

# Ginecología

Nº 11

Jan Persson  
Lund, Suecia  
*Pág. 1*



Conservación de la  
fertilidad en el tratamiento  
del cáncer de cérvix en  
etapas tempranas

Sebastián Carranza Lira  
México DF, México  
*Pág. 7*



Dosis bajas y ultrabajas  
de estrógenos en el  
climaterio

Sciara M, Gómez A,  
Fay F y colaboradores  
Rosario, Argentina  
*Pág. 9*



Importancia de la  
detección de *Chlamydia*  
*trachomatis* en mujeres  
asintomáticas

# Conservación de la fertilidad en el tratamiento del cáncer de cérvix en etapas tempranas

## *Fertility preservation in the treatment of early stage cervical cancer*

Jan Persson

Senior consultant, Head of Department of Gynecological Surgery,  
Director of Minimally Invasive and Robot Assisted Surgery;  
Gyne-oncological surgery, Minimally Invasive and Robot Assisted  
Surgery, Lund University Hospital, Lund, Suecia

### Abstract

*Radical trachelectomy in conjunction with pelvic lymphadenectomy is an established, safe method to preserve fertility in selected cases of early cervical cancer. The majority of publications encompass radical trachelectomy performed vaginally preceded by a laparoscopic pelvic lymphadenectomy (Dargent's operation). The invasiveness of an open abdominal trachelectomy and the complexity of a traditional laparoscopic abdominal trachelectomy may explain this dual approach. Despite more than 20 years of videolaparoscopy only a few cases of the procedure with the latter approach are available. With the introduction of robot-assisted laparoscopy, complex and rare procedures may be included in the laparoscopic arsenal and the first cases of a robot-assisted total laparoscopic trachelectomy were published in 2008. In the present paper, our further experience of a total laparoscopic trachelectomy is presented together with a stepwise description of the robotic procedure and our view of the pros and cons compared to the traditional dual laparoscopic/vaginal approach. Available publications of robot-assisted trachelectomy are reviewed.*

**Key words:** cervical cancer, fertility, trachelectomy, robot

### Resumen

La traquelectomía radical junto con la linfadenectomía pelviana es un método establecido y seguro para preservar la fertilidad en casos seleccionados de cáncer de cérvix temprano. La mayoría de las publicaciones se refieren a la traquelectomía radical realizada por vía vaginal precedida por una linfadenectomía pelviana por laparoscopia (cirugía de Dargent). La invasividad de una traquelectomía abdominal abierta y la complejidad de una traquelectomía abdominal laparoscópica tradicional podrían explicar ese doble abordaje. A pesar de más de 20 años de videolaparoscopia solo en algunos casos se aplicó la traquelectomía laparoscópica abdominal tradicional. Con la introducción de la laparoscopia asistida por robot, las posibilidades laparoscópicas podrían incluir procedimientos raros y complejos, y los primeros casos de traquelectomía total laparoscópica asistida por robot se publicaron en 2008. En el presente artículo presentamos nuestra experiencia en traquelectomía total laparoscópica junto con una descripción escalonada del procedimiento robótico y una revisión de los pros y los contras frente al abordaje laparoscópico/vaginal tradicional. Se revisaron las publicaciones disponibles sobre traquelectomía asistida por robot.

**Palabras clave:** cáncer de cérvix, fertilidad, traquelectomía, robot

### Introducción

La traquelectomía radical vaginal junto con la linfadenectomía pelviana laparoscópica para preservar la fertilidad de las mujeres con cáncer de cérvix temprano fue descrita por primera vez por Dargent en 1994.<sup>1</sup> Alternativamente, el procedimiento puede realizarse en forma abierta.<sup>2,3</sup> Se publicaron unos pocos casos de traquelectomía realizada mediante laparoscopia tradicional, pero el método

no logró popularizarse, probablemente debido a su complejidad.<sup>4-6</sup> En total, se publicaron más de 900 casos de traquelectomía con preservación de la fertilidad, y de esos, 760 con el abordaje laparoscópico y vaginal.<sup>7</sup> El procedimiento se considera tan seguro como una histerectomía radical, con una tasa de recurrencia de menos de 5% y una mortalidad de menos de 3% cuando se aplican criterios de selección estrictos.<sup>8-12</sup>

En general, solo las mujeres bien informadas, sin antecedentes de infertilidad y con un fuerte deseo de conservar su fertilidad son las candidatas para la traquelectomía conservadora de la fertilidad. La selección incluye a los cánceres cervicales epiteliales escamosos o adenoescamosos en estadio 1A1 (con invasión del espacio linfovascular) hasta 1B1  $\leq$  2 cm. Generalmente, se propone un criterio más restrictivo

en los casos de adenocarcinomas con histologías particulares de alto riesgo, como los de células claras o los cánceres neuroendocrinos. Por ello, antes de la recomendación se necesita obtener una muestra apropiada para el examen histológico. Más aun, el tumor debe estar limitado al cuello para permitir que se conserven 5 a 10 mm, con un margen adecuado desde el frente del tumor en la pieza extirpada. Una evaluación prequirúrgica con resonancia magnética nuclear (RMN) es obligatoria, salvo que el grueso del tumor hubiese sido removido mediante conización. Se debería usar una ecografía vaginal de alta definición para medir el largo del cuello uterino antes de la cirugía. Debe solicitarse una tomografía computarizada (TAC) de tórax, abdomen y pelvis para descartar la diseminación de la enfermedad. Si se aplican esos criterios, alrededor del

Enviar correspondencia a: Jan Persson, Lund University Hospital, SE-221 85, Lund, Suecia  
jan.persson@med.lu.se



Especialidades médicas relacionadas, producción bibliográfica y referencias profesionales del autor.

45% de las mujeres menores de 40 años con un cáncer de cérvix quirúrgico serían candidatas potenciales para la cirugía conservadora de la fertilidad.<sup>13</sup> Sorprendentemente, por alguna razón desconocida y a pesar del uso de ese criterio de fecundidad, Ramírez y col. informan que solo el 43% de las mujeres sometidas a esta cirugía intentan quedar embarazadas.<sup>10</sup> Sin embargo, se logra una tasa de embarazo del 70% luego de la traquelectomía en las mujeres con deseo de concebir.<sup>10</sup>

El sistema Da Vinci (Da Vinci® Surgical System, Intuitive Surgical Inc, CA, EE.UU.) fue aprobado en abril de 2005 por la *Food and Drug Administration* de los EE.UU. para procedimientos ginecológicos. El sistema dispone de instrumentos que cuentan con efectores terminales ("muñecas") en sus extremos, reducción de movimientos, eliminación del temblor, una visión estable tridimensional del campo quirúrgico y una posición ergonómica de trabajo. Estos rasgos pueden ayudar al cirujano a superar algunas limitaciones asociadas con la cirugía laparoscópica tradicional.

El *Lund University Hospital* es un centro de atención de alta complejidad para cirugía ginecológica oncológica que atiende aproximadamente 40 a 50 cánceres de cérvix quirúrgicos por año. La cirugía asistida por robot se introdujo en octubre de 2005 luego de un programa de entrenamiento de cirujanos y equipos quirúrgicos. En nuestra institución, hasta ahora se trataron 480 mujeres mediante este nuevo abordaje, principalmente con cánceres ginecológicos. Después de haber implementado las histerectomías radicales asistidas por robot como un procedimiento estándar, la primera traquelectomía asistida por robot se llevó a cabo en diciembre de 2007.<sup>14,15</sup> De ahí en más, se describieron procedimientos similares en otros establecimientos.<sup>16-18</sup>

El objetivo de este artículo es brindar una descripción de la técnica de la traquelectomía laparoscópica asistida por robot, discutir los pros y los contras frente al doble abordaje laparoscópico y vaginal y presentar nuestra experiencia en traquelectomía laparoscópica asistida por robot. Se revisan también otras publicaciones sobre traquelectomía asistida por robot.

