

Efecto de la salpingectomía bilateral en la reserva ovárica

Drs. Lina Figueira¹, Grecia Morillo², Ylayaly Chapellín², Andrés Lemmo³, Alfredo García⁴, Carlos Fernández².

RESUMEN

Objetivo: Determinar si la salpingectomía bilateral, como método para prevenir el cáncer seroso de ovario, tiene algún efecto negativo sobre la reserva ovárica en pacientes sometidas a esterilización quirúrgica con esta técnica en el Servicio de Ginecología del Hospital Universitario de Caracas entre abril y junio de 2016.

Métodos: Se realizó salpingectomía bilateral por colpotomía en 30 pacientes con deseos de esterilización quirúrgica. Se midió la reserva ovárica utilizando hormona foliculo-estimulante (FSH), conteo de folículos antrales y volumen ovárico basal y 3 meses posoperatorio.

Resultados: No hubo diferencias estadísticamente significativas en las variables de reserva ovárica al contrastar los valores basales con los resultados obtenidos 3 meses posoperatorios.

Conclusiones: La salpingectomía bilateral no tiene ningún impacto deletéreo en la reserva ovárica. Este método podría ser utilizado para profilaxis del cáncer de ovario epitelial y como método definitivo de esterilización sin afectar la reserva ovárica.

Palabras Clave: Esterilización quirúrgica, Salpingectomía bilateral, Reserva ovárica, Hormona foliculo-estimulante, Recuento de folículos antrales, Volumen ovárico.

SUMMARY

Objective: To determine if bilateral salpingectomy, as a method to prevent serous ovarian carcinoma, has any negative effect on the ovarian reserve of patients who underwent surgical sterilization with this technique at the Gynecology service of the Hospital Universitario de Caracas from April 2016 to June 2016.

Methods: Bilateral salpingectomy through colpotomy was performed in 30 patients who desired surgical sterilization. Ovarian reserve was measured using follicle stimulating hormone (FSH), antral follicle count and ovarian volume, baseline and 3 months after surgery.

Results: No statistically significant difference was found in the variables which measure ovarian reserve when comparing the baseline with the values obtained 3 months after surgery.

Conclusions: Bilateral salpingectomy does not have any deleterious effect on ovarian reserve. This surgery could be used as a method of prophylaxis of epithelial ovarian cancer, and as a definitive contraceptive method without affecting ovarian reserve.

Key words: Surgical sterilization, Bilateral salpingectomy, Ovarian reserve, Follicle stimulating hormone, Antral follicle recount, Ovarian volume.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el cáncer de ovario es responsable de la mayoría de las muertes por cáncer ginecológico, producto de su agresividad y diagnóstico tardío. Cada año alrededor de 225 000 mujeres van a desarrollar cáncer de ovario y 140 000 morirán por esta enfermedad (1). En Venezuela, se estima una incidencia de 835 nuevos casos anuales y para el año 2012, según el último anuario publicado del Ministerio del Poder Popular para la Salud, el cáncer de ovario representa 4,25 % de las muertes por cáncer en mujeres, siendo la sexta causa de muerte (2).

¹Coordinadora de pregrado de la cátedra Ginecología, Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela. Coordinadora del Curso de Ampliación de Disfunción y Cirugía Reconstructiva del Piso Pélvico del Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela. ²Especialistas adscritos al Servicio de Obstetricia. Hospital Universitario de Caracas. ³Profesor asistente de la Universidad Central de Venezuela. Jefe del Servicio de Ginecología y del Departamento de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario de Caracas, Universidad Central de Venezuela. Coordinador de la Unidad de Ginecología Estética y Reconstructiva del Hospital Universitario de Caracas. ⁴Especialista en Disfunción y Cirugía Reconstructiva del Piso Pélvico. Especialista adscrito a la Unidad de Uroginecología del Hospital Regional de Talca. Chile.

