

## **Función de la cervicectomía uterina en el cáncer de cuello uterino.**

Halaska,M.J., Robova,H., Pluta,M., Rob,L.

Universidad Carolina, 2<sup>a</sup> Facultad de Medicina, Departamento de Obstetricia y Ginecología,  
Praga, República Checa

### **Dirección de correspondencia:**

Michael J. Halaska E-mail: [mhalaska@seznam.cz](mailto:mhalaska@seznam.cz)

### **Resumen**

El cáncer de cuello uterino es uno de los más habituales en mujeres en todo el mundo. Debido a que con frecuencia afecta a mujeres en edad fértil (entre los 19 y los 45 años), la cirugía con preservación de la fertilidad es un aspecto importante. El artículo analiza las opciones viables de preservación de la fertilidad que existen actualmente, con especial interés en la cervicectomía, incluida la cervicectomía vaginal radical, la cervicectomía abdominal radical y la cervicectomía sencilla. También se comenta la quimioterapia prequirúrgica. Por último, la decisión para continuar con el tratamiento de preservación de la fertilidad debería ser en función de las necesidades de la paciente.

### **Palabras clave**

cáncer de cuello uterino, quimioterapia, desenlace del embarazo, cervicectomía

## Introducción

El cáncer de cuello uterino es el cuarto más habitual en mujeres de todo el mundo. <sup>1</sup> Existen notables diferencias en la incidencia del cáncer de cuello uterino entre los países desarrollados y en vías de desarrollo. En la Unión Europea son diagnosticadas el 20,9 % de mujeres de menos de 40 años, lo que con frecuencia plantea complicaciones en relación con sus planes de embarazo. La media de edad de las mujeres que dan a luz en Europa es de 30,1 años. <sup>2</sup> Debido a un aumento de la cobertura de los programas de detección sistemática en Europa, la gran mayoría de las mujeres son diagnosticadas de cáncer de cuello uterino en su fase inicial (FIGO IA1-IB1), lo que representa un grupo de pacientes consideradas candidatas para procedimientos de preservación de la fertilidad.

Se ha incorporado a un gran número de cánceres una reducción en la radicalidad de la cirugía. Los pasos más radicales se han seguido en la cirugía de cáncer de mama, reduciendo la mastectomía radical modificada original con linfadenectomía axilar completa a una segmentectomía con cartografía del ganglio centinela (SLNM). El profesor Daniel Dargent realizó intentos similares en 1986, incluida la linfadenectomía pélvica laparoscópica combinada con la cervicectomía vaginal radical (VRT). Dargent publicó sus experiencias en 1994. <sup>3</sup> Smith y su grupo de colaboradores presentaron procedimiento distinto realizado abdominalmente (cervicectomía radical abdominal, ART) en 1997. <sup>4</sup>

Es imposible realizar un estudio comparativo aleatorio de técnicas de preservación de la fertilidad a causa del deseo de la paciente de preservarla. Por tanto, los estudios de casos controlados se han utilizado para verificar resultados oncológicos. La seguridad de la VRT ha sido demostrada en un estudio con 137 pacientes en Toronto, con una tasa de supervivencia a 5 años del 99 %. <sup>5</sup> La seguridad de la ART ha sido revisada últimamente con 485 pacientes

procedentes de 29 artículos, donde solo el 3,8 % de los pacientes sufrieron una recidiva y el 0,4 % murió tras una mediana de seguimiento de 31,6 meses.<sup>6</sup> Aproximadamente el 85 % de las pacientes conservaron su fertilidad.