### Material y métodos

Entre diciembre de 2007 y julio de 2009, cinco mujeres con cáncer de

cérvix temprano fueron tratadas con traquelectomía laparoscópica asistida por robot en el Departamento de Obstetricia y Ginecología del *Lund University Hospital*, Lund, Suecia. Todas las pacientes fueron cuidadosamente informadas sobre el procedimiento y sobre la opción de una traquelectomía vaginal tradicional o una histerectomía radical, y dieron su consentimiento. También informamos a las mujeres sobre los criterios histológicos necesarios para completar el procedimiento (ganglio centinela negativo y ausencia de tumor en la pieza proximal separada en una biopsia por congelación durante la cirugía y la presencia de márgenes adecuados sin ganglios linfáticos metastásicos en la histología definitiva). Es más, les informamos acerca del riesgo de parto prematuro y de la necesidad de cesárea en caso de lograrse una traquelectomía eficaz. Las mujeres fueron examinadas antes de la cirugía con una TAC de tórax, abdomen y pelvis. Los tumores macroscópicos fueron evaluados con RMN y ecografía vaginal de alta resolución, salvo que el grueso del tumor se hubiese removido mediante conización. El largo del cuello uterino se midió por ecografía vaginal para ayudar a decidir el nivel óptimo del corte transversal durante la cirugía. Todas las mujeres fueron controladas de forma regular como parte de un protocolo clínico y el programa de seguimiento para procedimientos asistidos por robot. Desde el comienzo de la cirugía asistida por robot se usaron protocolos detallados para la recuperación de los datos perioperatorios y de seguimiento en todas las pacientes. Todos los datos fueron ingresados consecutivamente en un registro de calidad computarizado instituido para todas las cirugías ginecológicas asistidas por robot, exigido y aprobado por la administración del hospital. Para el presente artículo, recuperamos los datos de las mujeres programadas para traquelectomía radical y linfadenectomía pelviana laparoscópica asistida por robot. El estudio fue aprobado por el *Institutional Review Board* regional. Para identificar otras publicaciones sobre traquelectomía laparoscópica asistida por robot usamos las palabras "traquelectomía" y "robot" y buscamos en las bases de datos PubMed, *MD Consult* y la *Web of Science*, y realizamos una búsqueda en Google con las mismas palabras.

### Técnica quirúrgica

El día previo a la cirugía (aproximadamente 18 horas antes de iniciar el procedimiento) se inyectaron por vía submucosa 120 MBq de <sup>99</sup>Tecnecio nanocoloide en cuatro puntos alrededor del tumor, y a la hora se realizó un centellograma como parte de un estudio paralelo en todas las pacientes con cirugía programada por cáncer de cérvix. El objetivo del centellograma era proveer una visión de la captación del radiotrazador para facilitar el rastreo con la sonda gamma laparoscópica durante la cirugía (Neo2000® laparoscopic probe, Neoprobe Corporation, Dublin, Ohio, EE.UU.). Los ganglios centinelas identificados se enviaron para biopsia por congelación. Para el procedimiento usamos un sistema Da Vinci estándar de cuatro brazos o Da Vinci S. El robot se ubicó entre las piernas de la paciente, con ella posicionada a aproximadamente 30° en Trendelenburg antes de acoplar los brazos del robot. Se usó un robot estándar de cuatro brazos para la cirugía pelviana.<sup>14,15</sup> El puerto óptico (trócar con balón inflable de 12 mm Tyco, Tyco Health Care, Oriscany Falls, NY, EE.UU.) se introdujo en una posición inmediatamente craneal respecto del ombligo usando la técnica de Hasson. Como instrumentos robóticos usamos una tijera monopolar (tijera curva monopolar), una espátula monopolar (espátula de cauterización permanente), un fórceps bipolar (PK o *Fenestrated bipolar dissecting forceps*), un portaaguja (controlador de agujas grande) y una pinza (Cadiere Forceps). Además, se colocaron dos trócares de asistencia (Excel® 12 mm Ethicon Inc, Somerville, NJ, EE.UU. y Versase® Plus 15 mm, Auto Suture/Tyco Health care, Oriscany Falls, NY) con el trócar de 15 mm usado para recuperación de los ganglios linfáticos en una bolsa recolectora reinsertable (LINA Medical, Glostrup, Dinamarca). Siguiendo los espacios paravesical y pararrectal, se detectaron los ganglios centinela mediante la sonda gamma laparoscópica. Luego de determinarse la ausencia de metástasis en ellos por medio de biopsia por congelación, se realizó la linfadenectomía pelviana compartimentada.<sup>14</sup> Disecamos la vejiga en la línea media, evitando los ligamentos infundíbulo pélvico y redondo, y aislamos las arterias uterinas en sus orígenes laterales. Las aletas posteriores de los ligamentos anchos se dividieron hasta los ligamentos sacrouterinos en forma

**Tabla 1.** Resumen de los casos de traquelectomía radical laparoscópica asistida por robot con conservación de la fertilidad descritos en la bibliografía y en nuestra experiencia personal.

Autor	Edad	Estadio y tipo tumoral	Conservación de las arterias uterinas	Tiempo quirúrgico (min)** ----- Hemorragias (ml)	Longitud del cuello remanente***	Cerclaje	Estadía hospitalaria posoperatoria (días)	Seguimiento (meses) Recurrencia (Sí/No)	Cirugía radical	Embarazo
Persson J										
	32	1B1 ca-esc*	Sí	387 ----- 100	11	Sí Prolene	5	19 No	Sí	Sin intentos
	35	1A2 ad-ca*	Sí	358 ---- 150	12	Sí Prolene	2	18 No	Sí	Sí
	27	1A1+ IELV ca-esc	Sí	299 ----- 250	12	Sí Prolene	3	15 No	Sí	No logrado
	24	1A1+ IELV ca-esc	Sí	356 ----- 150	10	Sí Prolene	2	18 No	Sí	Sí
	39	1B1 ad-ca	Sí	268 ----- 100	8	Sí Prolene	2	1 No	No, márgenes insuficientes. Quimioterapia y radioterapia posoperatorias	Histología definitiva adenocarcinoma intracervical de 3 cm
Burnett <i>et al.</i>										
Seis pacientes en total	25-30	1B1 2 ca-esc 4 ad-ca	Sí, en todas las pacientes	360 (278-396) ----- 108 (50-250)	ND ****	Sí sutura	Mediana 1 (entre 1-2)	Entre 9-13 meses No	5 radical 1 márgenes cervicales insuficientes	0/ 6
Geisler <i>et al.</i>										
		1B1 ad-sarc*	No	172 ----- 100	ND	Sí	ND	ND	Sí	ND
Chuang <i>et al.</i>										
		1A 2	No	345 ----- 200	ND	Sí	2	ND	Sí	ND

\* ca-esc = cáncer epitelial escamoso; ad-ca = adenocarcinoma; ad-sarc = adenosarcoma.

\*\* De piel a piel (desde la primera incisión al cierre de la última sutura).

\*\*\* Medida por ecografía transvaginal durante el seguimiento.