La mayoría de los cánceres de ovario son de origen epitelial, siendo el seroso el más frecuente (68 % - 71 %). El origen del cáncer epitelial de ovario ha sido históricamente controversial, pensándose en un principio que este se originaba en la superficie del ovario, por la teoría de la ovulación incesante (estímulo mitótico), descrita por Fatallah en 1971 (3), y avalado por el papel protector del embarazo y el uso de anticonceptivos orales (4). Sin embargo, la evidencia ha sugerido que el origen del cáncer epitelial de ovario está en la porción distal de la trompa de Falopio, específicamente en el epitelio de la fimbria. Se ha establecido que hay dos tipos distintos de cáncer epitelial, los tumores tipo I, que surgen de una secuencia bien reconocida a partir de tumores serosos borderline o de endometriosis y que incluyen carcinomas serosos de bajo grado, endometrioides y carcinoma de células claras. Estos tumores tienen un curso de enfermedad relativamente indolente. Los tumores tipo II son los carcinomas más frecuentes, por lo general su etiología es serosa, son de alto grado y en un 60 % parecen proceder del epitelio de la trompa de Falopio. La evidencia inicial que implica al epitelio de la fimbria como precursor del cáncer seroso de alto grado de ovario viene de las salpingooforectomías realizadas en mujeres con historia familiar de cáncer de ovario, quienes además tenían mutaciones de los genes BRCA1 y BRCA2. Las trompas fueron examinadas minuciosamente, evidenciando pequeños focos de carcinoma intraepitelial tubárico. Estas regiones de displasia del epitelio tubárico demostraron además altos niveles de mutación del TP53 (5). En las últimas dos décadas, se han realizado análisis y microsección de los ovarios y de las trompas de Falopio en este tipo de pacientes, evidenciándose lesiones preinvasoras y carcinomas pequeños entre 5 % y 9 % de los casos y en más de 70 % de los casos estaban involucradas las trompas de Falopio. Estas lesiones precursoras tubáricas son llamadas carcinomas intraepiteliales serosos tubáricos. Asimismo, en 50 % a 60 % de los cánceres serosos de ovario se han encontrado carcinomas intraepiteliales serosos tubáricos (5).

La Sociedad de Oncología Ginecológica (SGO) recomienda que a las mujeres con mutaciones de los genes BRCA1 y BRCA2 se les realice salpingooforectomía bilateral al culminar su deseo genésico, como la mejor estrategia para reducir el riesgo de desarrollar cáncer de ovario. En caso de que las pacientes prefieran retrasar la salpingooforectomía bilateral, se puede aconsejar

el procedimiento en dos etapas, realizando primero la salpingectomía bilateral y en un futuro la ooforectomía bilateral (6). En el año 2015, el Comité de Opinión del Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG), propuso las siguientes recomendaciones para la prevención del cáncer de ovario de tipo epitelial seroso, endometrioides y de células claras: discutir los beneficios de remover las trompas de Falopio durante una histerectomía en mujeres con factores de riesgo de padecer cáncer de ovario que no se vayan a realizar ooforectomía y sugerir la salpingectomía como método efectivo de contracepción con la ventaja de prevenir el cáncer de ovario. Estas premisas fueron avaladas por la SGO. Ambos hacen la salvedad de que se necesitan estudios controlados aleatorizados para apoyar este método de reducción del riesgo de padecer cáncer de ovario (7).

Blundell, citado por Aller y col. (8), propuso, en 1823, la salpingectomía durante la cesárea para evitar la necesidad de una nueva cesárea. Sin embargo, no fue sino hasta 1881 que Samuel Lungren publica su experiencia, siendo esta la primera técnica utilizada como método de esterilización quirúrgica; posteriormente este método fue sustituido por otras técnicas más sencillas. La técnica original de salpingectomía consiste en la exéresis de la trompa de Falopio desde su porción proximal, recortando una pequeña cuña de miometrio en el cuerno uterino, hasta la fimbria de la misma. El mesosálpinx se sutura con puntos separados y posteriormente se suturan los ligamentos redondo y ancho sobre el cuerno uterino (9). Hoy en día existen múltiples variantes de este procedimiento que omiten, por ejemplo, la cuña del miometrio en el cuerno uterino y la rafia del mesosálpinx, sustituyéndolo por la cauterización del mismo con energía monopolar.

La irrigación de los ovarios viene dada principalmente por la arteria ovárica, rama de la aorta abdominal; adicionalmente están las ramas ováricas que provienen de la arteria uterina que transcurren por el mesosálpinx, anastomosándose posteriormente con la arteria ovárica y la arteria tubárica (10). Al realizar la salpingectomía se seccionan algunas de las ramas que transcurren por el mesosálpinx, pero permanece indemne la irrigación aportada por la arteria ovárica a través del pedículo infundibulopélvico. El flujo vascular del estroma ovárico es necesario para mantener la cohorte y crecimiento folicular. Existen factores que pueden acelerar el

ritmo de pérdida de la dotación folicular y adelantar la aparición de la falla gonadal, incluyéndose dentro de estos, cirugías ginecológicas, donde se presume el compromiso de la irrigación ovárica (11). Esto se conoce como síndrome post-tubárico. La existencia de este síndrome es muy controversial e incluye una gama de alteraciones relacionadas con los patrones menstruales, como sangrado menstrual abundante, sangrado intermenstrual, alteraciones en la duración del ciclo, dismenorrea y falla ovárica precoz. Los estudios que sostienen la existencia del síndrome lo asocian a la destrucción extensa del tejido y a la alteración del flujo útero-ovárico (Santos y col. (12), Ye y col. (13)). Sin embargo, existen otros estudios, como los realizados por Findley y col. (14), Venturella y col. (15) y Sezyk y col. (16), que no evidencian alteración alguna.

