recommendations for minimally invasive surgical staging in ovarian cancer. *Curr Treat Options Oncol.* 2016;17(1):3. <<https://doi.org/10.1007/s11864-015-0379-8>>
- (28) KNISELY A, GAMBLE CR, ST CLAIR CM, HOU JY, KHOURY-COLLADO F, GOCKLEY AA, WRIGHT JD, MELAMED A. The Role of Minimally Invasive Surgery in the Care of Women with Ovarian Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Minim Invasive Gynecol.* 2021;28(3):537-543. <<https://doi.org/10.1016/j.jmig.2020.11.007>>
- (29) NITECKI R, RAUH-HAIN JA, MELAMED A, SCAMBIA G, PAREJA R, COLEMAN RL, RAMIREZ PT, FAGOTTI A. Laparoscopic cytoreduction After Neoadjuvant ChEmotherapy (LANCE). *Int J Gynecol Cancer.* 2020;30(9):1450-1454. <<https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001584>>
- (30) CHIVA L, ZANAGNOLO V, QUERLEU D, MARTIN-CALVO N, ARÉVALO-SERRANO J, CĂPÎLNA ME, FAGOTTI A, KUCUKMETIN A, MOM C, CHAKALOVA G, ALIYEV S, MALZONI M, NARDUCCI F, ARENCIBIA O, RASPAGLIESI F, TOPTAS T, CIBULA D, K Aidarova D, MEYDANLI MM, TAVARES M, GOLUB D, PERRONE AM, POKA R, TSOLAKIDIS D, VUJIĆ G, JEDRYKA MA, ZUSTERZEEL PLM, BELTMAN JJ, GOFFIN F, HAIDOPOULOS D, HALLER H, JACH R, YEZHOVA I, BERLEV I, BERNARDINO M, BHARATHAN R, LANNER M, MAENPAA MM, SUKHIN V, FERON JG, FRUSCIO R, KUKK K, PONCE J, MINGUEZ JA, VÁZQUEZ-VICENTE D, CASTELLANOS T, CHACON E, ALCAZAR JL; SUCCOR STUDY GROUP. SUCCOR study: an international European cohort observational study comparing minimally invasive surgery versus open abdominal radical hysterectomy in patients with stage IB1 cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer.* 2020 Sep;30(9):1269-1277. <<https://doi.org/10.1136/ijgc-2020-001506>>
- (31) BÖHM S, FARUQI A, SAID I, LOCKLEY M, BROCKBANK E, JEYARAJAH A, FITZPATRICK A, ENNIS D, DOWE T, SANTOS JL, COOK LS, TINKER AV, LE ND, GILKS CB, SINGH N. Chemotherapy Response Score: Development and Validation of a System to Quantify Histopathologic Response to Neoadjuvant Chemotherapy in Tubo-Ovarian High-Grade Serous Carcinoma. *J Clin Oncol.* 2015;33(22):2457-2463. <<https://doi.org/10.1200/jco.2014.60.5212>>