Varios informes muestran que las pacientes con tumores con menos de 2 cm de diámetro y con ganglios pélvicos negativos corren un riesgo mínimo de que el parametrio esté afectado, lo que hace la resección del parametrio de todo punto innecesaria. Por tanto, en estos casos solo se requiere una cervicectomía simple (ST) combinada con una linfadenectomía pélvica.<sup>7-11</sup> No se diagnosticaron recidivas en un grupo de 32 mujeres con una mediana de seguimiento de hasta 62 meses, a pesar de que el 53,1 % de las mismas quedaron embarazadas tras el procedimiento.<sup>12</sup>

Varios grupos han intentado evaluar últimamente la preservación de la fertilidad mediante ART en pacientes con este tipo de tumores. Un grupo húngaro hizo el seguimiento a 31 pacientes de cáncer de cuello uterino IB1 (más de 2 cm) y IB2 tras la ART con una tasa de supervivencia a 5 años del 93,5 %, lo que es sorprendentemente elevado, y un índice de partos del 9,7 %.<sup>13</sup> Se ha publicado otro grupo de 29 pacientes procedentes del Memorial Sloan-Kettering Cancer Center de Nueva York, con tumores de 2-4 cm.<sup>14</sup> Debido a los bordes o ganglios positivos, solo 9 pacientes (31 %) conservaron la fertilidad, una de ellas quedó embarazada pero sufrió un aborto en el primer trimestre. En oposición a estos resultados, en un grupo de datos chino de 62 pacientes de cáncer de cuello uterino de entre 2 y 4 cm la preservación de la fertilidad fue posible en el 88,7 %, sin recidivas a los 30,2 meses de seguimiento.<sup>15</sup>

El objetivo del trabajo es revisar los conocimientos actuales sobre las indicaciones para los procedimientos de preservación de la fertilidad y las diferencias importantes en las técnicas utilizadas.

## **Estudio preoperatorio**

Para lograr los mejores resultados oncológicos al tiempo que se conserva la fertilidad, deben seguirse estrictamente los criterios de las indicaciones. Una de las condiciones principales es el firme deseo de la paciente de preservar su fertilidad. Estos procedimientos, basados en la literatura actual, son oncológicamente seguros en pacientes con tumores de menos de 2 cm, con al menos 5 mm de bordes limpios tras la resección e indicios de ganglios pélvicos negativos. En primer lugar, la biopsia preoperatoria nos facilitará un pronóstico básico, como el tipo histopatológico y perineural y su afectación linfovascular. Los cánceres neuroendocrino y de células pequeñas no se consideran convenientes para procedimientos de preservación de la fertilidad ya que suelen tener un mal pronóstico y un alto riesgo de metástasis. La conización es esencial para el diagnóstico preciso del cáncer de cuello uterino clínicamente indetectable. Es extremadamente importante obtener una descripción de las dimensiones del cono. La colposcopia y el examen médico también forman parte integrante del preoperatorio, sobre todo si la enfermedad se presenta con síntomas. En los últimos años se ha integrado el uso de técnicas de imagen eficaces. La ecografía, y sobre todo la imagen por resonancia magnética (IRM) pueden utilizarse para determinar el tamaño del tumor, la cantidad de estroma sano y una descripción de la afectación del parametrio.<sup>16</sup> La ecografía tiene la ventaja de su facilidad de uso, sin embargo el examen en sí mismo depende en gran medida del profesional. La evaluación de los ganglios conlleva un estudio intensivo. En pacientes de cáncer de cuello uterino en fases iniciales, la tomografía computarizada (TAC), la IRM y la tomografía por emisión de positrones (TEP) han

demostrado ser poco precisas en la detección de la metástasis a los ganglios linfáticos.<sup>17;18</sup> El método más preciso hasta la fecha es la SLNM durante la linfadenectomía pélvica.<sup>17</sup>