Los estrógenos juegan un papel fundamental en el metabolismo óseo, metabolismo lipídico y en la homeostasis del sistema cardiovascular, además previenen la atrofia urogenital y las enfermedades neurodegenerativas. Por lo tanto, cualquier factor que altere la función ovárica determinaría mayor riesgo de padecer enfermedades que afectan múltiples órganos y sistemas. Igualmente, la disminución de estrógenos en la menopausia produce un incremento de peso y un cambio en la distribución de la grasa corporal, asociado a complicaciones metabólicas como la dislipidemia, la resistencia a la insulina, la diabetes mellitus tipo II, la hipertensión arterial y una elevación del riesgo de enfermedad coronaria y enfermedad cerebral vascular (17).

La reserva ovárica se describe como el potencial funcional del ovario, es decir, la capacidad ovárica de ejecutar la foliculogénesis y la esteroidogénesis. Para medir la reserva ovárica es necesario incluir tanto métodos bioquímicos como imagenológicos. Las pruebas bioquímicas del ovario se pueden dividir en: mediciones basales de hormona folículo estimulante (FSH), estradiol, inhibina B y hormona antimülleriana y pruebas de estimulación con citrato de clomifeno (18). Las pruebas imagenológicas incluyen: recuento de folículos antrales, volumen ovárico y *doppler* de las arterias ováricas. La hormona antimülleriana es secretada principalmente por folículos primarios, preantrales y antrales, mientras que la inhibina B es secretada por folículos preantrales. A medida que el

número de folículos disminuye con la edad, tanto la hormona antimülleriana como la inhibina B disminuyen sus concentraciones en la fase folicular temprana. El descenso de la inhibina B por retroalimentación negativa central produce un aumento de la secreción de FSH en la hipófisis (19). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha determinado los puntos de corte de la FSH de la siguiente manera: FSH alta: 25 mU/mL, moderadamente alta: 17 mU/mL, normal: menos de 15 mU/mL. A pesar de sus limitaciones, la FSH se utiliza comúnmente como una medida de reserva ovárica y valores altos se han asociado con estimulación ovárica disminuida (20). La perimenopausia constituye un periodo en el que pueden observarse concentraciones de FSH mayores de 20 mUI/L. Varios meses de amenorrea junto con un nivel de FSH de 40 mUI/L o más son señales fiables de que la menopausia está cerca o ya ha tenido lugar (19). Los cambios de las características endocrinas del ciclo menstrual, que son consecuencia del agotamiento folicular progresivo, se relacionan con una disminución mensurable del volumen ovárico y del número de folículos antrales observado mediante ecografía transvaginal durante la fase folicular inicial (19). El recuento de folículos antrales se describe como el número total de folículos (ambos ovarios) que miden entre 2 y 10 mm de diámetro que se observan en una fase folicular temprana en una exploración transvaginal. Un número menor de 4 folículos antrales, entre ambos ovarios, nos da una especificidad de 73 % a 100 %, para una reserva ovárica disminuida (20). El volumen ovárico disminuye con la edad y es otro indicador potencial de reserva ovárica. Esta prueba tiene una fiabilidad limitada como medición de reserva ovárica en vista de su variabilidad inter ciclo; sin embargo, volúmenes ováricos menores de 3 cc predicen una reserva ovárica disminuida.

La falla ovárica precoz (FOP) se define como la disfunción ovárica temprana (antes de los 40 años) secundaria a la disminución en la reserva folicular, que resulta en amenorrea, concentraciones de estradiol sérico menor a 50 ng/mL y de la hormona folículo estimulante mayor a 40 mUI/mL en al menos 2 determinaciones realizadas en el lapso de 4 a 6 semanas (21). Es causada por condiciones que alteran la función ovárica, como las enfermedades autoinmunes, genéticas, infecciosas, inflamatorias, iatrogénicas, deficiencias enzimáticas, síndromes metabólicos e idiopática. La falla ovárica

precoz y la menopausia natural comparten la disfunción ovárica folicular, disminución de la reserva ovárica y el origen genético (22). A nivel mundial, existe la necesidad de estudiar la reserva ovárica en pacientes en edad fértil que hayan sido sometidas a salpingectomía bilateral, con base en los parámetros mencionados anteriormente, que en su mayoría son de fácil acceso y aplicación, con la finalidad de poder predecir si esta técnica puede desencadenar la aparición de una falla ovárica precoz.

