



ORIGINAL

Análisis comparativo de complicaciones agudas posquirúrgicas entre legrado y la aspiración manual endouterina en el aborto guiados por ultrasonido intraoperatorio vs. técnica habitual a ciegas



M.P. Álvarez Goris^{a,*}, Á.A. Pérez Calatayud^b, E. Arch-Tirado^c, D. Stuth López^a,
A. Zavala García^a, F.R. Hernández Alemán^d y M.Á. Martínez Enríquez^e

^a Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad Mexicana de Medicina, Universidad La Salle, Hospital Ángeles del Pedregal, Ciudad de México, México

^b Unidad de Terapia Intensiva Fundación Clínica Médica Sur, Ciudad de México, México

^c Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México, México

^d Maestría en Epidemiología y Ciencias de la Salud, Hospital Nacional Homeopático, Ciudad de México, México

^e Reproducción y Genética AGN y Asociados, Hospital Ángeles del Pedregal, Ciudad de México, México

Recibido el 7 de enero de 2016; aceptado el 8 de abril de 2016

Disponible en Internet el 13 de mayo de 2016

PALABRAS CLAVE

Aborto;
Ultrasonido;
Legrado;
Aspiración manual
endouterina

Resumen

Introducción: El legrado uterino o la aspiración manual endouterina en el aborto es una técnica que se realiza a ciegas, guiada por signos subjetivos. El uso de ultrasonido transoperatorio para guiar la evacuación no está descrito en la técnica original, pero hay algunos estudios que avalan su uso para realizar el procedimiento y asegurar su finalización de forma inequívoca, disminuyendo las complicaciones agudas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo, con muestreo censal (pacientes que acudieron al servicio de noviembre del 2003 a julio del 2013 a quienes se les realizó legrado uterino o aspiración manual endouterina con y sin guía ultrasonográfica transoperatoria); tamaño de la muestra: 221 pacientes. Se formaron 2 grupos por conveniencia según la intervención realizada (con y sin ultrasonido): grupo 1 (50 pacientes) y grupo 2 (174 pacientes). Se registró: edad, semanas de gestación, procedimiento realizado, indicación del procedimiento y complicaciones (perforación, sangrado, infección o dolor). Con estos datos se construyeron bases de datos multivariantes para evaluar y analizar la tendencia; con las variables cuantitativas se efectuaron pruebas de estadística descriptiva; con los datos cualitativos se realizaron histogramas comparativos y la prueba de chi cuadrada para evaluar si existía o no diferencia significativa entre los grupos con significación para $p \leq 0,05$.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: goris14@hotmail.com (M.P. Álvarez Goris).

Resultados: No se encontró diferencia significativa para perforación e infección, pero sí hubo diferencia significativa ($p \leq 0,05$) de sangrado entre los grupos, con una incidencia de 2,38% (grupo 1) y de 16,75% (grupo 2).

Conclusiones: El ultrasonido intraoperatorio es seguro, de bajo costo y con capacidad de reducir el sangrado significativamente.

© 2016 Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Abortion;
Ultrasound;
Sharp legrado;
Endo-uterine manual
vacuum aspiration

Comparative analysis of acute post-surgical complications of sharp legrado and intraoperative ultrasound-guided endo-uterine manual vacuum aspiration in abortion vs. the standard blind technique

Abstract

Introduction: Uterine legrado or endo-uterine manual vacuum aspiration is performed blindly and guided by subjective signs. The use of intraoperative ultrasound to guide legrado is not described in the original technique but there are some studies that support its use with a view to unequivocally decreasing acute complications.

Material and methods: Retrospective study. Sampling census (patients who attended the department from November 2003 to July 2013 who underwent uterine legrado or endo-uterine manual vacuum aspiration with or without intraoperative ultrasound guidance), sample size: 221 patients. Two groups were formed by convenience according to the procedure performed (with and without ultrasound): Group 1 (50 patients) and group 2 (174 patients). The following data were recorded: age, gestational age, procedure performed, indication for the procedure and complications (perforation, bleeding, infection or pain), which were used to construct multivariate databases for trend assessment and analysis. Descriptive statistics tests were conducted with quantitative variables, while comparative histograms and the chi square test were performed on qualitative data to assess whether there are significant differences between the groups with significance defined as $P \leq .05$.

Results: No significant difference for perforation or infection was found but there was a significant difference ($P \leq .05$) in bleeding between the groups with an incidence of 2.38% (group 1) and 16.75% (group 2).