\*\*\*\* ND = no definido.

paralela a los uréteres, los cuales diseamos y visualizamos también en los lados ventral y proximal de las arterias uterinas. Durante esta parte del procedimiento, la arteria uterina aislada fue delicadamente levantada y lateralizada con un lazo vascular sostenido por el cuarto brazo robótico. En total, esto permitió una disección segura de los parametrios superiores preservando las arterias uterinas principales y la identificación de sus ramas descendentes. Los parametrios superiores se removieron ya que obstruían la visión más distal y se enviaron por separado para su estudio por congelación. Los uréteres se retrajeron lateralmente para diseccionar y dividir el ligamento anterior, el parametrio inferior y el paracolp. Las partes laterales del ligamento sacrouterino se retrajeron lateralmente junto con las fibras identificadas de los nervios ileohipogástricos antes de dividir

la parte medial de los ligamentos sacrouterinos a la longitud apropiada. Los lazos vasculares se usaron también para una retracción suave de los uréteres y de los ligamentos sacrouterinos laterales. Entonces, las ramas descendentes de las arterias uterinas se ligaron bilateralmente y se inyectaron 10 UI de un análogo de la vasopresina (Pitressin®, Parkdale Pharmaceuticals Inc, Rochester, MI, EE.UU.) en el cuello, justo antes de su transección. El nivel de la transección se determinó teniendo en mente la imagen ecográfica prequirúrgica. Para la evaluación histológica, usamos una espátula monopolar de extremo pequeño con corriente para minimizar el daño térmico en el área reseada. Se sostuvo una esponja vaginal con fórceps para delimitar los fórnices vaginales y evitar fugas de CO<sub>2</sub>. La vagina se incidió anteriormente y la longitud de la cúpula vaginal fue

controlada en forma continua desde el interior de la vagina. El espécimen (cuello) fue removido por vía vaginal y el útero remanente unido a los anexos, a los ligamentos redondos y a las arterias uterinas intactas. No se usó ningún manipulador uterino. Una biopsia por rasurado de la parte distal del útero remanente o el espécimen, se envió para su estudio por congelación para asegurar la radicalidad. Durante estos últimos procedimientos se usó un bisturí frío para obtener el espécimen y lograr la mejor evaluación posible por congelación. Luego se suturó la vagina al cuello remanente solo con suturas de colchonero con Vicryl® 2-0 en una aguja CT-1 (Ethicon GMBH, Norderstedt, Alemania) invirtiendo el exterior de la vagina hacia el cuello. Finalmente, se colocó un cerclaje permanente con una sutura de Prolene® 2-0 (Ethicon GMBH, Norderstedt, Alemania). Se usó

el robot para todas las etapas del procedimiento. Suturamos la fascia solo en el sitio de los 15 mm y los puertos umbilicales. Se indicó profilaxis por vía oral (0.8 g de metronidazol y 0.2 g de doxiciclina) cuatro horas antes de la cirugía. Se administró heparina de bajo peso molecular (enoxaparina sódica) durante cinco días del posoperatorio.

### Casos y resultados

Se trataron cinco mujeres mediante traquelectomía laparoscópica total asistida por robot. En una de las dos mujeres que buscaron un embarazo, una gestación espontánea lamentablemente terminó en un aborto legal. No hubo recurrencias tumorales. Solo se identificaron tres publicaciones con un total de ocho casos.<sup>16-18</sup> En la Tabla 1 se muestra un resumen de datos clínicos de nuestros casos y otros publicados.

Entre los otros autores, la técnica quirúrgica varía. Chuang y col. usaron un robot de tres brazos y describen una técnica donde los ligamentos redondos se transeccionan y las arterias uterinas principales se dividen en su origen. La última parte de la cirugía (colocación del cerclaje, unión del útero, curetaje cervical y biopsia cervical por rasurado) se llevó a cabo por vía vaginal. Ellos incentivan la vía vaginal con menos necesidad del equipamiento robótico como una forma de reducir el tiempo quirúrgico.<sup>17</sup> Geisler y col. no describen en detalle la técnica operatoria pero también sacrifican las arterias uterinas principales.<sup>16</sup> Burnett y col. informan seis casos y usan una técnica similar a la nuestra, incluso en la conservación de las arterias uterinas.<sup>18</sup>

Todos los autores usaron sutura de monofilamento para el cerclaje interno colocado con el robot. Para delinear los fórnix vaginales, dos autores usaron una esponja o una varilla, y otro, una sonda plástica vaginal (Apple Medical Corp., Marlborough, Massachusetts, EE.UU.).<sup>16-18</sup>

Burnett describe dos complicaciones en seis pacientes. Una hernia de intestino delgado a través de un puerto lateral de 8 mm (robot) cuatro días después de la cirugía y una hemorragia originada en la arteria epigástrica inferior que resultó en una equimosis autolimitada con requerimiento de transfusión de dos unidades de sangre. Chuang y col. y Geisler y col. no señalaron complicaciones perioperatorias.<sup>16,17</sup> En nuestra experiencia, una paciente presentó

una elevación transitoria de los niveles de proteína C-reactiva y fue tratada preventivamente con antibióticos. Otra paciente experimentó un linfedema proximal transitorio en el abdomen inferior y en la cara superior interna de sus muslos.

### Discusión y conclusión

En muchas partes del mundo, la incidencia del cáncer de cuello uterino está en descenso y en algunos países desarrollados la incidencia es menor de 10 por 100 000 mujeres. Además, en el mundo en vías de desarrollo, el cáncer de cérvix sigue siendo el cáncer más frecuente en las mujeres jóvenes.<sup>19</sup> Sobre todo, se estima que aproximadamente un tercio de los cánceres de cuello se diagnostican en mujeres de entre 28 y 39 años. En las últimas décadas, la tasa de natalidad entre las mujeres mayores de 35 años se incrementó, en especial en las áreas más urbanas de Occidente. En Suecia (2006), el promedio de edad de las mujeres que dieron a luz por primera vez fue de 29 años y, en Estocolmo, la ciudad más grande de Suecia, la proporción de mujeres que dan a luz a su primer hijo a los 35 años o más aumentó de 6.6% a casi el 20% en las últimas tres décadas (fuente: estadísticas de Suecia). Seguramente, este cambio demográfico es evidente en muchos países desarrollados de Occidente. Es así que, pese a una baja incidencia de cáncer de cérvix, una mayor cantidad de nulíparas estarán en riesgo de contraerlo y serán potenciales candidatas a cirugías conservadoras de la fertilidad. Creemos que el abordaje robótico de la traquelectomía tiene ventajas potenciales. Aun los centros más grandes pueden tener dificultades para encontrar suficientes casos para lograr y mantener una buena habilidad quirúrgica en un procedimiento tan complejo como la traquelectomía vaginal. Especialmente, en un escenario donde el robot se usa con frecuencia para otros procedimientos ginecológicos oncológicos avanzados, transformar una histerectomía radical robótica a una traquelectomía radical robótica parece una opción plausible. Más aun, durante el abordaje vaginal es difícil adaptar individualmente la extensión de la radicalidad y realizar la disección con conservación de los nervios. Se ha sugerido que más disección laparoscópica podría mejorar la radicalidad y precisión del procedimiento.<sup>20,21</sup>