La salpingectomía bilateral como técnica de esterilización quirúrgica se ha venido aplicando en la unidad de piso pélvico del servicio de ginecología del Hospital Universitario de Caracas (HUC) desde el año 2015, como método de prevención del cáncer de ovario. Este estudio se diseñó con el objetivo de precisar si existe realmente afectación de la reserva ovárica en estas pacientes, o si en contraposición, la técnica de salpingectomía bilateral puede estandarizarse como método de esterilización quirúrgica o realizarse en cirugías pélvicas de origen benigno para la prevención del cáncer epitelial seroso de ovario, sin efectos desfavorables.

MÉTODOS

Se realizó un estudio piloto prospectivo, descriptivo y longitudinal. La población estuvo conformada por las pacientes que acudieron al Servicio de Ginecología del HUC con deseos de esterilización quirúrgica, desde abril hasta junio de 2016, que cumplieran con los criterios de inclusión. La muestra fue no probabilística, intencional, de 30 pacientes. Se incluyeron todas las pacientes en edad fértil con paridad satisfecha, que tuvieran deseos de esterilización quirúrgica, una vez explicado y firmado el consentimiento informado. Se excluyeron todas aquellas mayores de 40 años, con FSH mayor a 25 mUI/mL, folículos antrales menores a 4, ciclos menstruales irregulares o sangrados infrecuentes, que hubieran utilizado anticonceptivos hormonales en los 3 meses previos o que usaran fármacos psicotrópicos, si estaban lactando, o tuvieran tumores de ovario, enfermedades autoinmunes, enfermedad tiroidea, antecedente de cirugía tubárica, cromosomopatías, síndrome de ovario poliquístico o hiperprolactinemia. El estudio fue aprobado por el comité de bioética del HUC.

Las pacientes fueron citadas en fase folicular temprana

y se les determinó FSH en sangre venosa, así como recuento de folículos antrales y volumen ovárico mediante el empleo de un equipo de ultrasonido de alta resolución tipo AKON SSD- α 5. Se tomó en consideración la posibilidad de incluir hormona antimülleriana como variable adicional, pero no fue posible por su alto costo.

En el primer turno quirúrgico disponible, se les realizó esterilización quirúrgica por técnica de salpingectomía bilateral a través de colpotomía posterior. Se realizó colpotomía a nivel del fondo de saco de Douglas, apertura del peritoneo posterior, colocación de valva de Kristeller a través de la apertura, colocación de la paciente en posición de Trendelenburg, localización de las trompas de Falopio, exéresis de trompas con la menor afectación del mesosálpinx posible utilizando electrocirugía monopolar convencional, comprobación de hemostasia y colporrafia. El procedimiento se hizo de manera ambulatoria, bajo anestesia regional o sedación de acuerdo al criterio del anestesiólogo de turno.

Después de tres meses de postoperatorio, se determinó de nuevo FSH, recuento de folículos antrales y medición del volumen ovárico en fase folicular temprana, comparando los resultados pre y posoperatorios.

Se obtuvieron medidas de resumen (medidas de tendencia central y de dispersión) en las variables cuantitativas del estudio, frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas. Después se aplicó contraste de hipótesis para evaluar si existía diferencia entre las variables que miden reserva ovárica antes y después de la salpingectomía. Se consideró un valor significativo si $p < 0,05$. Se aplicó el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) como software estadístico.

RESULTADOS

La muestra estudiada estuvo comprendida por un total de 30 pacientes entre 24 y 40 años de edad, a quienes se les practicó esterilización quirúrgica con técnica de salpingectomía bilateral. El 80 % de las pacientes se ubicaron en el grupo etario entre 30 y 40 años. La mayoría de las pacientes (73,4 %) tenían 2 o 3 gestaciones previas, con 56,7 % resueltas por cesárea segmentaria y 43,3 % por parto vaginal. Trece pacientes (43,3 %) tenían dos cesáreas anteriores.

Todas las pacientes fueron intervenidas por vía vaginal y el procedimiento fue factible en la totalidad de la muestra. El tiempo quirúrgico promedio fue 22 minutos, con un tiempo operatorio máximo de 35 minutos y un tiempo mínimo de 11 minutos. La pérdida hemática fue de 53 cc en promedio.