Conclusions: Intraoperative ultrasound is safe, inexpensive and significantly reduces bleeding.
© 2016 Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Antecedentes

La incidencia de aborto espontáneo es del 15 al 20% del total de los embarazos clínicamente diagnosticados¹. A pesar de que en países desarrollados la incidencia de complicaciones durante su tratamiento es muy baja, la hemorragia se presenta en 1 de cada 1.000 embarazos, la perforación en 4 de cada 1.000 abortos y el trauma cervical en 1 de cada 100 abortos complicados¹. En México, entre 2010 y 2012 se reportó el aborto como la tercera causa directa de muerte materna, por lo cual es de esperarse que el rango de complicaciones sea mayor, sumado a que el riesgo se potencia en pacientes con alteraciones anatómico-estructurales, o cuando es realizado por personal con poca experiencia o en entrenamiento^{2,3}.

El uso de ultrasonido transoperatorio durante el aborto puede ser utilizado como una herramienta durante procedimientos terapéuticos difíciles o en el manejo de complicaciones. Goldenberg (1984)⁴ reportó el uso del ultrasonido intraoperatorio para evitar la retención de producto posterior a la realización de un aborto instrumentado. Romero (1985)⁵ reporta un caso manejado con ultrasonido

intraoperatorio; describe también esta técnica en el tratamiento de la endometritis asociada a la retención de productos de la concepción. Darney (1989)⁶ realizó un estudio de casos y controles donde evaluó la presencia de complicaciones en el aborto instrumentado guiado por ultrasonido en comparación con la técnica estándar, y reportó una disminución del 2% en perforaciones en aquellos procedimientos guiados por ultrasonido. Por último, Kohlenberg (1996)⁷ reportó en una serie de casos los beneficios de la instrumentación correcta dirigida por ultrasonido intraoperatorio, que es capaz de predecir la evacuación completa del útero en la atención de mujeres con perforación uterina y retención de productos de la concepción.

El uso rutinario del ultrasonido durante la evacuación uterina no está descrito en la técnica original¹, sin embargo, su realización permitiría identificar con precisión las características anatómicas del útero, la posición del saco, monitorizar la inserción de los instrumentos quirúrgicos en la cavidad uterina y validar el progreso de la operación, así como confirmar de forma segura su finalización⁸.

Con estos hallazgos se propone el uso del ultrasonido intraoperatorio para guiar el aborto instrumentado.

El objetivo del presente trabajo es analizar si la realización del legrado o la aspiración manual endouterina (AMEU) guiada por ultrasonido abdominal transoperatorio disminuye la presentación de las complicaciones agudas más comunes del aborto comparándolo con la técnica habitual a ciegas.

Material y métodos

Tipo de estudio

Se realizó un estudio retrospectivo.

Tipo de muestreo

Censal (todas las pacientes a las que se les realizó el procedimiento en el tiempo comprendido entre el periodo de noviembre del 2003 a julio del 2013).

Tamaño de la muestra

Fue de 221 pacientes.

Sujetos de estudio

Para el estudio fueron seleccionadas las pacientes que acudieron al Servicio de Ginecología y Obstetricia a las que se les realizó un legrado uterino o AMEU guiado por ultrasonido transoperatorio, así como aquellas a las que se les realizaron los mismos procedimientos sin ser guiados por ultrasonido transoperatorio.

Procedimiento

Se formaron 2 grupos por conveniencia, con base en la intervención realizada a las pacientes del estudio (con ultrasonido y sin ultrasonido). De esta manera, el grupo 1 fue de 42 pacientes y el grupo 2 fue de 179 pacientes. Se excluyó a 3 pacientes por expediente incompleto o falta de seguimiento postoperatorio. Posteriormente a seleccionar a las pacientes del estudio, se registró la edad, semanas de gestación, procedimiento realizado, indicación de procedimiento, complicaciones encontradas durante el procedimiento (perforación, sangrado, infección o dolor).

