

Concordancia entre el estudio preoperatorio y definitivo en cáncer de endometrio

Betania Mazón-González,^a Víctor Alberto Olguín-Cruces^b

Concordance between preoperative and definitive study in endometrial cancer

Background: Some studies have been realized to know the concordance level between the preoperative and the diagnosis of endometrial cancer and it has been observed that there is a tendency to undergrade the stage of cancer in preoperative studies.

Methods: It was carried out an observational, retrospective, transversal and comparative study to establish the concordance between the preoperative and the definitive study in endometrial cancer. We revised the records of the Pathology department of the Hospital "Luis Castelazo Ayala" from January 1st, 2012, to December 31th, 2014. The concordance was calculated by using the Cohen's kappa coefficient and the force scale of concordance proposed by Byrt, and the test of comparison of two proportions.

Results: We observed a low concordance between the preoperative and the definitive study regarding the histologic variety ($\kappa = 0.258$, $p = 0.000$) and the degree of differentiation ($\kappa = 0.220$, $p = 0.001$). These differences were statistically significant for the moderate grade degree of differentiation ($Z = -3.409$, $p < 0.05$).

Conclusion: There is a low level of concordance between the preoperative and the definitive study in the diagnosis of endometrial cancer.

Keywords Palabras clave

Cancer of endometrium /Histopathology
Cáncer de endometrio /Histopatología

El cáncer de endometrio (CE) es la neoplasia ginecológica maligna más frecuente en países desarrollados y la segunda neoplasia ginecológica más frecuente en países en vías de desarrollo, en donde el cáncer cervicouterino ocupa el primer lugar.¹

En Estados Unidos se presentaron 50 000 nuevos casos y aproximadamente 8000 muertes en 2013. El riesgo a lo largo de la vida de presentar CE es de 2.6%. Se presenta en mujeres de 50 a 70 años, con un promedio de 61 años.²

Según el Registro Histopatológico de Neoplasias Malignas, en México el CE ocupa el tercer lugar de los cánceres ginecológicos, después del cáncer cervicouterino y del de ovario. En 2003 representó 2.16% del total de los cánceres femeninos.³ Su mayor frecuencia está condicionada al incremento en la expectativa de vida en la población femenina, al uso de tamoxifeno y al surgimiento de la obesidad como problema de salud.⁴

El adenocarcinoma de endometrio es el más común de los cánceres del cuerpo uterino. Entre los carcinomas endometriales, existen dos categorías, las cuales difieren en incidencia, respuesta a estrógenos y comportamiento clínico:

- Tipo I: tumores de histología endometriode grado 1 o 2; estos comprenden aproximadamente 80% de los carcinomas de endometrio. Tienen un mejor pronóstico y son sensibles a estrógenos. Pueden ser precedidos de hiperplasia endometrial compleja o atípica.
- Tipo II: representan entre 10 y 20% de los carcinomas de endometrio. Incluyen los tumores endometrioides grado 3, así como los tumores de histología no endometriode: seroso, mucinoso, de células claras, escamoso, de células transicionales, meso-néfrico e indiferenciado. Estos tumores tienen peor pronóstico, son de alto grado y no están asociados con estimulación estrogénica. Raramente presentan una lesión precursora.⁵

El principal factor de riesgo para el CE tipo I (endometriode) es el exceso de estrógenos endógenos (obesidad) o exógenos, sin una adecuada oposición de los

^aServicio de Laparoscopia Ginecológica

^bServicio de Patología

Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala", Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México

Comunicación con Betania Mazón-González

Teléfono: (55) 1502 5277

Correo electrónico: betania_14@hotmail.com

Recibido: 15/04/2016

Aceptado: 15/08/2016

Introducción: se han realizado diversos estudios para analizar el nivel de concordancia entre el estudio preoperatorio y el definitivo en cáncer de endometrio y se ha observado que se suele subgraduar el estadio del cáncer de endometrio en estudios preoperatorios.

Métodos: se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y comparativo para determinar la concordancia entre el diagnóstico preoperatorio y el estudio histopatológico definitivo en cáncer de endometrio. Se revisaron los registros del departamento de Patología del Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 "Luis Castelazo Ayala", durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2014. Se calculó la concordancia por medio del

coeficiente kappa de Cohen, la escala de fuerza de concordancia de Byrt y la prueba de comparación de proporciones.

Resultados: se observó una concordancia baja entre el estudio preoperatorio y el definitivo para variedad histológica ($\kappa = 0.258$, $p = 0.000$) y grado de diferenciación ($\kappa = 0.220$, $p = 0.001$). Estas diferencias fueron estadísticamente significativas para el grado de diferenciación moderadamente diferenciado ($Z = -3.409$, $p < 0.05$).