Con respecto a la selección del procedimiento para tumores IA1 sin invasión linfovascular (LVSI), se suele realizar una simple conización. Los mejores resultados se obtienen mediante procedimientos electroquirúrgicos por radiofrecuencia, ya sea de aguja (NETZ) o de lazo (LLETZ). En tumores IA1 con invasión linfovascular se debe combinar la linfadenectomía con la conización.<sup>19</sup> Para tumores IA2 se suele elegir la VRT con linfadenectomía pélvica, aunque algunos hospitales también utilizan la conización o la ST combinada con la linfadenectomía.<sup>20</sup> El grupo más complicado de tumores son los de estadio IB1 de la clasificación FIGO. Para tumores de un tamaño menor de 2 cm e invasión del estroma de menos de 10 mm (o la mitad del mismo), se suele indicar la VRT o la ART.<sup>21</sup> Los tumores IB1 de un tamaño mayor de 2 cm y tumores IB2 con un riesgo de afectación de los ganglios de entre un 30 % y un 40 % se consideran inadecuados para los procedimientos de preservación de la fertilidad o con pocas probabilidades de lograrla.<sup>22</sup>

### **Técnicas quirúrgicas de cervicectomía**

Cervicectomía vaginal radical(VRT) es una modificación sobre la operación original de Schauta-Stockel. La VRT debería comenzar con una linfadenectomía pélvica laparoscópica (podría combinarse con la detección de SLN). Con el tiempo, en regiones con técnicas laparoscópicas menos avanzadas, se puede utilizar un enfoque abdominal pero el procedimiento pierde su invasividad mínima, lo que es esencial para la calidad de vida futura y los excelentes resultados cosméticos. La otra parte del procedimiento consiste en una VRT con la resección de los parametrios a nivel de una histerectomía radical de tipo B. Durante la

VRT, la arteria uterina es preservada y solo se realiza la transección de la ramificación vaginal de la misma. Se realizará una transección del cuello uterino 1 cm por encima del borde del tumor al tiempo que se preserva al menos 1 cm del estroma cervical inferior del orificio interno del cuello uterino.<sup>23</sup> El cumplimiento de estas pautas se puede verificar mediante el examen preoperatorio del corte congelado del cuello uterino extirpado, pero preferentemente el factor determinante será el examen patológico final.<sup>24</sup>

ART descrita por primera vez en 1932 por el ginecólogo rumano Eugen Aburel, pero utilizada previamente como procedimiento de preservación de la fertilidad por Smith. La ART es una modificación sobre el método de histerectomía abdominal radical, lo que introduce la ventaja de una experiencia quirúrgica mínima excepto si se utiliza esta última. El primer paso del procedimiento conlleva una linfadenectomía pélvica. De forma similar, se podría llevar a cabo la detección de SLN. En la mayoría de las facultades de cirugía, la arteria uterina se resecciona por completo, aunque se han descrito la modificación con preservación y la repermeabilización quirúrgica de la arteria.<sup>25</sup> La resección del parametrio puede variar en qué resección se realizará según si la histerectomía radical es de tipo B o C (con o sin técnicas de preservación de nervios).<sup>26</sup> El cuello uterino se resecciona por completo y la vagina se sutura directamente al estroma restante.

ST fue descrita como procedimiento de preservación de la fertilidad por primera vez por nuestro grupo en 2007.<sup>27</sup> El procedimiento emplea una gestión de los pacientes en dos pasos con el fin de garantizar la máxima seguridad oncológica. En el primer paso se utiliza la linfadenectomía pélvica laparoscópica en combinación con la SLNM. En caso de SLN negativos tras la evaluación patológica final, se lleva a cabo la ST alrededor de una semana después. Si se detectan SNL positivos, se renuncia al procedimiento de preservación de la

fertilidad. La ST conlleva la amputación del cuello uterino combinada con la resección del canal endocervical restante mediante escisión por lazo. Los bordes cervicales externos se suturan a los bordes vaginales para lograr un resultado posoperatorio óptimo. No se lleva a cabo cerclaje cervical. Otros informes muestran la utilización de la conización por láser con quimioterapia posoperatoria<sup>22</sup> o una técnica similar como describe el grupo de Praga.<sup>28</sup>

Una encuesta reciente realizada en miembros del Intergrupo de Cáncer Ginecológico (GCIG) ha revelado que algunos de los procedimientos de preservación de la fertilidad se ofrecían en todos los hospitales, mientras que el 20,3 % ofrecía la ART, el 47,3 % la VRT y el 58,1 % la ST.<sup>21</sup> Las diferencias en las indicaciones se basaban principalmente en las preferencias locales y en las experiencias más que en determinados criterios. Se descubrió que los hospitales europeos preferían la conización y la cervicectomía vaginal en comparación con los estadounidenses o japoneses, que solían realizar ART con más frecuencia. Si analizamos el procedimiento elegido según el estadio, la conización se realizaba principalmente en tumores IA1, mientras que la cervicectomía simple en tumores IA2 y la ART o VRT en IB1 de un tamaño menor de 2 cm.