El procedimiento se llevó a cabo en sala de quirófano, las pacientes se colocaron en posición de litotomía forzada, se realizó protocolo de asepsia y antisepsia quirúrgica, con colocación de campos estériles, se vació la vejiga con sonda Nelaton. Después de posicionar adecuadamente a la paciente en la mesa de operación, se realizó tacto bimanual para verificar el tamaño y ubicación del útero. Se colocó espejo vaginal para visualizar el cérvix, se pinzó el cérvix anterior para rectificar el canal cervical. El transductor convexo de 3,5MHz del ultrasonido Aloka prosound® cubierto por material aséptico fue colocado por el primer ayudante en el abdomen de la paciente para obtener la imagen longitudinal del útero y del cuello uterino y proporcionar al cirujano una referencia visual del saco de gestación, del canal cervical y de cualquier instrumento que pasa a través de él y por el útero. La inserción de los instrumentos, la

extracción del tejido por legra o la aspiración fueron monitorizadas todo el tiempo con el ultrasonido, y también se confirmó la integridad de la evacuación.

Análisis de estadísticos

Con los datos obtenidos se construyeron bases de datos multivariadas con la finalidad de evaluar y analizar la tendencia de los datos. Con las variables cuantitativas se efectuaron pruebas de estadística descriptiva; con los datos cualitativos se realizaron histogramas comparativos y en su caso la prueba de X^2 (chi cuadrada) para evaluar si existía o no diferencia significativa entre los grupos de estudio con una significación para $p \leq 0,05$.

Resultados

La muestra se conformó por 221 mujeres, las cuales fueron divididas en 2 grupos con base en su intervención. El grupo 1 estuvo formado por las mujeres en las que se utilizó el ultrasonido en su procedimiento. La muestra fue de $n=42$ con un promedio de $33,59 \pm 6,34$ años (promedio \pm desviación estándar), con respecto al índice de asimetría el valor fue de: $-0,721$ lo que indica que la distribución está sesgada a la izquierda debido al tamaño de la muestra y el rango de edad registrado fue de 18 a 43 años (rango=25 años), con respecto a la curtosis el valor calculado fue de $-0,082$, por lo que la distribución es plana. Con respecto al grupo 2 (no se utilizó el ultrasonido para su intervención), la muestra quedó en $n=179$, con un promedio de $34,13 \pm 6,45$ años; el índice de asimetría fue de 0,6 lo que indica que la distribución está sesgada a la derecha en comparación con el grupo 1; el rango fue mayor: de 18 a 60 años (rango=42 años). Respecto a la curtosis, el valor calculado fue de 1,181: la forma de la curva tendía a mesocúrtica.

Es de mencionar que, aunque exista una posible homoscedasticidad entre los grupos con base en la similitud entre las medias y las desviaciones estándar, el tipo de curva en ambas muestras no, debido a la disparidad entre los índices de asimetría y curtosis, por lo que no se pueden realizar pruebas paramétricas. De esta manera, se utilizará la prueba de chi cuadrada para evaluar si existe algún tipo de significación entre los datos del estudio (tabla 1). Al analizar la proporción que se presentó entre los grupos en las situaciones de perforación, sangrado, infección y dolor se encontró: que en la perforación la proporción fue de $\frac{0}{42} = 0$ para G1 y $\frac{3}{179} = 0,016$ para G2, con respecto al sangrado la proporción fue de $\frac{1}{42} = 0,023$ para G1 y $\frac{30}{179} = 0,16$ para G2, en lo que responde a infección fue de $\frac{1}{42} = 0,023$ para G1 y $\frac{9}{179} = 0,05$ para G2, por último para dolor $\frac{0}{42} = 0$ para G1 y $\frac{7}{179} = 0,039$ para G2. Llama la atención que la mayor diferencia entre las proporciones fue en el sangrado (ver tabla 2). Se construyeron histogramas trivariados por grupo para evaluar la tendencia y la posible asociación entre las variables analizadas. De esta manera, al evaluar el número de abortos vs. gesta y edad en el grupo 1 se observó que la moda está en un aborto que se presentó durante la segunda y tercera gesta. De la misma manera, bajo estas condiciones todas las pacientes eran mayores de 30 años. En lo que

Tabla 1 Estadísticos descriptivos de los grupos de estudio

| | N | Rango | Mínimo | Máximo | Media | | Desv. Est. | Varianza | Asimetría | Curtosis |
|---------|-----|-------|--------|--------|---------|--------------|------------|----------|-----------|----------|
| | | | | | | Error típico | | | | |
| Grupo 1 | 42 | 25 | 18,00 | 43,00 | 33,5952 | 0,97950 | 6,34788 | 40,296 | -0,721 | -0,082 |
| Grupo 2 | 179 | 42 | 18,00 | 60,00 | 34,1389 | 0,48116 | 6,45549 | 41,673 | 0,600 | 1,181 |