No hubo complicaciones posoperatorias severas. Una paciente presentó proctalgia refractaria a analgésicos, sin hallazgos clínicos y paraclínicos de lesiones intestinales, que se resolvió a las 72 horas de manera espontánea.

El valor de FSH sérica basal promedio fue de 5,83 mUI/L con un valor máximo de 15,4 mUI/L. A los 3 meses el promedio fue de 7,51 mUI/L, con 1 paciente con 29,83 mUI/L. Al aplicar contraste de variables a este parámetro se evidenció que el aumento de la media resultó sin significancia estadística ($p=0,14$) (Tabla 1).

Tabla 1
Distribución de pacientes según los valores de FSH sérico basal y tres meses post intervención

FSH	Basal		Postoperatorio	
	n	%	n	%
Menos de 15	29	96,7	28	93,3
15-20	1	3,3	-	-
20-25	-	-	1	3,3
Más de 25	-	-	1	3,3

$p=0,14$

En relación al conteo de folículos antrales, el promedio basal y postoperatorio fue similar, con una media basal de 12,7 folículos y postoperatoria de 11,5, con recuento mínimo de 5 y 2 folículos basal y postoperatorio respectivamente. Esta variable no demostró una variación estadísticamente significativa entre su valor basal y el postoperatorio (Tabla 2).

El volumen ovárico preoperatorio en las pacientes que conformaron el estudio se ubicó de manera bilateral con valor inferior a 10 cc, con promedio de 4,2 cc y 3,6 cc para ovarios derecho e izquierdo respectivamente. En contraste, el control ecográfico postoperatorio arrojó un volumen ovárico máximo de 12,9 cc, siendo

la media de 5,1 cc para ovario derecho y 4 cc en ovario izquierdo. Nuevamente se obtuvo ausencia de diferencia con significancia estadística ($p>0,05$). (Tablas 3 y 4).

Tabla 2
Distribución de pacientes según el conteo de folículos antrales basal y tres meses post intervención

Recuento Folículos Antrales (número)	Basal		Postoperatorio	
	n	%	n	%
Menor o igual a 3	-	-	1	3,3
Mayor a 3	30	100	29	96,7

$p=0,05$

Tabla 3
Distribución de pacientes según el volumen ovárico derecho basal y tres meses post intervención

Volumen ovárico derecho (cc)	Basal		Postoperatorio	
	n	%	n	%
Menor o igual a 3	15	50,0	12	40,0
Mayor de 3	15	50,0	18	60,0

$p = 0,06$

Tabla 4
Distribución de pacientes según el volumen ovárico izquierdo basal y tres meses post intervención

Volumen ovárico izquierdo (cc)	Basal		Postoperatorio	
	n	%	n	%
Menor o igual a 3	19	63,3	12	40,0
Mayor de 3	11	36,7	18	60,0

$p = 0,26$

DISCUSIÓN

El cáncer de ovario es la segunda neoplasia ginecológica más común en los países desarrollados y la más letal (5). Si en el 71 % de los cánceres serosos de alto grado

se ha demostrado evidencia de una lesión precursora en la trompa de Falopio, la exéresis de las trompas puede reducir la incidencia y muerte por cáncer de ovario, no solo en pacientes que tengan predisposición genética por mutación de los genes BRCA1 y BRCA 2, sino en la población femenina en general (5). Se estima que estas recomendaciones se proyectan para reducir el cáncer de ovario en 40 % en los próximos 20 años (1). Además de este impacto en el cáncer de ovario, la salpingectomía bilateral disminuye el riesgo de hidrosálpinx, falla en la esterilización quirúrgica y embarazo ectópico (6).

Aunque la salpingectomía es un procedimiento relativamente sencillo que potencialmente podría ser implementado en mujeres que han cumplido su deseo genésico, existen dos aspectos a considerar: en primer lugar, se elimina la posibilidad de una futura recanalización tubárica y, en segundo lugar, existe la preocupación del compromiso de la irrigación ovárica que pudiera predisponer a una falla ovárica precoz (6). Sin embargo, no hay suficiente evidencia en la literatura que apoye esta teoría. Morelli y col. (23) y Kwon y col. (24) demostraron que cuando la salpingectomía se realiza preservando la integridad de los vasos sanguíneos en la proximidad del hilio ovárico y en el mesosálpinx, las pacientes no experimentan disminución de la función ovárica. Al realizar la salpingectomía bilateral, el flujo a nivel del pedículo infundibulopélvico aumenta para compensar la interrupción de la anastomosis con las arterias uterinas, preservando así la función ovárica (15).