Hemos descrito una técnica para realizar una parametrectomía separada, así como el uso de técnicas con radiotrazador y una sonda gamma laparoscópica para los ganglios centinela. Esto vuelve aun más conveniente la adaptación de la radicalidad y la reducción de la morbilidad del procedimiento. Identificar el nivel óptimo de transección del cuello es la parte más delicada de la traquelectomía conservadora de la fertilidad y puede resultar difícil tanto en la traquelectomía vaginal como en el abordaje asistido por robot. Según nuestra experiencia, la combinación de la medición prequirúrgica de la longitud cervical y la estimación visual del contorno uterino posibilita una decisión adecuada acerca del nivel de transección durante el abordaje asistido por robot. A modo de ejemplo, en nuestra experiencia, la longitud cervical varía entre 8 y 12 mm en el seguimiento. Sin embargo, una desventaja del abordaje robótico es lograr una biopsia por rasurado del cuello uterino remanente sin daño térmico. Es así que, durante el abordaje robótico, el desafío es realizar la transección cervical con control hemostático, pero de manera que no cause demasiado daño térmico en el cuello remanente o en el espécimen. Creemos que el uso de vasopresina en combinación con la ligadura de la arteria uterina descendente provee una hemostasia suficiente para permitir la utilización del bisturí por diatermia con corriente alterna y así minimizar el daño térmico. Los especímenes del cuello resecaado deberían tomarse con bisturí frío. En caso de ganglios centinela positivos o de márgenes positivos en el estudio por congelación creemos conveniente convertir la traquelectomía robótica a una histerectomía radical en cualquier etapa del procedimiento. Como el ligamento ancho se abre durante la traquelectomía asistida por robot es recomendable colocar una sutura permanente alrededor del cuello bajo un buen control visual. En nuestros casos, para la transposición ovárica se realizó una segunda laparoscopia tres semanas después de la traquelectomía en una mujer con márgenes insuficientes. No se detectaron adherencias pelvianas y la sutura usada para el cerclaje cervical estaba totalmente cubierta por peritoneo. Una sutura de monofilamento no reabsorbible, por ejemplo, polipropileno, es quizá la

**Tabla 2.** Visión personal sobre las posibles ventajas y desventajas de la traquelectomía radical laparoscópica asistida por robot, en comparación con la combinación de linfadenectomía laparoscópica y la traquelectomía vaginal (cirugía de Dargent), para la conservación de la fertilidad en el cáncer de cuello uterino temprano.

	Traquelectomía radical vaginal	Traquelectomía radical laparoscópica asistida por robot
Documentación de seguridad y factibilidad	+++	0 (+)
Adopción de la técnica	-	++
Adaptación de la disección parametrial	+	+++
Posibilidad de disección con conservación de nervios	-	+++
Conversión a histerectomía radical	+	+++
Tiempo quirúrgico	++	-
Control del nivel de transección cervical	++	+++
Colocación de cerclaje / riesgo de rechazo / erosión	+	++

mejor opción, ya que el riesgo de que albergue microorganismos es menor en comparación con las suturas trenzadas. Frente a la cirugía abierta y a la laparoscopia tradicional, la robótica facilita la plena conservación de la circulación de sangre del útero. La conservación de la fertilidad es un tema clave para las pacientes sometidas a traquelectomía radical. Diversos autores informaron embarazos exitosos luego de la transección de las arterias uterinas.<sup>22,23</sup> Sin embargo, no puede descartarse que la perfusión uterina alterada afecte negativamente el resultado obstétrico en casos individuales. La traquelectomía vaginal radical no afecta el suministro de sangre desde las arterias uterinas principales.<sup>24</sup> Las características de la disección del robot pueden facilitar esta delicada parte del procedimiento al permitir la conservación plena de la circulación uterina de sangre como lo demuestra nuestra experiencia y el informe de Burnett y col.<sup>15,18</sup> El tiempo quirúrgico relativamente prolongado en nuestros casos se debe al nivel de desarrollo y a lo novedoso del procedimiento y a los tiempos de espera para los estudios

de congelación (35 a 40 minutos cada uno). Dada nuestra experiencia previa con curvas de aprendizaje empinadas en otros procedimientos complejos asistidos por robot en nuestra institución, y la tendencia a reducir los tiempos quirúrgicos en nuestras series, creemos que esto también se dará con las próximas traquelectomías radicales laparoscópicas asistidas por robot.<sup>14</sup> Los procedimientos laparoscópicos para el cáncer de cérvix y de endometrio han sido criticados, ya que pueden aumentar el riesgo de diseminación intraabdominal de células tumorales durante la apertura de la vagina. La importancia de la higiene de la cirugía tumoral no puede subestimarse y deben hacerse todos los esfuerzos para reducir el riesgo de contaminación intraabdominal con células tumorales. Creemos recomendable el uso sistemático de bolsas recolectoras laparoscópicas para los ganglios linfáticos y los especímenes uterinos. Además, durante la traquelectomía vaginal, los instrumentos se introducen reiteradamente en el abdomen a través de la vagina y el cuello es habitualmente cubierto con la cúpula vaginal diseccionada. En teoría,

las células tumorales aún pueden transportarse al retroperitoneo. Si se lo desea, una disección vaginal igual y la cobertura del cuello pueden usarse como la parte inicial de la traquelectomía asistida por robot. Otras desventajas de la asistencia robótica son el alto costo de inversión y de mantenimiento del robot Da Vinci. Es más, la cantidad de trócares usada probablemente sea mayor que en la laparoscopia convencional. La Tabla 2 resume nuestra impresión de las posibles ventajas y desventajas de la traquelectomía laparoscópica asistida por robot frente a la cirugía de Dargent. Obviamente, la selección de casos para traquelectomía es tan importante en la traquelectomía asistida por robot como en los demás abordajes. En nuestras series, una mujer tuvo márgenes insuficientes. La estadificación prequirúrgica luego de la RMN y la evaluación clínica señaló un adenocarcinoma 1B1 de 2 cm. La evaluación histológica definitiva informó un tumor de más de 3 cm. Debe tenerse en cuenta que la RMN no siempre da una estimación confiable del tamaño tumoral. En conclusión, creemos que la traquelectomía abdominal laparoscópica asistida por robot es una alternativa factible al abordaje combinado laparoscópico y vaginal, especialmente en un escenario donde el robot se usa frecuentemente para otros procedimientos ginecológicos oncológicos avanzados. Las propiedades del robot pueden facilitar todos los pasos de la operación y permitir la conservación plena del suministro uterino de sangre así como una adaptación individual de la radicalidad del procedimiento, la disección con conservación de los nervios, un nivel adecuado de transección cervical y la colocación del cerclaje cervical bajo control visual. Creemos que el principal argumento en contra de la traquelectomía asistida por robot es la falta de datos sólidos de seguimiento. Por esto, es responsabilidad de todos los centros que realizan traquelectomías asistidas por robot que sigan cuidadosamente a las pacientes para dar a conocer sus experiencias.



## Lista de abreviaturas y siglas

RMN, resonancia magnética nuclear; TAC, tomografía axial computarizada.

## Autoevaluación del artículo

La traquelectomía conservadora de la fertilidad es una técnica de cirugía robótica que permite preservar la capacidad reproductiva de algunas pacientes con cáncer de cérvix temprano.

¿Qué estadio tumoral del cáncer de cérvix permite la realización de una traquelectomía conservadora de la fertilidad asistida por cirugía robótica?

- A, El estadio I-A1.
- B, El estadio II.
- C, El estadio IIIa.
- D, Todas son correctas.
- E, No existe consenso en la actualidad.