La figura 1 muestra las distintas radicalidades de las técnicas quirúrgicas descritas.

## **Complicaciones**

El índice de complicaciones de la VRT es comparable al de la histerectomía radical asistida por laparoscopia.<sup>29</sup> La complicación preoperatoria más común son lesiones en el tracto urinario. Las complicaciones posoperatorias incluyen dismenorrea en el 24 % de los casos, dispareunia en el 20 % y alteraciones menstruales en el 17 %.<sup>30</sup> La ART sigue pasos similares

a los de la histerectomía radical y muestra un índice de complicaciones comparable. En el 8,6 % de las pacientes surgen complicaciones de tipo inflamatorio.<sup>6</sup> Una complicación típica de la preservación de la fertilidad es la estenosis del canal cervical, lo que aparece en aproximadamente el 9%-10 % de las pacientes independientemente de si el método utilizado ha sido vaginal o abdominal.<sup>6;31</sup>

### **Otras posibilidades**

Detección de SNL mediante SLNM es un concepto que ha sido verificado para varios tipos de cáncer, incluyendo el de mama y el vaginal. En el cáncer de cuello uterino el procedimiento aún se encuentra en investigación y por tanto la validación de esta técnica está en curso. Mientras tanto, podemos utilizar la técnica en las fases iniciales del cáncer de cuello uterino con el fin de determinar los ganglios más importantes que vacían el cuello del útero y por lo tanto la ventaja es la precisión del examen patológico. Otra ventaja de la detección de SNL es establecer las pacientes para los procedimientos de preservación de la fertilidad ya durante el primer procedimiento con el fin de convertir pacientes con SNL positivos en un grupo de tratamiento radical.

### Cirugía mínimamente invasiva

Otras modificaciones sobre las técnicas quirúrgicas originales han sido descritas en otros lugares. Una serie coreana de 79 pacientes describe una cervicectomía radical laparoscópica (LRT) con resultados prometedores (radicalidad similar a la ART y un aceptable tiempo de cirugía de 291 min).<sup>32</sup> La cirugía robótica también ha sido incorporada a las técnicas de

preservación de la fertilidad. El tiempo de cirugía parece comparable al de las operaciones abiertas con menor pérdida de sangre y tiempos de estancia en el hospital más cortos.<sup>33</sup>

### Quimioterapia preoperatoria

Los pacientes con tumores de más de 2 cm de diámetro representan un grupo abocado a un alto índice de afectación ganglionar y excluido de cualquier intento de preservación de la fertilidad. Varios grupos han presentado el uso de la quimioterapia preoperatoria como un medio de reducir el estadio TNM y permitir así la aplicación de procedimientos quirúrgicos de preservación de la fertilidad. En pacientes con tumores de hasta 3 cm, Maneo y sus coautores han utilizado una combinación de cisplatino, paclitaxel e ifosfamida (TIP) en carcinomas espinocelulares y cisplatino, paclitaxel y doxorubicina (TEP) cada 3 semanas seguida de conización con láser y linfadenectomía en adenocarcinomas.<sup>34</sup> No se han comprobado recidivas en su grupo de 21 pacientes con 6 sobre 16 embarazos. En pacientes con tumores IB1 de más de 2 cm y tumores IB2, Robova y otros aplicaron un tratamiento intensivo de cisplatino con ifosfamida en cánceres espinocelulares y de cisplatino con doxorubicina cada 10 días en adenocarcinomas.<sup>35</sup> A la quimioterapia siguió una linfadenectomía laparoscópica y ST. En esta serie, quedaron embarazadas 10 de 20 pacientes con un resultado de 8 partos. Plante y otros han publicado una pequeña serie utilizando el tratamiento TIP/TEP.<sup>36</sup>