En este estudio no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los parámetros utilizados para medir reserva ovárica antes y 3 meses después de la salpingectomía (FSH, recuento de folículos antrales y volumen ovárico), por lo que puede inferirse que no pareciera haber impacto en la función ovárica al realizar la exéresis de la trompa en su totalidad. Destacan dos casos aislados en los que hubo un cambio importante en la FSH: de 6,02 mUI/L y 5,6 mUI/L basales a 29,83 mUI/L y 24,7 mUI/L respectivamente a los tres meses. Se resalta el hecho que estas 2 pacientes tenían 39 y 40 años respectivamente.

Los datos que arrojó esta investigación concuerdan con los obtenidos por Venturella y col. (15). Estos autores publicaron un estudio controlado, aleatorizado, con

192 pacientes sometidas a salpingectomía bilateral por laparoscopia utilizando FSH, hormona antimülleriana y *doppler* de los vasos ováricos para medir reserva ovárica y no encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los parámetros tras la cirugía. Findley y col. (14), en un estudio aleatorizado, evaluaron también la reserva ovárica con medición de hormona antimülleriana antes y después de la salpingectomía bilateral en pacientes sometidas a histerectomía laparoscópica por causa benigna, concluyendo que dicho procedimiento no tenía impacto en la reserva ovárica. Sezyk y col. (16) describieron que no hubo diferencia estadísticamente significativa en niveles de FSH, hormona luteinizante (LH), estradiol y volumen ovárico entre aquellas pacientes a las que se les realizó histerectomía más escisión completa bilateral de las trompas de Falopio y escisión parcial, dejando tejido paraovárico circundante.

Por otro lado, existen publicaciones con resultados diferentes, como la de Ye y col. (13), quienes realizaron un estudio retrospectivo para determinar si la salpingectomía está asociada con la afectación de la reserva ovárica en pacientes que van a protocolo de fertilización in vitro. Para ello, midieron FSH, LH, estradiol, hormona antimülleriana y folículos antrales, evidenciando que la hormona antimülleriana era significativamente mayor y la FSH menor en pacientes sin cirugías tubáricas en comparación con las pacientes con antecedente de salpingectomía bilateral. El conteo de folículos antrales se mantuvo similar en los tres grupos analizados. De igual manera, el único estudio venezolano publicado en relación a este tema por Santos y col. (12), reportó elevación en los niveles séricos de FSH, disminución del volumen ovárico y alteración del *doppler* ovárico, sin cambios en los niveles de estrógenos y progesterona 3 meses después de la salpingectomía bilateral.

Al analizar la evidencia científica en relación al impacto de la salpingectomía total bilateral sobre la reserva ovárica, la balanza pareciera inclinarse hacia la ausencia de repercusión de este procedimiento sobre la función del ovario. Los trabajos que concluyen a favor de esta hipótesis son los que tienen mayor muestra y mejor nivel de evidencia. Sin embargo, existe una gran necesidad de estudios en este campo, con grandes muestras, aleatorizados y controlados, con el propósito de aclarar

si esta nueva conducta demandada por la ACOG y la SGO no tiene efectos deletéreos sobre el ovario. De acuerdo a lo investigado, este sería el segundo estudio venezolano que evalúa el impacto de la salpingectomía sobre la reserva ovárica. Se planea continuar con la recolección de la muestra y prolongar el seguimiento post operatorio.

En conclusión, la salpingectomía bilateral como técnica de esterilización quirúrgica es un método anticonceptivo seguro y 100 % eficaz que tiene como ventajas adicionales la prevención del cáncer epitelial de ovario, sin aparente deterioro de la reserva ovárica. La colpotomía posterior constituye una vía de abordaje excelente por su baja morbilidad, escaso sangrado, corto tiempo quirúrgico, poco dolor post operatorio y rápida recuperación con incorporación casi inmediata de las pacientes a su vida laboral.