Conclusión: existe un nivel de concordancia bajo entre el estudio preoperatorio y el estudio histopatológico definitivo para el diagnóstico de cáncer de endometrio.

Resumen

progestágenos (por ejemplo, la terapia hormonal de reemplazo con estrógenos sin progestina). Otros factores de riesgo son el tamoxifeno, la obesidad, la nuliparidad, la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.⁶

El diagnóstico se realiza mediante la evaluación de la biopsia de endometrio, legrado uterino o histerectomía.⁷ La biopsia de endometrio puede realizarse en el consultorio empleando una cánula de Novak o Pipelle, ya sea bajo visión directa mediante histeroscopia, dilatación-curetaje o haciendo un legrado fraccionado, cuya sensibilidad para establecer el diagnóstico es de 78% (intervalo de confianza [IC] al 95%: 76.3-79.6%) y su especificidad de 95.8% (IC al 95%: 95-96.1%).⁸

Existen varios reportes en la literatura que comparan el curetaje frente al diagnóstico definitivo, la mayoría consistentes en cómo se suele subgraduar el estadio del cáncer en estudios preoperatorios. Los porcentajes de discrepancia varían del 15 al 32%, incluyendo grado y subtipo histológico.⁹

En un estudio realizado en 2003 se reportó una concordancia entre estudio preoperatorio y definitivo de 45% para el grado 1, de 63.3% para el grado 2 y de 75.6% para carcinomas de endometrio grado 3; la concordancia global fue de 64.5%.¹⁰ En otro estudio realizado en 2011 se reportó la concordancia entre biopsia de endometrio e histerectomía, con diferencia respecto al grado de tumor, ya que fue de 74% para el grado 1, 75.3% para el grado 2 y 90.4% para el grado 3.¹¹

Un metaanálisis de 16 estudios que incluyó 2567 mujeres con CE evaluó el desempeño diagnóstico de la inspección macroscópica para determinar la profundidad de la invasión y encontró una sensibilidad de 75% y una especificidad de 92%.¹²

El estudio mediante corte por congelamiento del área de mayor invasión puede proveer información adicional, pero estudios que comparan los resultados del estudio en frío con el estudio final de patología no han reportado una concordancia alta, especialmente en los estadios de bajo grado de la enfermedad.^{13,14}

La precisión del estudio transoperatorio para determinar la infiltración miometrial es de 70% cuando se utiliza solo la observación macroscópica y se eleva a 95% cuando se utilizan, además, cortes por congelación. Los factores que dificultan el establecimiento de la infiltración al miometrio son la presencia de miomas, adenomiosis y errores en el muestreo.⁵

Los factores de mal pronóstico en carcinoma de endometrio son el grado histológico, la profundidad de la infiltración miometrial, la presencia de extensión del cérvix y la afectación de los anexos; por lo tanto, son los factores que se evalúan durante el estudio transoperatorio, lo cual facilita la identificación del grupo de pacientes que puedan tener beneficio con la disección ganglionar pélvica y paraaórtica. Las pacientes con CE que tienen mayor riesgo de metástasis ganglionares son las que poseen invasión miometrial de más de 50%, invasión al cérvix o enfermedad anexial.¹⁵

El grado histológico en el estudio transoperatorio y en el estudio definitivo puede variar hasta en 30% de los casos, de lo cual lo más común es subgraduar el tumor.¹⁶ La causa más frecuente de la subgraduación es por errores en el muestreo, esto si se toma en cuenta que en el estudio transoperatorio solo se congela una pequeña parte del tumor y en el estudio definitivo el muestreo es mucho más amplio. La correlación entre el estudio transoperatorio y el estudio definitivo es del 75%.¹⁷

El pronóstico del carcinoma endometrial es determinado por la etapa de la enfermedad, así como por la histología (grado histológico y subtipo). En general, hay una supervivencia de 80 a 90% a cinco años para la enfermedad en etapa I, entre 70 y 80% en etapa II y entre 20 y 60% para las etapas III y IV.¹⁸

El tratamiento depende del estadio clínico de la enfermedad. En general se puede ofrecer tratamiento quirúrgico en las etapas tempranas I y II. En caso de documentarse invasión linfovascular, también se otorgará radioterapia. En pacientes con tumor clínica-

mente limitado al útero, bien diferenciado (grado 1), de tipo histológico favorable (endometriode) y con profundidad de invasión menor del 50%, hay poca diseminación linfática, por lo que en el caso de estas pacientes se podría omitir la linfadenectomía pélvica y retroperitoneal.¹⁹

Métodos

Se hizo un estudio observacional, retrolectivo, transversal y comparativo para determinar la concordancia entre el estudio preoperatorio y el definitivo en CE, en el servicio de Patología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) Hospital de Ginecoobstetricia No. 4 “Luis Castelazo Ayala” del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Se revisaron los registros del periodo comprendido entre el 1 de enero de 2012 y el 31 de diciembre de 2014, en búsqueda de los casos de CE con estudio preoperatorio, transoperatorio y definitivo.