### **Resultados obstétricos y cuidados tras la cervicectomía**

Se han descrito alrededor de 900 casos de cervicectomía en la literatura. La tasa total de embarazos es del 30 % para la VRT y del 15 % para la ART.<sup>30</sup> Para la ST la tasa de embarazos

es de aproximadamente el 50 %. No obstante, el número de pacientes aún es bajo, aunque aumenta con rapidez.<sup>37</sup> Es evidente que cuanto mayor daño cause la cirugía en el tejido paracervical, menor probabilidad tiene la mujer de concebir. Se han observado partos prematuros antes de la semana 32<sup>a</sup> y entre las semanas 32<sup>a</sup> y 37<sup>a</sup> en aproximadamente el 12 % y el 28 % de las VRT y ART respectivamente.<sup>30</sup> El acortamiento del cuello uterino tiene una gran importancia en el riesgo de parto prematuro como queda demostrado en pacientes tras la conización (RR sobre 2).<sup>38</sup>

Una parte primordial de los procedimientos de preservación de la fertilidad es la motivación y el asesoramiento cercano a la paciente antes y durante todo el embarazo. Preferentemente, el modo de actuar ideal es hacer el seguimiento de la paciente en el mismo servicio en el que se le operó. No existe consenso entre los autores sobre el intervalo entre la cirugía y el primer intento de concebir, pero parece justificado esperar un mínimo de 3 meses.

Otra cuestión relativa al cuidado posoperatorio tiene que ver con el tratamiento preventivo durante el embarazo. Nuestro servicio administra cefalosporina en las semanas 16, 20 y 24 y clindamicina vaginal para prevenir la infección ovular en las semanas 16 y 24. Cualquier sospecha de parto prematuro debería ser examinada minuciosamente, y es obligatoria la colaboración con un servicio equipado con una unidad de cuidados intensivos para neonatos. Otros autores prefieren el uso preventivo de metronizadol por vía oral entre las semanas 15 y 21 y la abstinencia sexual durante el 2<sup>o</sup> y 3<sup>er</sup> trimestres.<sup>39</sup>

La cuestión del cerclaje preventivo es un tema sin resolver. Algunos hospitales prefieren colocar un cerclaje preventivo durante la cirugía oncológica<sup>40;41</sup>, mientras que otros son partidarios de hacerlo durante el embarazo.<sup>42</sup>

## **Conclusiones**

Actualmente en grupos de pacientes seleccionados (tumores menores de 2 cm sin afectación gangliar o parametrial) el procedimiento estándar para la preservación de la fertilidad es la VRT combinada con linfadenectomía laparoscópica. La seguridad oncológica se ha confirmado tanto para la VRT como para la ART. Se han descrito resultados prometedores para la ST en términos oncológicos. Se han producido resultados positivos de embarazo en ART, VRT y ST, por orden ascendente. El uso de la quimioterapia preoperatoria es una modalidad experimental para pacientes que no cumplen los criterios iniciales.

## **Conflicto de intereses**

Ninguno de los autores declara conflicto de intereses.

## **Agradecimientos**

El trabajo cuenta con el apoyo de una subvención del Ministerio de Sanidad IGA NT 14533

## Reference List

- (1) Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. Globocan 2012 v1.0, Cancer incidence and mortality worldwide. IARC CancerBase No.11 , Available from: <http://globocan.iarc.fr>. 2013.
- (2) Robustillo SA, Corsini V, Marcu M, Vasileva K. EU employment and social situation. Quarterly review. Available from: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home/> . 2013.