REFERENCIAS

- McAlpine JN, Hanley GE, Woo MM, Tone AA, Rozenberg N, Swenerton KD et al. Opportunistic salpingectomy: uptake, risks, and complications of a regional initiative for ovarian cancer prevention. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 2014. [citado 02 abril 2016]; 210 (5): 471. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(14\)00014-3/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(14)00014-3/pdf).
- www.oncologia.org.ve. [Internet] Capote L. Resumen de las estadísticas de Cáncer en el año 2012. [Citado 02 abril 2016]. Disponible en: <http://www.oncologia.org.ve/site/userfiles/svo/Estad%C3%ADsticas%20de%20c%C3%A1ncer%20en%20el%202012.pdf>.
- Fathalla MF. Incessant ovulation - a factor in ovarian neoplasia? *Lancet*. [Internet]. 1971. [Citado 04 abril 2016]; 2 (7716): 163. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067367192335X>.
- Nezhat FR, Apostol R, Nezhat C, Pejovic T. New insights in the pathophysiology of ovarian cancer and implications for screening and prevention. *Am J Obstet Gynecol*. [Internet]. 2015. [Citado 04 abril 2016]; 213 (3): 262 - 267. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(15\)00325-7/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(15)00325-7/pdf).
- Walker JL, Powell CB, Chen LM, Carter J, Bae Jump VL, Parker LP et al. Society of Gynecologic Oncology recommendations for the prevention of ovarian cancer. *Cancer*. [Internet]. 2015. [citado 02 abril 2016]; 121 (13): 2108 - 2120. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cncr.29321/pdf>.
- Society of Gynecologic Oncology. SGO clinical practice statement: salpingectomy for ovarian cancer prevention. Chicago, IL: Society of Gynecologic Oncology; 2013.
- Salpingectomy for ovarian cancer prevention. Committee Opinion No. 620. American College of Obstetricians and Gynecologists. *Obstet Gynecol* [Internet] 2015 [citado 02 abril 2016]; 125: 279 – 281. Disponible en: <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Gynecologic-Practice/co620.pdf?dmc=1&ts=20160426T2308292471>
- Aller J, Pagés G. *Obstetricia moderna*. 3a edición. Venezuela: Mc Graw Hill; 1999.
- Damario M, Rock J. Embarazo ectópico. Rock J, Jones H. *Te Linde Ginecología Quirúrgica*. 10a edición. España: Editorial médica Panamericana; 2010. p. 798-894
- Latarjet M, Ruiz A, *Anatomía Humana*. 4ª edición. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 2006.
- Álvarez-García E, Labandeira A, Estudio bioquímico de la menopausia y la perimenopausia. *Ed Cont Lab Clín*. [Internet]. 2010. [citado 03 abril 2016]; 13: 76 - 93. Disponible en: <file:///C:/Users/YLA/Downloads/2009-2010-Edu-07-Tema.pdf>.
- Santos J, Navarro Y, Reyna E, Torres D, Mejia J, Reyna N. Función hormonal y flujo sanguíneo útero-ovárico en pacientes sometidas a salpingectomía. *Gac Méd Caracas*. [Internet]. 2010. [citado 06 abril 2016]; 118 (2): 113 - 118. Disponible en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=getDataForDownload&id_revista=297&id_articulo=79135&pdfFile=Vzgm102-04.pdf,
- Ye XP, Yang YZ, Sun XX. A retrospective analysis of the effect of salpingectomy on serum antiMüllerian hormone level and ovarian reserve. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2015. [citado 05 abril 2016]; 212 (1): 53. Disponible en: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(14\)00727-3/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(14)00727-3/pdf).
- Findley AD, Siedhoff MT, Hobbs KA, Steege JF, Carey ET, McCall CA, et al. Short-term effects of salpingectomy during laparoscopic hysterectomy on ovarian reserve: a pilot randomized controlled trial. *Fertil Steril*. [Internet]. 2013. [citado 06 abril 2016]; 100 (6): 1704 - 1708. Disponible en: [http://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(13\)02783-0/pdf](http://www.fertstert.org/article/S0015-0282(13)02783-0/pdf).
- Venturella R, Morelli M, Lico D, Di Cello A, Rocca M, Sacchinelli A, et al. Wide excision of soft tissues adjacent to the ovary and fallopian tube does not impair the ovarian reserve in women undergoing prophylactic bilateral salpingectomy: results from a randomized, controlled trial. *Fertil Steril*. [Internet]. 2015. [Citado 06 abril 2016]; 104 (5): 1332 - 1339. Disponible en: [http://www.fertstert.org/article/S0015-0282\(15\)01758-6/pdf](http://www.fertstert.org/article/S0015-0282(15)01758-6/pdf).
- Sezik M, Ozkaya O, Demir F, Sezik HT, Kaya H. Total salpingectomy during abdominal hysterectomy: Effects on ovarian reserve and ovarian stromal blood flow. *J. Obstet. Gynaecol Res*. [Internet]. 2007. [citado 04 abril 2016]; 33 (6): 863–869. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1447->