Se hizo una base de datos en Excel con los datos obtenidos de los registros del servicio de Patología y el expediente electrónico. Se capturaron los siguientes datos: nombre, número de afiliación, edad, material enviado, número de estudio preoperatorio, transoperatorio y definitivo, diagnóstico preoperatorio, transoperatorio y definitivo, grado de diferenciación y profundidad de invasión miometrial.

Se realizó estadística descriptiva utilizando el *software* SPSS, versión 20. Se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables antes señaladas y se relacionaron algunas de interés. Para calcular la concordancia entre las mediciones realizadas en la biopsia de endometrio, el estudio transoperatorio y el definitivo, se utilizó el coeficiente kappa de Cohen. Cuando se determinó el coeficiente, se utilizó la escala propuesta por Byrt (cuadro I).²⁰

Una vez obtenido el kappa, se utilizó la prueba de comparación de dos proporciones para averiguar si había diferencias estadísticamente significativas, entre las mediciones realizadas en el estudio preoperatorio, transoperatorio y definitivo.

Cuadro I Coeficiente kappa y sus valores según el nivel de concordancia

Coeficiente kappa	Nivel de concordancia
0.0-0.20	Pobre
0.21-0.40	Baja
0.41-0.60	Aceptable
0.61-0.79	Buena
0.80-0.91	Muy buena
0.92-1.0	Excelente

Resultados

Se diagnosticaron 136 pacientes con CE en estudio histopatológico definitivo. Se excluyeron 36 pacientes porque no contaban con seguimiento en nuestro hospital o debido a que su expediente se encontraba incompleto. En total se incluyeron 100 pacientes, de las cuales 89 contaban con biopsia de endometrio y 100 con estudio transoperatorio y definitivo. De las pacientes que no contaban con biopsia de endometrio, cinco correspondieron a CE incidental, tres no se habían podido tomar por estenosis cervical o vaginal y en tres de los casos no se encontró el reporte histopatológico aunque sí se registró en el expediente. El promedio de edad de las pacientes fue de 58 años, con una edad mínima de 26 y una máxima de 88 años.

Variedad histológica

Se analizó la variedad histológica en la biopsia de endometrio, la cual fue endometriode en 64 casos (71.9%). Dentro de la variedad endometriode, se reportaron cinco casos de diferenciación escamosa (7.8%) y solo uno (1.5%) de diferenciación mucinosa, el resto (90.65) fueron reportados como endometrioides puros. De las 89 biopsias de endometrio, 15 fueron reportadas como no endometrioides (16.8%), con las siguientes variedades: seroso papilar (11.2%), mixto (4.5%) y de células claras (1.1%). En ocho casos se reportó hiperplasia endometrial con atipia (9%), un caso con hiperplasia endometrial sin atipia (1.1%) y en un caso se reportaron hallazgos benignos (1.1%) (figura 1).

En cuanto al estudio transoperatorio, del total de pacientes (100), 72% correspondieron a variedades histológicas endometrioides, de las cuales 3% fueron reportadas con diferenciación escamosa, 1% mucinosa y 1% villo-glandular. De esas variedades, 10% correspondió a variedades histológicas no endometrioides (9% seroso papilar, 5% mixto y 1% de células claras). En cuatro casos (4%) el reporte fue de hiperplasia endometrial compleja con atipia y en 2% de hiperplasia endometrial compleja sin atipia. Cinco de los casos (5%) fueron reportados benignos y 2% correspondieron a cáncer metastásico.

En el estudio histopatológico definitivo, 77% correspondieron a variedad histológica endometriode y 21% a no endometriode (14% seroso, 1% de células claras y 6% mixto). En 2% se reportó que el cáncer era metastásico (figura 2).