Se observa la estadística descriptiva de los grupos de estudio. Es de notar que, aunque las desviaciones estándar y el promedio son similares, la forma de la curva no lo es con respecto a la curtosis y el índice de asimetría.

respecta al grupo 2 se observa que un aborto fue la moda y este ocurrió durante la primera, segunda y tercera gesta. Es de mencionar que varias pacientes del estudio no presentaron ningún aborto previo según los datos registrados (fig. 1). Se construyó un histograma con 4 variables para analizar la tendencia de los resultados, en donde se incluyó infección, dolor, perforación y sangrado para cada grupo en forma independiente. Así, se observó que para el grupo 1 solo una paciente presentó infección sin dolor y sin perforación pero con sangrado. En lo que respecta al grupo 2 aunque la moda fue no complicaciones, existe una tendencia al sangrado (fig. 2).

Se construyeron tablas de distribución de frecuencias con la finalidad de analizar la relación entre 2 variables por grupo, de esta manera al analizar la presencia o ausencia de infección con respecto a las diferentes indicaciones se

observa que en el grupo 1 la paciente que presentó infección tenía aborto en evolución (tabla 3). Con respecto a la asociación entre dolor e indicación se obtuvo que ninguna paciente en el grupo 1 manifestó dolor en ninguna de las indicaciones registradas. La mayor frecuencia de la muestra se presentó en este grupo con aborto diferido (tabla 4). Al analizar la distribución de frecuencia entre la perforación e indicación en el grupo 1, se encontró que ninguna paciente de este grupo tuvo perforación (tabla 5). Con respecto al sangrado e indicación en el grupo 1 se registró que solo una paciente presentó sangrado, la cual tenía la indicación de aborto en evolución (tabla 6). Al analizar la perforación e indicación en el grupo 2 se observó que 3 pacientes tuvieron perforación: una con aborto diferido y 2 con aborto incompleto (tabla 7). Al analizar la frecuencia en el sangrado e indicación en el grupo 2 se registró que 30 pacientes presentaron sangrado: 7 con aborto en evolución, 8 con aborto diferido, una con aborto electivo, 2 con anembrionario y 10 con aborto incompleto: esta fue la moda de esta distribución (tabla 8). Al analizar la distribución de frecuencia con respecto a la indicación y la infección en el grupo 2 se encontró que 9 pacientes presentaron infección, una con aborto en evolución, 4 con aborto diferido y 4 con aborto incompleto; esta distribución fue bimodal con aborto diferido y aborto incompleto (tabla 9). Por último, al analizar la distribución de frecuencias entre indicación y dolor en grupo 2, se obtuvo que 7 pacientes manifestaron dolor, una con aborto diferido, una molar y 5 con aborto incompleto; esta última indicación fue la moda de esta distribución (tabla 10).

Con la finalidad de evaluar si existía diferencia significativa para $p \leq 0,05$ utilizando la prueba de chi cuadrada, se construyeron 4 tablas de contingencia, comparando la presencia o ausencia en perforación, sangrado, infección y dolor. De la misma manera se calculó el porcentaje de incidencia por grupo y situación. Los resultados fueron los siguientes:

- No existe diferencia significativa entre los grupos: la incidencia fue de 1,67% de perforación en el grupo 2.
- Sí existe diferencia significativa para $p \leq 0,05$ entre el grupo 1 y el grupo 2: la incidencia de sangrado fue de 2,38% para el grupo 1 y de 16,75% para el grupo 2.
- No existe diferencia significativa entre el grupo 1 y el grupo 2: la incidencia de infección fue de 2,38% para el grupo 1 y de 5,02% para el grupo 2.
- No existe diferencia significativa entre el grupo 1 y el grupo 2: la incidencia de dolor fue de 0% para el grupo 1 y 3,91% para el grupo 2.