Verifique su respuesta en: [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/107475](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/107475)

## Cómo citar este artículo: Persson

J. Conservación de la fertilidad en el tratamiento del cáncer de cérvix en etapas tempranas. Artículos Originales Ginecología 11:1-6, Feb 2018.

**How to cite this article:** Persson J. Fertility preservation in the treatment of early stage cervical cancer. Artículos Originales Ginecología 11:1-6, Feb 2018.

## Bibliografía

1. Dargent D, Brun JL, Remy I. Pregnancies following radical trachelectomy for invasive cervical cancer. Society of Gynecologic Oncologists-Abstract. *Gynecol Oncol* 52:105-108, 1994.
2. Ungár L, Pálfalvi L, Hogg R, Siklós P, Boyle DC, Del Priore G, Smith JR. Abdominal radical trachelectomy: a fertility-preserving option for women with early cervical cancer. *BJOG* 112(3):366-369, 2005.
3. Rodriguez M, Guimars O, Rose PG. Radical abdominal trachelectomy and pelvic lymphadenectomy with conservation and subsequent pregnancy in the treatment of early invasive cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol* 185(2):370-374, 2001.
4. Cibula D, Ungar L, Palfalvi L, Bino B, Kuzel D. Laparoscopic abdominal radical trachelectomy. *Gynecol Oncol* 97:707-709, 2005.
5. Lee CL, Huang KG, Wang CJ, Yen CF, Lai CH. Laparoscopic radical trachelectomy for stage 1B1 cervical cancer. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 10:111-115, 2003.
6. Pomel C, Castaigne D, Athallah D, Lauratet B, Camatte S, Morice P, Dauplat J. Laparoscopic (type III Piver-Like) radical trachelectomy. *Eur J Surg Oncol* 28:302, 2002.
6. Shepherd JH, Milliken DA. Conservative surgery for carcinoma of the cervix. *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 20(6):395-400, 2008.
8. Covens A, Shaw P, Murphy J, DePetrillo D, Lickrish G, Laframboise S, Rosen B. Is radical trachelectomy a safe alternative to radical hysterectomy with stage 1A-B carcinoma of the cervix? *Cancer* 86:2273-2279, 1999.
9. Shepherd JH, Mould T, Oram DH. Radical trachelectomy in early stage carcinoma of the cervix: outcome as judged by recurrence and fertility rates. *Br J Obstet Gynecol* 108:882-885, 2001.
10. Ramirez PT, Schmeler KM, Frumovotz M. Fertility preservation in patients with early cervical cancer: radical trachelectomy. *Gynecol Oncol* 110(3 Suppl. 2):25-28, 2008.
11. Abu-Rustum N, Sonoda Y, Black D, Levine D, Chi D, Barakat R. Fertility-sparing radical trachelectomy for cervical carcinoma: technique and review of the literature. *Gynecol Oncol* 103:807-813, 2006.
12. Schlaerth JB, Spirtos NM, Schlaerth AC. Radical trachelectomy and pelvic lymphadenectomy with uterine preservation in the treatment of cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol* 188:29-34, 2003.
13. Sonoda Y, Abu-Rustum NR, Gemignani ML, Chi DS, Brown CL, Poyner EA, Barakat RR. A fertility-sparing alternative to radical hysterectomy: how many patients may be eligible? *Gynecol Oncol* 95(3):534-538, 2004.
14. Persson J, Reynisson P, Borgfeldt C, Kannisto P, Lindahl B, Bossmar T. Robot assisted laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy with short and long term morbidity data. *Gynecol Oncol* 113(2):185-190, 2009.
15. Persson J, Kannisto P, Bossmar T. Robot-assisted abdominal laparoscopic radical trachelectomy. *Gynecol Oncol* 111(3):564-567, 2008. Epub 2008 Jul 11.
16. Geisler JP, Orr CJ, Manahan KJ. Robotically assisted total laparoscopic radical trachelectomy for fertility sparing in stage IB1 adenocarcinoma of the cervix. *Laparosc Endosc Adv Surg Tech A* 18(5):727-729, 2008.
17. Chuang LT, Lerner DL, Liu CS, Nezhath FR. Fertility-sparing robotic-assisted radical trachelectomy and bilateral pelvic lymphadenectomy in early-stage cervical cancer. *J Minim Invasive Gynecol* 15(6):767-770, 2008.
18. Burnett AF, Stone PJ, Duckworth LA, Roman JJ. Robotic radical trachelectomy for preservation of fertility in early cervical cancer: case series and description of technique. *J Minimally Inv Gynecol* 5:569-572, 2009.
19. Castellsagué X. Natural history and epidemiology of HPV infection and cervical cancer. *Gynecol Oncol* 110(3 Suppl. 2):S4-S7, 2008.
20. Magrina JF, Kho RM, Weaver AL, Montero RP, Magtibay PM. Robotic radical hysterectomy: comparison with laparoscopy and laparotomy. *Gynecol Oncol* 109:86-91, 2008.
21. Liang Z, Xu H, Chen Y, Li Y, Chang Q, Shi C. Laparoscopic radical trachelectomy or parametrectomy and pelvic and para-aortic lymphadenectomy for cervical or vaginal stump carcinoma: report of six cases. *Int J Cancer* 16:1713-1716, 2006.
22. Abu-Rustum NR, Sonoda Y, Black D, Levine DA, Chi DS, Barakat RR. Fertility-sparing radical abdominal trachelectomy for cervical carcinoma: technique and review of the literature. *Gynecol Oncol* 103(3):807-813, 2006. Epub 2006 Jul 11.
23. Palfalvi L, Ungar L, Boyle DC, Del Priore G, Smith JR. Announcement of healthy baby boy born following abdominal radical trachelectomy. *Int J Gynecol Cancer* 13(2):250, 2003.
24. Klemm P, Tozzi R, Köhler C, Hertel H, Schneider A. Does radical trachelectomy influence uterine blood supply? *Gynecol Oncol* 96:283-286, 2005.

## ¡Dosis bajas y ultrabajas de estrógenos en el climaterio

## Low and ultra low-dose estrogen therapy for climacteric symptom

Sebastián Carranza Lira

Instituto Mexicano del Seguro Social, México DF, México

*Las dosis ultrabajas de terapia estrogénica ofrecen una alternativa para el control de los síntomas climatéricos.*

(especial para SIIC © Derechos reservados)

Después de la *Women's Health Initiative* (WHI) y el *Million Women Study*, las indicaciones para la terapia hormonal (TH) han cambiado y se dirigen al control de la sintomatología climatérica.

La tendencia es utilizar la dosis más baja de estrógenos y progestágenos para lograr el control de los síntomas. Las dosis bajas han sido propuestas desde hace tiempo y han mostrado controlar los síntomas vasomotores e incrementar la densidad ósea. El estudio HOPE es uno de los estudios clave que evaluó diversas dosis bajas de terapia estrogénica (TE); se observó que tanto la frecuencia como la intensidad de la sintomatología vasomotora disminuyeron alrededor de un 75%.