- 0756.2007.00669.x/epdf.
17. Fernández M, Molina R, Muñoz L, Lilue M. Atención de la mujer. Angelino M, Bajares M, Pizzi R, Consenso Venezolano de Menopausia. Venezuela: Ateproca C.A.; 2008. p. 11-22.
 18. Vital V. Evaluación de la Reserva Ovárica. Rev Mex Reprod. [Internet]. 2010 [Citado 04 abril 2016]; 2 (4): 89 - 95. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/reproduccion/mr-2010/mr104a.pdf>.
 19. Fritz M, Speroff L. Endocrinología ginecológica clínica y esterilidad. 8va edición. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
 20. Testing and interpreting measures of ovarian reserve: a committee opinion. Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. American Society for Reproductive Medicine, Birmingham, Alabama. 2015.
 21. Lara M, Escalante C. Falla Ovárica Prematura. Rev Venez Endocrinol Metab. [Internet]. 2015. [Citado 04 abril 2016]; 13 (3): 136 - 145. Disponible en: <http://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2015/11/RVEM-Vol13-No3-A%C3%B1o2015.pdf>.
 22. Cox L, Liu JH. Primary ovarian insufficiency: an update. Int J Womens Health. [Internet]. 2014. [Citado 04 abril 2016] 17 (6): 235 - 243. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3934663>.
 23. Morelli M, Venturella R, Mocciano R, Di Cello A, Rania E, Lico D, et al. Prophylactic salpingectomy in premenopausal low risk women for ovarian cancer: primum non nocere. Gynecol Oncol. [Internet] 2013. [citado 29 abril 2016]; 129 (3): 448 - 451. Disponible en: [http://www.gynecologiconcology-online.net/article/S0090-8258\(13\)00178-9/pdf](http://www.gynecologiconcology-online.net/article/S0090-8258(13)00178-9/pdf).
 24. Kwon JS, McAlpine JN, Hanley GE, Finlayson SJ, Cohen T, Miller DM, et al. Costs and benefits of opportunistic salpingectomy as an ovarian cancer prevention strategy. Obstet Gynecol. [Internet] 2015 [citado 29 abril 2016]; 125 (2): 338 - 345. Disponible en: <http://journals.lww.com/greenjournal/pages/articleviewer.aspx?year=2015&issue=02000&article=00009&type=abstract>.

Viene de pag. 172

Difteria en Venezuela. (continuación)

Las dosis de refuerzo pueden provocar respuestas inmunitarias incluso transcurridos de 25 a 30 años desde la dosis anterior, de modo que, si la administración de una dosis de refuerzo se retrasa, no es preciso repetir la inmunización primaria.

La infección por difteria no siempre confiere inmunidad protectora. Por consiguiente, las personas que han sufrido la enfermedad deben ser inmunizados activamente con toxoide diftérico durante su convalecencia.

La aparición de brotes locales de difteria en varios países desarrollados ha demostrado lo importante que es mantener una cobertura alta de los programas de inmunización infantil, así como el carácter precario de la inmunidad de los adultos a la difteria. La inmunidad de los adultos disminuirá probablemente más rápidamente en zonas en las que la exposición a cepas circulantes de *C. diphtheriae* toxígenas no proporcione ya un refuerzo natural suficiente de la inmunidad.

Para compensar la disminución del refuerzo natural, los países industrializados deberían complementar la serie primaria de inmunización administrada a los lactantes con dosis de refuerzo de toxoide diftérico administradas durante la infancia. La determinación del número y plazos óptimos de estas dosis de refuerzo debe basarse en la vigilancia epidemiológica además de consideraciones inmunológicas y programáticas. Las dosis de refuerzo pueden administrarse en diferentes momentos, como a los 12 meses de edad, al comenzar a asistir a la escuela y justo antes de dejar la escuela. Además de estas vacunaciones infantiles, puede ser necesario administrar a los habitantes de zonas no endémicas o con endemicidad baja inyecciones de refuerzo del toxoide diftérico en intervalos de alrededor de diez años para mantener la protección durante toda la vida. La difteria puede reaparecer en cuanto la cobertura de vacunación alcance niveles inferiores a un umbral crítico.

La combinación de toxoide tetánico con la dosis para adultos de toxoide diftérico (dT) es la estrategia más racional de profilaxis contra la difteria y el tétanos. El leve aumento de la frecuencia de reacciones locales que se produce con esta combinación no debe disuadir de su uso como medida profiláctica antitetánica estándar en personas con lesiones.

Continúa en pag. 211