Tabla 2 Comparativo frecuencial entre el grupo 1 y el 2

| | Frecuencia |
|-----------------------|------------|
| Perforación G1 | |
| Sí | 0 |
| No | 42 |
| Perforación G2 | |
| Sí | 3 |
| No | 176 |
| Sangrado G1 | |
| Sí | 1 |
| No | 41 |
| Sangrado G2 | |
| Sí | 30 |
| No | 149 |
| Infección G1 | |
| Sí | 1 |
| No | 41 |
| Infección G2 | |
| Sí | 9 |
| No | 170 |
| Dolor G1 | |
| Sí | 0 |
| No | 42 |
| Dolor G2 | |
| Sí | 7 |
| No | 172 |

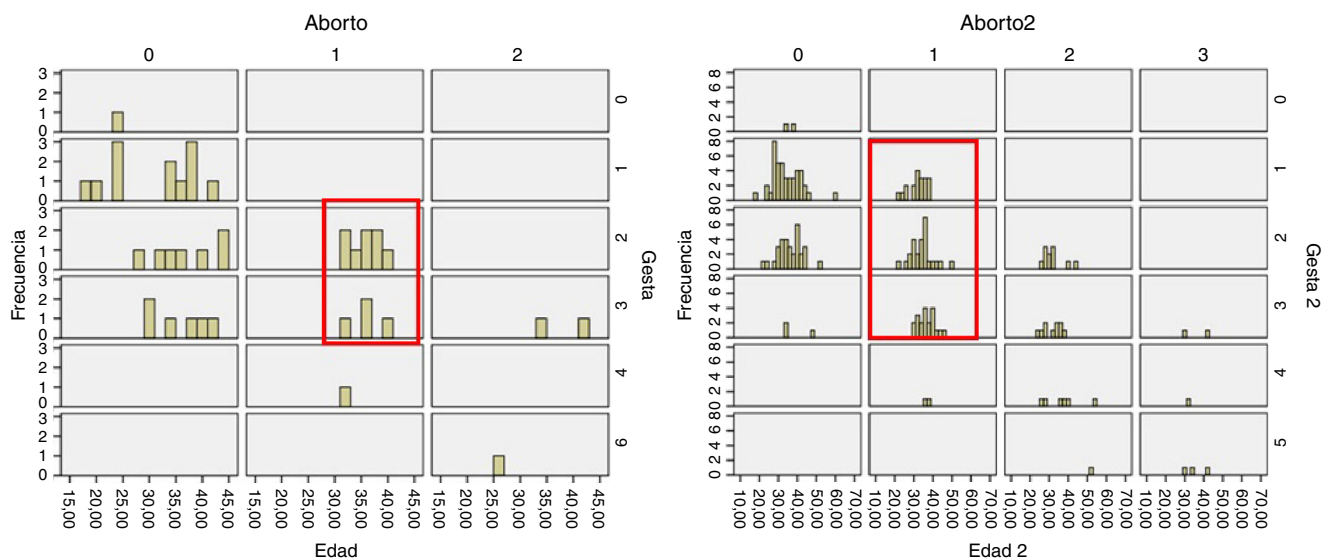


Figura 1 Histograma de aborto vs. gesta y edad de los grupos 1 y 2.