- (3) Dargent D, Burn JL, Roy M. La trachélectomie élargie (T.E.). Une alternative à l'hystérectomie radicale dans le traitement des cancers infiltrants développés sur la face externe du col utérin. *J Obstet Gynecol* 2, 292-295. 1994.
- (4) Smith JR, Boyle DC, Corless DJ, Ungar L, Lawson AD, Del PG, et al. Abdominal radical trachelectomy: a new surgical technique for the conservative management of cervical carcinoma. *Br J Obstet Gynaecol* 1997 Oct;104(10):1196-200.
- (5) Beiner ME, Hauspy J, Rosen B, Murphy J, Laframboise S, Nofech-Mozes S, et al. Radical vaginal trachelectomy vs. radical hysterectomy for small early stage cervical cancer: a matched case-control study. *Gynecol Oncol* 2008 Aug;110(2):168-71.
- (6) Pareja R, Rendon GJ, Sanz-Lomana CM, Monzon O, Ramirez PT. Surgical, oncological, and obstetrical outcomes after abdominal radical trachelectomy - a systematic literature review. *Gynecol Oncol* 2013 Oct;131(1):77-82.
- (7) Covens A, Rosen B, Murphy J, Laframboise S, DePetrillo AD, Lickrish G, et al. How important is removal of the parametrium at surgery for carcinoma of the cervix? *Gynecol Oncol* 2002 Jan;84(1):145-9.
- (8) Kinney WK, Hodge DO, Egorshin EV, Ballard DJ, Podratz KC. Identification of a low-risk subset of patients with stage IB invasive squamous cancer of the cervix possibly suited to less radical surgical treatment. *Gynecol Oncol* 1995 Apr;57(1):3-6.
- (9) Rob L, Strnad P, Robova H, Charvat M, Pluta M, Schlegerova D, et al. Study of lymphatic mapping and sentinel node identification in early stage cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2005 Aug;98(2):281-8.
- (10) Steed H, Capstick V, Schepansky A, Honore L, Hiltz M, Faught W. Early cervical cancer and parametrial involvement: is it significant? *Gynecol Oncol* 2006 Oct;103(1):53-7.
- (11) Stegeman M, Louwen M, van d, V, ten Kate FJ, den Bakker MA, Burger CW, et al. The incidence of parametrial tumor involvement in select patients with early cervix cancer is too low to justify parametrectomy. *Gynecol Oncol* 2007 May;105(2):475-80.
- (12) Rob L, Pluta M, Strnad P, Hrehorcak M, Chmel R, Skapa P, et al. A less radical treatment option to the fertility-sparing radical trachelectomy in patients with stage I cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2008 Nov;111(2 Suppl):S116-S120.
- (13) Lintner B, Saso S, Tarnai L, Novak Z, Palfalvi L, Del PG, et al. Use of abdominal radical trachelectomy to treat cervical cancer greater than 2 cm in diameter. *Int J Gynecol Cancer* 2013 Jul;23(6):1065-70.
- (14) Wethington SL, Sonoda Y, Park KJ, Alektiar KM, Tew WP, Chi DS, et al. Expanding the indications for radical trachelectomy: a report on 29 patients with stage IB1 tumors measuring 2 to 4 centimeters. *Int J Gynecol Cancer* 2013 Jul;23(6):1092-8.
- (15) Li J, Wu X, Li X, Ju X. Abdominal radical trachelectomy: Is it safe for IB1 cervical cancer with tumors  $\geq$  2 cm? *Gynecol Oncol* 2013 Oct;131(1):87-92.