El objetivo de este trabajo fue determinar la eficacia de las dosis bajas y ultrabajas de TE en el control de la sintomatología climatérica. Treinta y cinco pacientes que acudieron a la clínica de climaterio y que presentaban sintomatología climatérica de moderada a intensa fueron incluidas en el estudio. Todas tuvieron concentraciones de FSH  $\geq 30$  mIU/ml y de E2  $\leq 30$  pg/ml. La edad fue documentada, el peso (kg), la talla (m), el perímetro de la cintura y la cadera (cm) fueron medidos y se calculó el índice de masa corporal (IMC, peso/talla<sup>2</sup>) y el índice cintura-cadera (ICC, perímetro de la cintura/perímetro de la cadera). Los síntomas

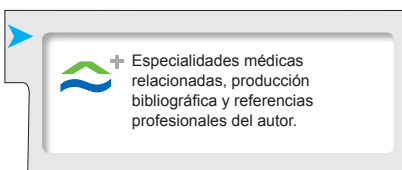
fueron evaluados al inicio y a los tres meses; para ello se utilizó el índice de Kupperman (IK) modificado, consistente en 13 síntomas (bochornos, parestesias, insomnio, nerviosismo, tristeza, mareo, astenia, dolor muscular o articular, cefaleas, escalofríos, alteraciones de la libido, disuria y sequedad vaginal), cuya intensidad se determinó utilizando una escala visual analógica de 10 cm, en la cual el 0 correspondió a la ausencia de síntomas y 10, a la máxima intensidad del síntoma. La suma de las evaluaciones constituyó el IK modificado.

Fueron distribuidas aleatoriamente en uno u otro de los siguientes grupos: el grupo I recibió estrógenos conjugados esterificados (ECE) en dosis de 0.156 mg/día (dosis ultrabaja) y el grupo II fue asignado a ECE en dosis de 0.312 mg/día (dosis baja) por 12 semanas. Al inicio y a los tres meses se midió el grosor endometrial por medio de ecografía intravaginal. El tamaño de la muestra se determinó considerando un intervalo de confianza del 90% y una potencia del 80%, con una frecuencia esperada de respuesta del 90% en el grupo de dosis baja y de 45% en el de dosis ultrabaja, lo que resultó en 16 pacientes por grupo. Para el análisis estadístico, las diferencias entre los grupos se calcularon por medio de la prueba de la *t* de Student para muestras independientes y, las diferencias en cada grupo, entre los valores iniciales y finales, por medio de la prueba de la *t* de Student para muestras pareadas. Las 35 pacientes fueron estudiadas y divididas aleatoriamente en dos grupos: 18 en el grupo de dosis ultrabajas (grupo I) y 17 en el de dosis bajas (grupo II).

En el grupo I, seis pacientes (33.3%) abandonaron el tratamiento (una de ellas por intolerancia a la TE); en el grupo II ocho (47.0%), una debido a sangrado colónico y otra, debido a infarto del miocardio. Las otras mujeres que interrumpieron el tratamiento en los dos grupos no quisieron continuar con hormonas ( $p < 0.002$ ).

Al comparar ambos grupos no hubo diferencias en la edad, el IMC y el ICC. Tampoco hubo diferencia estadística en los síntomas analizados ni en el porcentaje de disminución de cada uno de los síntomas analizados. El IK al final del estudio fue  $47.8 \pm 37.9$  en el grupo I y  $48.9 \pm 33.2$  en el grupo II, para una media de disminución de 32.1% y 37%, respectivamente. Al comparar cada grupo por separado, en el grupo I no hubo diferencia entre los valores basales y finales de cada uno de los síntomas ni en el IK. En el grupo II hubo una disminución significativa en los bochornos ( $p < 0.003$ ), el nerviosismo ( $p < 0.006$ ), la tristeza ( $p < 0.001$ ), la astenia ( $p < 0.06$ ), el dolor articular o muscular ( $p < 0.05$ ), la sequedad vaginal ( $p < 0.02$ ) y el IK ( $p < 0.01$ ). El grosor endometrial aumentó de  $2.5 \pm 1.0$  a  $4.2 \pm 1.7$  mm en el grupo I y de  $3.5 \pm 1.3$  a  $6.0 \pm 1.4$  mm en el grupo II, pero sin diferencias significativas entre los grupos. Después de diversos estudios se ha concluido que la TH debe ser utilizada principalmente para el control de los síntomas climatéricos.

Desde el trabajo pionero de Ettinger y col., de TH en dosis bajas, se ha observado que estas son una buena opción, ya que con ellas se logra un buen control de la sintomatología climatérica.





En este estudio se encontró que la dosis baja de TE y la dosis ultrabaja disminuyeron la intensidad de los síntomas climatéricos.

Los bochornos disminuyeron en 61% y 33% en los grupos de dosis baja y ultrabaja, respectivamente, lo cual está en contra de otro estudio en el que se utilizó estradiol transdérmico

en dosis de 25 µg y se observó 86% de disminución en el número de bochornos. Lamentablemente, no hubo significación en el grupo de dosis ultrabajas de TE y los resultados fueron semejantes a los obtenidos con el placebo.

Por ello, es posible concluir que las dosis ultrabajas de TE pueden

ser consideradas la primera línea de tratamiento en las mujeres con sintomatología vasomotora y en aquellas que no toleran las dosis convencionales de TE.

No obstante, esto requiere de un estudio posterior, con un mayor número de pacientes y con una muestra mayor.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2018  
www.siic.salud.com

*El autor no manifiesta conflictos de interés.*

### Autoevaluación del artículo

La terapia de reemplazo hormonal se utiliza para el control de la sintomatología durante el climaterio.

¿Cómo deben ser las dosis de estrógenos y progestágenos de la terapia de reemplazo hormonal para controlar la sintomatología del climaterio?

- A. Dosis bajas de estrógenos y de progestágenos.
- B. Dosis altas de estrógenos y de progestágenos.
- C. Dosis bajas de estrógenos y altas de progestágenos.
- E. Dosis altas de estrógenos y bajas de progestágenos.
- E. Dosis altas de estrógenos sin progestágenos.

Verifique su respuesta en: [www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/89001](http://www.siic.salud.com/dato/evaluaciones.php/89001)

**Cómo citar este artículo:** Carranza Lira S. Dosis bajas y ultrabajas de estrógenos en el climaterio. Artículos Originales Ginecología 11:7-8, Feb 2018.

**How to cite this article:** Carranza Lira S. Low and ultra low-dose estrogen therapy for climacteric symptom. Artículos Originales Ginecología 11:7-8, Feb 2018.

### Bibliografía recomendada

Archer DF, Dorin M, Lewis V, Schneider DL, Pickar JH. Effects of lower doses of conjugated estrogens and medroxyprogesterone acetate on endometrial bleeding. *Fertil Steril* 75:1080-1087, 2001.

Burger H, Archer D, Barlow D, et al. Practical recommendations for hormone replacement therapy on the peri- and postmenopause. *Climacteric* 7:210-216, 2004.

Ettinger B, Genant HK, Cann CE. Postmenopausal bone loss is prevented by treatment with low-dosage estrogen with calcium. *Ann Intern Med* 104:40-44, 1987.

Ettinger B. Unopposed ultra-low-dose estradiol: A new approach to osteoporosis prevention. *J Fam Pract* 53(Suppl):17-19 2004.

Gambacciani M, Ciapponi M, Cappagli B, Genazzani AR. Effects of low-dose continuous combined estrogens and medroxyprogester-

one acetate on menopausal symptoms, body weight, bone density and metabolism in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 185:1180-1185, 2001.

Marx P, Schade G, Wilbourn S, Blank S, Moyer DL, Nett R. Lowdose (0.3 mg) synthetic conjugated estrogens A is effective for managing atrophic vaginitis. *Maturitas* 47:47-54, 2003.

Million Women Study Collaborators. Breast cancer and hormone replacement therapy in the Million Women Study. *Lancet* 362:419-427, 2003.