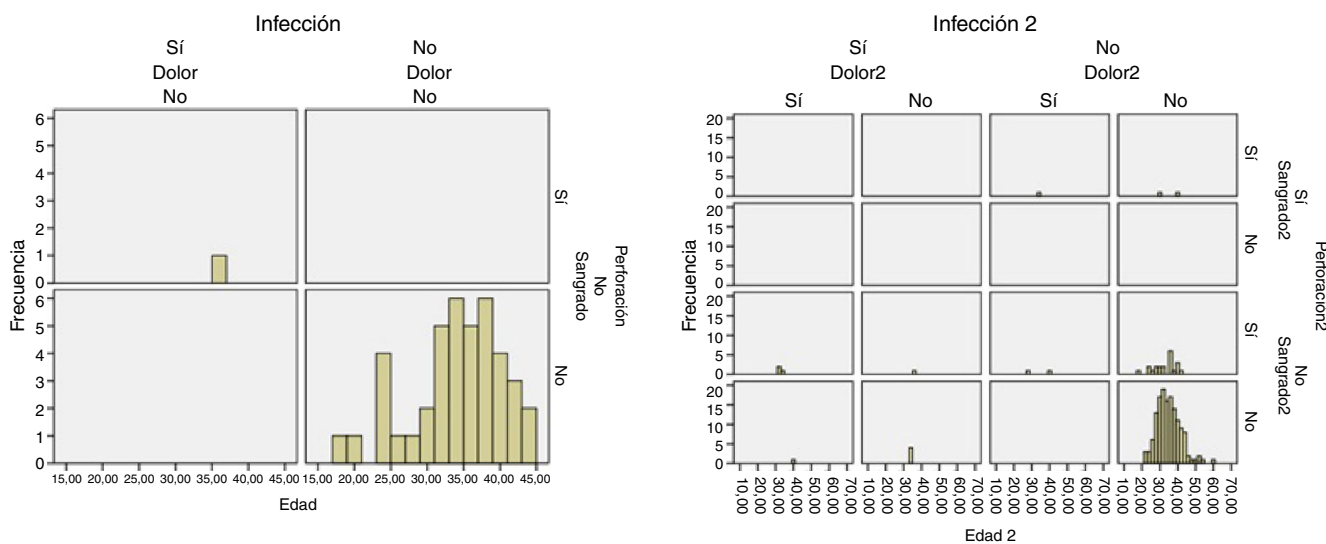


Figura 2 Histograma de infección vs. dolor, perforación y sangrado de los grupos 1 y 2.

Tabla 3 Distribución de frecuencias entre indicación vs. infección grupo 1

| | Infección | | Total |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación</i> | | | |
| Aborto en evolución | 1 | 8 | 9 |
| Aborto diferido | 0 | 20 | 20 |
| Aborto electivo | 0 | 4 | 4 |
| Anembrónico | 0 | 4 | 4 |
| Aborto incompleto | 0 | 4 | 4 |
| Molar | 0 | 1 | 1 |
| Total | 1 | 41 | 42 |

Se observa solo una paciente del grupo 1 con infección, la cual presentaba un aborto en evolución.

Tabla 4 Distribución de frecuencias entre indicación y dolor en el grupo 1

| | Dolor No | Total |
|---------------------|-------------|-----------|
| <i>Indicación</i> | | |
| Aborto en evolución | 9 | 9 |
| Aborto diferido | 20 | 20 |
| Aborto electivo | 4 | 4 |
| Anembriónico | 4 | 4 |
| Aborto incompleto | 4 | 4 |
| Molar | 1 | 1 |
| Total | 42 | 42 |

Tabla 5 Distribución de frecuencias entre perforación e indicación en el grupo 1

| | Perforación No | Total |
|---------------------|-------------------|-----------|
| <i>Indicación</i> | | |
| Aborto en evolución | 9 | 9 |
| Aborto diferido | 20 | 20 |
| Aborto electivo | 4 | 4 |
| Anembriónico | 4 | 4 |
| Aborto incompleto | 4 | 4 |
| Molar | 1 | 1 |
| Total | 42 | 42 |

Se observa que en el grupo 1 ninguna paciente presentó perforación, independientemente del diagnóstico para la indicación del procedimiento.

Discusión

El aborto constituye un problema común en mujeres en edad reproductiva. Los avances en la terapia médica permiten la evacuación del útero mediante la inducción del aborto y evita procedimientos más invasivos como la evacuación quirúrgica por medio de legrados o aspiración^{8,9}. Sin embargo, algunos abortos requerirán dilatación y evacuación quirúrgica para productos de la gestación retenidos, en pacientes que rehúsen el procedimiento médico o en quienes no haya

funcionado adecuadamente^{8,10,11}. La terminación del aborto de manera ciega en comparación con el uso de ultrasonido transoperatorio aumenta el riesgo de complicaciones: el aborto incompleto puede ocurrir en 0,31-5% de cada 1.000 embarazos. Ninguna de las mujeres del grupo de ultrasonido de este estudio requirió repetir el legrado. Como se demostró en el presente estudio, el sangrado y el dolor presentaron diferencia significativa entre los grupos, favoreciendo estas comorbilidades el procedimiento a ciegas.