- (16) Fischerova D, Cibula D, Stenhova H, Vondrichova H, Calda P, Zikan M, et al. Transrectal ultrasound and magnetic resonance imaging in staging of early cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2008 Jul;18(4):766-72.
- (17) Selman TJ, Mann C, Zamora J, Appleyard TL, Khan K. Diagnostic accuracy of tests for lymph node status in primary cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *CMAJ* 2008 Mar 25;178(7):855-62.
- (18) Signorelli M, Guerra L, Montanelli L, Crivellaro C, Buda A, Dell'anna T, et al. Preoperative staging of cervical cancer: is 18-FDG-PET/CT really effective in patients with early stage disease? *Gynecol Oncol* 2011 Nov;123(2):236-40.
- (19) Rob L, Robova H, Chmel R, Komar M, Halaska M, Skapa P. Surgical options in early cervical cancer. *Int J Hyperthermia* 2012;28(6):489-500.
- (20) Lukas R, Helena R, Jiri HM, Martin H, Petr S. Current status of sentinel lymph node mapping in the management of cervical cancer. *Expert Rev Anticancer Ther* 2013 Jul;13(7):861-70.
- (21) Lindsay R, Paul J, Siddiqui N, Davis J, Gaffney DK. Survey on the management of early cervical cancer among members of the GCIG. *Int J Gynecol Cancer* 2012 Nov;22(9):1617-23.
- (22) Landoni F, Parma G, Peiretti M, Zanagnolo V, Sideri M, Colombo N, et al. Chemo-conization in early cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2007 Oct;107(1 Suppl 1):S125-S126.
- (23) Shepherd JH, Milliken DA. Conservative surgery for carcinoma of the cervix. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 2008 Aug;20(6):395-400.
- (24) Park KJ, Soslow RA, Sonoda Y, Barakat RR, Abu-Rustum NR. Frozen-section evaluation of cervical adenocarcinoma at time of radical trachelectomy: pathologic pitfalls and the application of an objective scoring system. *Gynecol Oncol* 2008 Sep;110(3):316-23.
- (25) Wan XP, Yan Q, Xi XW, Cai B. Abdominal radical trachelectomy: two new surgical techniques for the conservation of uterine arteries. *Int J Gynecol Cancer* 2006 Jul;16(4):1698-704.
- (26) Cibula D, Slama J, Svarovsky J, Fischerova D, Freitag P, Zikan M, et al. Abdominal radical trachelectomy in fertility-sparing treatment of early-stage cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2009 Nov;19(8):1407-11.
- (27) Rob L, Charvat M, Robova H, Pluta M, Strnad P, Hrehorcak M, et al. Less radical fertility-sparing surgery than radical trachelectomy in early cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2007 Jan;17(1):304-10.
- (28) Plante M, Gregoire J, Renaud MC, Sebastianelli A, Grondin K, Noel P, et al. Simple vaginal trachelectomy in early-stage low-risk cervical cancer: a pilot study of 16 cases and review of the literature. *Int J Gynecol Cancer* 2013 Jun;23(5):916-22.
- (29) Marchiole P, Benchaib M, Buenerd A, Lazlo E, Dargent D, Mathevet P. Oncological safety of laparoscopic-assisted vaginal radical trachelectomy (LARVT or Dargent's operation): a comparative study with laparoscopic-assisted vaginal radical hysterectomy (LARVH). *Gynecol Oncol* 2007 Jul;106(1):132-41.