Prestwood KM, Kenny AM, Kleppinger A, Kuldorff M. Ultralowdose micronized 17β-estradiol and bone density and bone metabolism in older women. *JAMA* 290:1042-1048, 2003.

Rebar RW, Trabala J, Mortola J. Low-dose esterified estrogens (0.3 mg/day): long-term and short-term effects on menopausal symptoms

and quality of life in postmenopausal women. *Climacteric* 3:176-182, 2000.

Utian WH, Burry KA, Archer DF, et al. Efficacy and safety of low, standard, and high dosages of an estradiol transdermal system (Estrim) compared with placebo on vasomotor symptoms in highly symptomatic menopausal patients. *Am J Obstet Gynecol* 181:71-79, 1999.

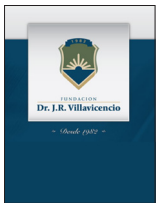
Utian WH, Shoupe D, Bachmann G, Pinkerton JV, Pickar JH. Relief of vasomotor symptoms and vaginal atrophy with lower doses of conjugated equine estrogens and medroxyprogesterone acetate. *Fertil Steril* 75:1065-1079, 2001.

Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women. Principal results from the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *JAMA* 288:321-333, 2002.

## Informes destacados

# Importancia de la detección de *Chlamydia trachomatis* en mujeres asintomáticas

## *Importance of the identification of Chlamydia trachomatis in asymptomatic women*



Anuario Fundación  
Dr. J. R. Villavicencio  
(22):52-57, 2014

Sciara M, Gómez A, Fay F y colaboradores  
Rosario, Argentina

*Las infecciones por Chlamydia trachomatis representan un problema grave que afecta la salud reproductiva de la población femenina. En consecuencia, la infección reviste importancia a nivel de la salud pública.*

### Introducción

De acuerdo con los datos disponibles a nivel mundial, la mayoría de las enfermedades bacterianas de transmisión sexual son provocadas por el patógeno *Chlamydia trachomatis*. Según las estimaciones efectuadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta infección tiene una prevalencia global que oscila entre el 4.4% y el 6.6%. En estudios realizados en Argentina en poblaciones con características diversas, se obtuvieron resultados variables ya que las prevalencias oscilaron entre el 1.76%, al evaluar a mujeres residentes en el Gran Buenos Aires que presentaban secreciones vaginales, y el 47% al evaluar poblaciones de mujeres con lesiones escamosas intraepiteliales de alto grado residentes en la ciudad de La Plata.

Es sabido que la prevalencia de infecciones generadas por *C. trachomatis* es más elevada en mujeres en comparación con los hombres, especialmente en el rango etario de 14 a 25 años. No obstante, es posible que la prevalencia real sea aún mayor, ya que el cuadro puede ser asintomático en una proporción considerable de casos. A esto se suma la falta de acceso a pruebas diagnósticas con una sensibilidad adecuada. La ausencia de síntomas en pacientes infectados por

*C. trachomatis* constituye un problema considerable para lograr el control de la infección. De hecho, se estima que hasta el 75% de las mujeres con infección provocada por *C. trachomatis* no presenta síntomas clínicos. Las manifestaciones clínicas generadas por la infección del tracto genital femenino provocada por *C. trachomatis* incluyen cuadros como la cervicitis y la uretritis. En ausencia de un tratamiento correcto y oportuno, es posible observar complicaciones graves como la enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), el dolor pélvico crónico, el embarazo ectópico y la infertilidad. Además, las embarazadas infectadas por *C. trachomatis* presentan un riesgo elevado de transmisión de la infección hacia el neonato; esto conlleva la aparición de cuadros como neumonía o conjuntivitis. También se informó que la infección generada por *C. trachomatis* aumenta el riesgo de transmisión del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), en tanto que determinadas variantes de la bacteria *C. trachomatis* se correlacionarían con la aparición de diferentes tipos de cáncer. La infección provocada por *C. trachomatis* puede ser curada en forma simple, mediante la administración de un tratamiento médico con antibióticos. En

consecuencia, es importante contar con un método diagnóstico rápido que, además, sea sensible y permita identificar la infección bacteriana en forma precoz y administrar un tratamiento. Así, será factible reducir el riesgo de complicaciones y de transmisión de la infección.

### Objetivos

El presente estudio se llevó a cabo con diferentes objetivos. En primer lugar, los autores evaluaron la prevalencia de la infección provocada por *C. trachomatis* en mujeres menores de 25 años que no presentaban síntomas clínicos. En segundo lugar, se evaluó el uso de diferentes métodos de amplificación de ácidos nucleicos, así como la detección antigénica directa efectuada mediante inmunocromatografía para lograr el diagnóstico de la infección provocada por *C. trachomatis* en pacientes asintomáticas. Finalmente, los autores analizaron la asociación entre la prevalencia de la infección provocada por *C. trachomatis* y diferentes factores epidemiológicos observados en la población estudiada.

### Pacientes y métodos

El estudio se llevó a cabo mediante la evaluación de un total

de 75 hisopados endocervicales pertenecientes a pacientes de sexo femenino que acudieron de manera espontánea a la consulta ginecológica. Para participar de la presente investigación, todas las pacientes cumplían los siguientes criterios de inclusión: sólo participaron mujeres sexualmente activas, de 18 a 25 años. Se incluyeron tanto embarazadas como no embarazadas. Para registrarse en el estudio, las participantes firmaron un consentimiento informado y completaron un cuestionario destinado a conocer diferentes datos epidemiológicos, así como la sintomatología presentada en el momento de la consulta. Para el análisis solo se consideraron los casos asintomáticos.

Cada paciente fue examinada mediante dos hisopados endocervicales, uno de los cuales fue utilizado para extraer el ADN y, de este modo, evaluar la presencia o la ausencia de *C. trachomatis*. Dicha evaluación se llevó a cabo mediante el método de reacción en cadena de la polimerasa (PCR; *polimerase chain reaction*). El análisis fue realizado mediante el kit COBAS® TaqMan® CT Test v.2 Roche (TaqMan). Con el fin de lograr que la extracción del material genético fuera correcta y asegurar su integridad, los autores llevaron a cabo la amplificación de un fragmento del gen que codifica para la beta-globina humana mediante PCR, con las mismas características mencionadas con anterioridad. El segundo hisopado fue realizado para detectar el antígeno de *C. trachomatis* en forma directa. En este caso se utilizó el kit *Chlamy Check-1 Strip* (AgChla). La prevalencia de la infección provocada por *C. trachomatis* fue estimada de acuerdo con los resultados obtenidos mediante la aplicación de la prueba TaqMan.

Dicha prueba fue considerada de referencia con el fin de evaluar las características de sensibilidad y especificidad de la PCR y del kit AgChla. Además, para el kit AgChla los autores estimaron la sensibilidad y la especificidad en comparación con la PCR, que fue tomada como método de referencia. La realización de un análisis univariado permitió valorar la asociación entre las diferentes características epidemiológicas de interés y la presencia de la infección provocada por *C. trachomatis*. Dicho análisis se llevó a cabo mediante tablas de contingencia e incluyó la aplicación de la prueba de significación estadística de Pearson y de la prueba exacta de Fisher. El nivel de significación estadística fue fijado en 0.05.

### Resultados

Los investigadores analizaron un total de 75 muestras de material obtenido mediante hisopados endocervicales. No obstante, algunas pacientes presentaban sintomatología clínica, con lo cual se descartaron. Además, una de las muestras fue considerada inválida ante la aplicación de ambas pruebas de evaluación molecular debido a que no fue posible amplificar el gen deseado. Asimismo, el material genético no fue apropiado en términos de extracción e integridad. Dicha muestra también fue excluida del análisis.