Romero⁵, Darney⁶, Kohlenberg⁷, Elsayed⁸ y Acharya¹² reportan un aumento del riesgo de perforación e infección por evacuación incompleta, lo que se corrobora con nuestros resultados cuando no se utiliza el ultrasonido con base en la diferencia significativa en específico el sangrado^{8-10,12}. El legrado o aspiración manual endouterina guiada por ultrasonido tiene la ventaja de asegurar una evacuación completa de la cavidad uterina, disminuye la prevalencia del dolor y el riesgo de sangrado y evita el riesgo de perforación uterina^{5,6,8,9,12,13}. La ultrasonografía intraoperatoria no solo ofrece una guía visual al cirujano, además da la seguridad de la evacuación uterina completa^{8,10,12}. Como se mencionó, existió diferencia significativa ($p \leq 0,05$) en el sangrado en los procedimientos evaluados, con unas pérdidas hemorrágicas > 500 ml, por lo que el uso de ultrasonido para guiar el procedimiento debe ser electivo. Esto está en contra de lo reportado por Elsayed en el 2014⁸, que mencionó que no existe diferencia significativa en la presencia de hemorragia al evaluar ambos procedimientos. Sin embargo, encontró diferencia significativa con un aumento de riesgo de perforación y evacuación incompleta que favorecía también al grupo de intervención guiada por ultrasonido. La disminución del sangrado reportada en este estudio se debe a la visualización de las estructuras anatómicas comprometidas; de esta manera, se disminuye la agresión al tejido endometrial, el tiempo quirúrgico es menor y se reduce el uso de útero tónicos al asegurar la evacuación completa del útero^{6,8,10}.

En la evacuación uterina, el uso del ultrasonido intraoperatorio para la realización de legrado y AMEU ha demostrado ser una técnica segura y efectiva en la reducción de complicaciones asociadas y una herramienta útil durante las intervenciones en las cuales existen complicaciones por situaciones externas (anatómica, técnica, etc.), tal como se

Tabla 6 Distribución de frecuencias sangrado vs. indicación en el grupo 1

| | Sangrado | | Total |
|---------------------|----------|-----------|-----------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación</i> | | | |
| Aborto en evolución | 1 | 8 | 9 |
| Aborto diferido | 0 | 20 | 20 |
| Aborto electivo | 0 | 4 | 4 |
| Anembriónico | 0 | 4 | 4 |
| Aborto incompleto | 0 | 4 | 4 |
| Molar | 0 | 1 | 1 |
| Total | 1 | 41 | 42 |

Se observa que solo una paciente en el grupo 1 presentó sangrado con el diagnóstico para la indicación del procedimiento de aborto en evolución.

Tabla 7 Distribución de frecuencias entre indicación vs. perforación en el grupo 2

| | Perforación 2 | | Total |
|---------------------|---------------|-----|-------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación</i> | | | |
| Aborto en evolución | 0 | 25 | 25 |
| Aborto diferido | 1 | 72 | 73 |
| Aborto electivo | 0 | 6 | 6 |
| Anembriónico | 0 | 21 | 21 |
| Aborto incompleto | 2 | 43 | 45 |
| Molar | 0 | 9 | 9 |
| <i>Total</i> | 3 | 176 | 179 |

Se observan 3 pacientes con perforación, una con aborto diferido y 2 con aborto incompleto.

Tabla 8 Distribución de frecuencias entre indicación vs. sangrado en el grupo 2

| | Sangrado 2 | | Total |
|---------------------|------------|-----|-------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación</i> | | | |
| Aborto en evolución | 7 | 18 | 25 |
| Aborto diferido | 8 | 65 | 73 |
| Aborto electivo | 1 | 5 | 6 |
| Anembriónico | 2 | 19 | 21 |
| Aborto incompleto | 10 | 35 | 45 |
| Molar | 2 | 7 | 9 |
| <i>Total</i> | 30 | 149 | 179 |

Se observa que 30 pacientes del grupo 2 presentaron sangrado en todas las condiciones; la moda fue aborto incompleto.

reporta en la literatura y en el presente estudio con respecto a hemorragias y perforaciones^{4-10,12,13}.

Llama la atención que en ninguno de los trabajos analizados se reporta la evaluación del dolor, fundamental en cualquier procedimiento como primer punto en el bienestar del paciente. Independientemente del sangrado, el presente trabajo demuestra la disminución de la referencia del dolor de las pacientes estudiadas con el uso del ultrasonido durante el procedimiento.

Por otra parte, el uso del ultrasonido en la formación de recursos humanos puede disminuir considerablemente

la curva de aprendizaje, y mejorar la experiencia y la capacidad del cirujano al realizar estos procedimientos, reduciendo errores y malas prácticas en esas pacientes, por lo que se debe implementar esta técnica en los periodos de entrenamiento de los nuevos especialistas^{3,4,14}. Además, debemos recordar que con las nuevas leyes respecto al aborto y la atención obstétrica en nuestro país es imperativo entrenar a los médicos que dirigen este tipo de clínicas para evitar las complicaciones originadas por este procedimiento y reducir el riesgo de muerte materna, con base en el aumento de casos que se da con esta permisividad.