Concordancia entre los estudios

Para la variedad histológica entre la biopsia de endometrio y el estudio transoperatorio se encontró una

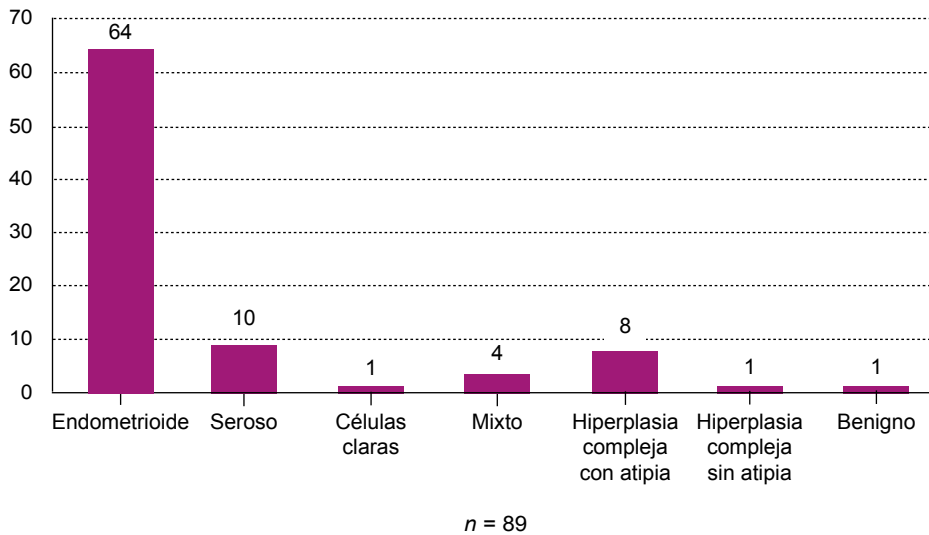


Figura 1 Variedad histológica reportada en biopsia de endometrio

concordancia de 61.8% para variedad histológica endometrioides y 46.6% para variedades histológicas no endometrioides, con un coeficiente de kappa de 0.258 ($p < 0.000$), lo cual se traduce en un nivel de concordancia bajo, de acuerdo con la escala de valoración de kappa establecida por Byrt (1996). Entre la biopsia de endometrio y el estudio definitivo, hubo una concordancia de 61.7% para cáncer endometrioides y 35% para variedades no endometrioides, con un índice de kappa de 0.258 ($p = 0.000$), correspondiente a un nivel de concordancia bajo. Entre el estudio transoperatorio y el definitivo, la concordancia fue de 67% para la variedad histológica endometrioides, 64.4% para la variedad serosa, 100% para la de células claras, 83.3% para el subtipo mixto y 100% para el metastásico, con

un coeficiente de kappa de 0.604 ($p < 0.000$), que nos indica un nivel de concordancia bueno.

Para valorar si las diferencias entre el estudio transoperatorio y el definitivo fueron estadísticamente significativas, se utilizó la prueba de comparación de dos proporciones y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el diagnóstico de variedad histológica, entre la biopsia de endometrio, el estudio transoperatorio y el definitivo.

Grado de diferenciación

En la biopsia de endometrio, 50.8% fueron reportados como bien diferenciados, 41.5% como moderadamente diferenciados y 7.7% poco diferenciados.

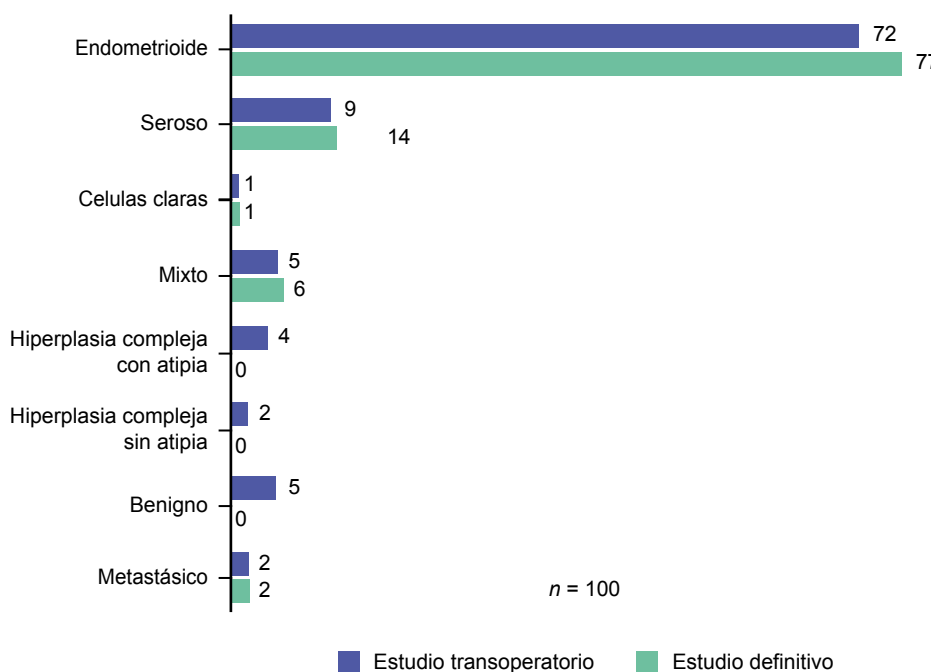


Figura 2 Variedad histológica reportada en el estudio transoperatorio y en el definitivo