Como resultado de las exclusiones mencionadas, los autores analizaron un total de 67 muestras. Esto permitió detectar seis casos correspondientes a la presencia de infección provocada por *C. trachomatis*, lo cual se tradujo en una prevalencia del 8.95% (intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1.37% a 16.54%). Las variables epidemiológicas consideradas con el fin de analizar su asociación con la presencia de infección provocada por

*C. trachomatis* fueron la edad, la edad en el momento de la primera relación sexual, el nivel educativo, la presencia de tabaquismo, la cantidad de parejas sexuales y el estado civil. También se valoró la presencia de embarazo en el momento de la evaluación, el uso de métodos anticonceptivos, la presencia de infección provocada por el VIH, el antecedente de otras enfermedades de transmisión sexual, la esterilidad y los resultados de la prueba de Papanicolaou y la colposcopia. Con el fin de analizar la asociación entre las variables epidemiológicas mencionadas y la infección provocada por *C. trachomatis*, los autores consideraron únicamente los datos obtenidos mediante respuestas correctas, claras y precisas ante la aplicación del cuestionario. Como resultado, no se halló una asociación estadísticamente significativa entre las infecciones provocadas por *C. trachomatis* y las características epidemiológicas consideradas. En los casos evaluados, el valor de *p* asociado superó el límite estipulado de 0.05. Por último, la sensibilidad del kit AgChla, en comparación con las técnicas de PCR y TaqMan, fue muy baja, en tanto que la especificidad alcanzó el 82% (Tablas 1 a 4).

### Discusión

De acuerdo con los datos vigentes, las infecciones del tracto urogenital provocadas por *C. trachomatis* representan un problema grave que afecta la salud reproductiva de la población de sexo femenino. En consecuencia, la infección reviste importancia a nivel de la salud pública. A esto se suman los costos médicos directos generados por la infección causada por *C. trachomatis* que, según lo estimado en Estados Unidos, pueden superar los 500 millones de dólares por año. Dichas estimaciones tuvieron

**Tabla 1.** Sensibilidad y especificidad del método AgChla, en comparación con la PCR.

AgChla	PCR		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	0	11	11
Negativo	3	53	56
Total	3	64	67
Sensibilidad = 0%		Especificidad = 82.8%	

PCR, reacción en cadena de la polimerasa.

**Tabla 2.** Sensibilidad y especificidad del método AgChla comparado con TaqMan.

AgChla	TaqMan		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	0	11	11
Negativo	6	50	56
Total	6	61	67
Sensibilidad = 0%		Especificidad = 82%	

**Tabla 3.** Sensibilidad y especificidad del método PCR, en comparación con TaqMan.

PCR	TaqMan		Total
	Positivo	Negativo	
Positivo	2	1	3
Negativo	4	60	64
Total	6	61	67
Sensibilidad = 33.3%		Especificidad = 98.4%	

Al comparar los resultados obtenidos por ambas técnicas moleculares se determinó que la sensibilidad de la PCR, tomando como método de referencia a TaqMan, fue del 33%, con una especificidad del 98%.

PCR, reacción en cadena de la polimerasa.

**Tabla 4.** Índices de concordancia Kappa.

	Valor	Valor de p
Kappa (AgChla * PCR)	-0.102	0.333
Kappa (AgChla * TaqMan)	-0.143	0.211
Kappa (PCR * TaqMan)	0.58	0.000

lugar sin considerar los costos indirectos relacionados con la pérdida de la productividad, el dolor y el sufrimiento, entre otros factores. Un problema significativo que debe afrontarse al intentar controlar la transmisión de la infección provocada por *C. trachomatis* es la ausencia de síntomas clínicos observada en una proporción significativa de pacientes infectados. El estudio sistemático mediante la aplicación de técnicas sensibles para detectar la infección puede representar una ventaja a la hora de diagnosticar y tratar a los pacientes infectados en forma oportuna y adecuada. Los autores señalaron que, en el presente estudio efectuado en la ciudad de Rosario, se detectaron proporciones considerables de pacientes de sexo femenino asintomáticas a pesar de estar infectadas por *C. trachomatis*.

Hasta el momento no se cuenta con estudios efectuados en pacientes de sexo femenino que indiquen la prevalencia de la infección asintomática provocada por *C. trachomatis* en Argentina. Los expertos consideran que los resultados obtenidos pueden ser útiles para iniciar la planificación y posterior implementación de un programa de detección sistemática que permita reducir la propagación de la infección y, en consecuencia, la frecuencia de complicaciones generadas por esta bacteria.

En el presente estudio realizado en la ciudad de Rosario pudo observarse una prevalencia del 8.95% al evaluar la infección provocada por *C. trachomatis* en pacientes de sexo femenino, menores de 25 años, sexualmente activas y asintomáticas. De acuerdo con los

resultados obtenidos, dicha infección no se asociaría con la edad, la edad en el momento de la primera relación sexual, el nivel educativo, la presencia de tabaquismo, la cantidad de parejas sexuales y el estado civil. Tampoco se observó una correlación con la presencia de embarazo en el momento de la evaluación, el uso de métodos anticonceptivos, la presencia de infección provocada por el VIH, el antecedente de otras enfermedades de transmisión sexual, la esterilidad y los resultados de la prueba de Papanicolaou y la colposcopia. En este sentido, no se halló una asociación estadísticamente significativa entre dichos factores y la infección. La aplicación del método CHLAMY-CHECK-1 STRIP empleado con el fin de detectar el antígeno LPS de *Chlamydia* no resultó útil para el diagnóstico de la infección

en ausencia de sintomatología clínica, ya que no presentó un nivel adecuado de sensibilidad; en cambio, la aplicación de la prueba comercial COBAS® TaqMan® CT Test v.2 para la detección de *C. trachomatis* en mujeres asintomáticas tuvo un buen nivel de sensibilidad y especificidad. Finalmente, la sensibilidad de la prueba TaqMan fue mayor en comparación con la PCR en tiempo real con SYBR Green, en tanto que la sensibilidad de esta última prueba

fue inferior, en comparación con lo esperado ante la aplicación de una técnica de amplificación de ADN, aunque se observó un buen nivel de especificidad. Los autores consideran que la aplicación de técnicas de amplificación de ácidos nucleicos para la detección sistemática de la infección provocada por *C. trachomatis* en mujeres que no presentan síntomas clínicos podría evitar complicaciones potenciales.

### Conclusión

La infección provocada por la bacteria *C. trachomatis* tuvo una prevalencia del 8.95% en pacientes asintomáticas residentes en la ciudad de Rosario. Dicha infección no se asoció con factores epidemiológicos como la edad, el nivel educativo, el tabaquismo o el estado civil. La determinación del antígeno no resultó útil para la detección sistemática de la infección en pacientes sin sintomatología clínica.

Copyright © Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2018  
www.siicsalud.com

#### Autoevaluación del artículo

La mayoría de las enfermedades bacterianas de transmisión sexual son provocadas por el patógeno *Chlamydia trachomatis*.

¿Qué características tiene la infección provocada por *Chlamydia trachomatis* en las mujeres?

- A, Puede afectar la salud reproductiva.
- B, Puede ser asintomática.
- C, Puede revestir gravedad.
- D, Todas son correctas.

Verifique su respuesta en: [www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/156762](http://www.siicsalud.com/dato/evaluaciones.php/156762)