- (30) Schneider A, Erdemoglu E, Chiantera V, Reed N, Morice P, Rodolakis A, et al. Clinical recommendation radical trachelectomy for fertility preservation in patients with early-stage cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2012 May;22(4):659-66.
- (31) Hertel H, Kohler C, Grund D, Hillemanns P, Possover M, Michels W, et al. Radical vaginal trachelectomy (RVT) combined with laparoscopic pelvic lymphadenectomy: prospective multicenter study of 100 patients with early cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2006 Nov;103(2):506-11.
- (32) Park JY, Joo WD, Chang SJ, Kim DY, Kim JH, Kim YM, et al. Long-term outcomes after fertility-sparing laparoscopic radical trachelectomy in young women with early-stage cervical cancer: An Asan Gynecologic Cancer Group (AGCG) study. *J Surg Oncol* 2014 Sep;110(3):252-7.
- (33) Nick AM, Frumovitz MM, Soliman PT, Schmeler KM, Ramirez PT. Fertility sparing surgery for treatment of early-stage cervical cancer: open vs. robotic radical trachelectomy. *Gynecol Oncol* 2012 Feb;124(2):276-80.
- (34) Maneo A, Chiari S, Bonazzi C, Mangioni C. Neoadjuvant chemotherapy and conservative surgery for stage IB1 cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2008 Dec;111(3):438-43.
- (35) Robova H, Halaska MJ, Pluta M, Skapa P, Matecha J, Lisy J, et al. Oncological and pregnancy outcomes after high-dose density neoadjuvant chemotherapy and fertility-sparing surgery in cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2014 Aug 23.
- (36) Plante M, Lau S, Brydon L, Swenerton K, LeBlanc R, Roy M. Neoadjuvant chemotherapy followed by vaginal radical trachelectomy in bulky stage IB1 cervical cancer: case report. *Gynecol Oncol* 2006 May;101(2):367-70.
- (37) Rob L, Skapa P, Robova H. Fertility-sparing surgery in patients with cervical cancer. *Lancet Oncol* 2011 Feb;12(2):192-200.
- (38) Bruinsma FJ, Quinn MA. The risk of preterm birth following treatment for precancerous changes in the cervix: a systematic review and meta-analysis. *BJOG* 2011 Aug;118(9):1031-41.
- (39) Persson J, Imboden S, Reynisson P, Andersson B, Borgfeldt C, Bossmar T. Reproducibility and accuracy of robot-assisted laparoscopic fertility sparing radical trachelectomy. *Gynecol Oncol* 2012 Dec;127(3):484-8.
- (40) Abu-Rustum NR, Neubauer N, Sonoda Y, Park KJ, Gemignani M, Alektiar KM, et al. Surgical and pathologic outcomes of fertility-sparing radical abdominal trachelectomy for FIGO stage IB1 cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2008 Nov;111(2):261-4.
- (41) Nishio H, Fujii T, Kameyama K, Susumu N, Nakamura M, Iwata T, et al. Abdominal radical trachelectomy as a fertility-sparing procedure in women with early-stage cervical cancer in a series of 61 women. *Gynecol Oncol* 2009 Oct;115(1):51-5.
- (42) Pareja FR, Ramirez PT, Borrero FM, Angel CG. Abdominal radical trachelectomy for invasive cervical cancer: a case series and literature review. *Gynecol Oncol* 2008 Dec;111(3):555-60.

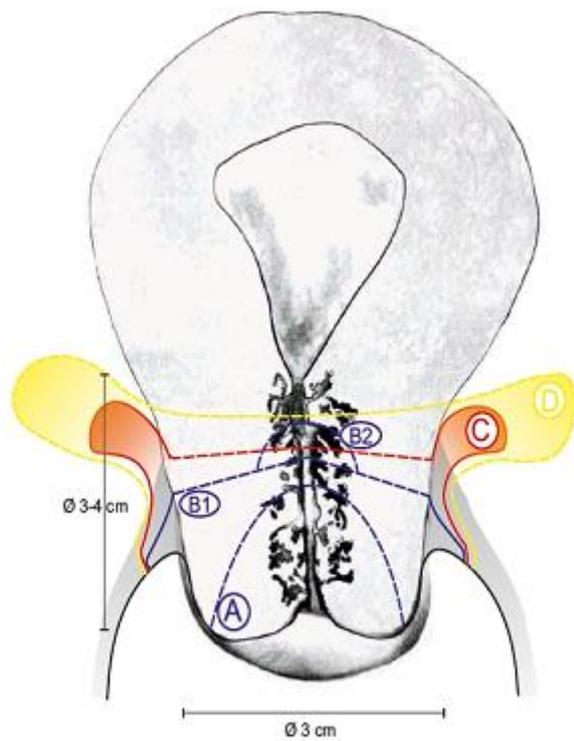


Figura 1: **Comparativa de radicalidad entre los diferentes métodos quirúrgicos**

- A alcance de la conización
- B1 alcance de la cervicectomía simple
- B2+C alcance de la cervicectomía vaginal radical
- D alcance de la cervicectomía abdominal radical