Tabla 9 Distribución de frecuencias entre indicación vs infección en el grupo 2

| | Infección 2 | | Total |
|---------------------|-------------|-----|-------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación 2</i> | | | |
| Aborto en evolución | 1 | 24 | 25 |
| Aborto diferido | 4 | 69 | 73 |
| Aborto electivo | 0 | 6 | 6 |
| Anembriónico | 0 | 21 | 21 |
| Aborto incompleto | 4 | 41 | 45 |
| Molar | 0 | 9 | 9 |
| <i>Total</i> | 9 | 170 | 179 |

Se observa que 9 pacientes presentaron infección con una distribución bimodal en aborto diferido e incompleto con 4 pacientes cada uno.

Tabla 10 Distribución de frecuencias entre indicación vs dolor en el grupo 2

| | Dolor 2 | | Total |
|---------------------|---------|-----|-------|
| | Sí | No | |
| <i>Indicación 2</i> | | | |
| Aborto en evolución | 0 | 25 | 25 |
| Aborto diferido | 1 | 72 | 73 |
| Aborto electivo | 0 | 6 | 6 |
| Anembrónico | 0 | 21 | 21 |
| Aborto incompleto | 5 | 40 | 45 |
| Molar | 1 | 8 | 9 |
| <i>Total</i> | 7 | 172 | 179 |

Se observa que 5 pacientes con aborto incompleto manifestaron dolor en el grupo 2.

Conclusiones

La evacuación uterina con ultrasonido intraoperatorio es una técnica segura, de bajo costo, y con capacidad de reducir complicaciones asociadas, tales como la hemorragia y el dolor, y es una herramienta útil en abortos difíciles.

Estudios futuros deberán evaluar las habilidades vs. complicaciones en nuestro país con la finalidad de diseñar guías clínicas para las buenas prácticas en estos procedimientos para el beneficio de estas pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Royal College of Obstetrician and Gynaecologist. The care of women requesting induced abortion. RCOG Press. 2011;7:8–10.
- Menéndez-Velázquez JF. El manejo del aborto espontáneo y de sus complicaciones. *Gac Med Mex.* 2003;139:47–53.
- Acharya G, Morgan H, Henson G. Use of ultrasound to improve the safety of postgraduate training in obstetrics and gynaecology. *Eur J Ultrasound.* 2001;13:53–9.
- Goldenberg RL, Davis RO, Hill D. The use of real-time ultrasound as an aid during difficult therapeutic abortion procedures. *Am J Obstet Gynecol.* 1984;148:826–7.
- Romero R, Copel JA, Jeanty P, Reece EA, Reiss R, Hobbins JC. Sonographic monitoring to guide the performance of postabortal uterine legrado. *Am J Obstet Gynecol.* 1985;151:51–3.
- Darney PD, Sweet RL. Routine intraoperative ultrasonography for second trimester abortion reduces incidence of uterine perforation. *J Ultrasound Med.* 1989;8:71–5.
- Kohlenberg CF, Casper GR. The use of intraoperative ultrasound in the management of a perforated uterus with retained products of conception. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 1996;36:482–4.
- Elsayed Mostafa A. Routine ultrasound guided evacuation of first trimester missed abortion versus blind evacuation. *Middle East Fertil Soc J.* 2014;19:171–5.
- Grimes DA, Schulz KF, Cates W Jr. Prevention of uterine perforation during legrado abortion. *JAMA.* 1984;251:2108–11.
- Fait G, Amster R, Tugendreich D, Dreval D, David A, Wolman I. Use of ultrasonography to guide first-trimester pregnancy terminations obviates the need for sharp legrado. *Fertil Steril.* 2002;78:1131–2.
- Rørbye C, Nørgaard M, Nilas L. Medical versus surgical abortion: Comparing satisfaction and potential confounders in a partly randomized study. *Hum Reprod.* 2005;20:834–8.
- Acharya G, Morgan H, Paramanatham L, Fernando R. A randomized controlled trial comparing surgical termination of pregnancy with and without continuous ultrasound guidance. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2004;114:69–74.
- Fakih MH, Barnea ER, Yarkoni S, DeCherney AH. The value of real time ultrasonography in first trimester termination. *Contraception.* 1986;33:533–8.
- Tamura RK, Sabbagha RE. Intraoperative ultrasound for gynecologic procedures. *Obstet Gynecol.* 1985;66:440–1.