En el estudio transoperatorio, 27% correspondieron a bien diferenciados, 48% a moderadamente diferenciados y 5% a poco diferenciados. En 20 casos (20%) no se reportó el grado de diferenciación.

En el estudio definitivo se reportaron 32% como bien diferenciados, 51% moderadamente diferenciados y 9% poco diferenciados. En 8% de los casos no se reportó grado de diferenciación.

La concordancia global entre el grado de diferenciación reportado en la biopsia de endometrio con el estudio definitivo fue de 54%. Para el grado de diferenciación bien diferenciado se observó una concordancia de 52%, para el grado moderadamente diferenciado fue de 43% y 22% para el poco diferenciado.

Entre el estudio transoperatorio y el definitivo, se reportó una concordancia de 96% para el bien diferenciado, 97% para el moderadamente diferenciado y 71% para el poco diferenciado.

El coeficiente de kappa calculado para el grado de diferenciación entre la biopsia de endometrio y el estudio transoperatorio fue de 0.186 ($p = 0.006$) y comparado con el definitivo fue de 0.220 ($p = 0.001$), ambos considerados bajos. Entre el estudio transoperatorio y el definitivo resultó de 0.907 ($p < 0.000$), que se estima como una concordancia muy buena.

Entre la biopsia de endometrio y el estudio transoperatorio, para el grado de diferenciación moderadamente diferenciado la concordancia fue de 46%, estadísticamente significativa utilizando la prueba de comparación de dos proporciones, con un valor Z observado de -3.700 ($p < 0.05$).

Asimismo, al comparar la biopsia de endometrio con el estudio definitivo, también se obtuvo una diferencia estadísticamente significativa para el grado de diferenciación “moderadamente diferenciado”, con un valor Z observado de -3.409 ($p < 0.05$).

Para los grados de diferenciación “bien diferenciado” y “poco diferenciado” no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas.

Grado de invasión miometrial

En el estudio transoperatorio 40% invadía menos del 50% del miometrio, 3% el 50%, 31% más del 50%, 8% no invadía el miometrio y en 18% no fue reportado. En el estudio definitivo, 41% invadía menos del 50%, 3% el 50%, 32% más del 50%, 16% no invadía el miometrio y en 8% no fue reportado.

La concordancia global observada entre el estudio transoperatorio y el definitivo para porcentaje de invasión miometrial fue del 90%, con un coeficiente de kappa de 0.839 (sig. 0.000), que se interpreta como una concordancia muy buena.

En el cálculo del valor Z , no se observaron diferencias estadísticamente significativas para el grado de

invasión miometrial entre el estudio transoperatorio y el definitivo.

Otros resultados

En las 89 biopsias de endometrio analizadas, se encontraron ocho reportes de hiperplasia compleja con atipia (9%), uno de hiperplasia compleja sin atipia (1.1%) y un reporte benigno (1.1%); posteriormente todos fueron reportados como CE en el reporte histopatológico definitivo.

En el estudio transoperatorio, se reportaron cuatro casos de hiperplasia compleja con atipia (4%), dos casos de hiperplasia compleja sin atipia (2%) y cinco se reportaron con hallazgos benignos (por ejemplo, pólipo endometrial).

En el estudio histopatológico definitivo, 98% tuvieron reporte de CE y 2% reporte de cáncer metastásico, en un caso proveniente de un ovario y en otro de cérvix.

En el estudio histopatológico definitivo se reportaron 46.2% pacientes con invasión linfovascular, 17.6% con invasión a cérvix y 12% con metástasis a ganglios pélvicos.

Al utilizar la prueba estadística de comparación de dos proporciones, se encontró que entre la biopsia de endometrio y el estudio transoperatorio no hubo diferencias estadísticamente significativas para el diagnóstico de patología no maligna. Sin embargo, al comparar la biopsia de endometrio con el estudio definitivo, se observó un valor Z de 3.259 ($p < 0.05$) para el diagnóstico de hiperplasia endometrial compleja.

En el análisis entre el estudio transoperatorio y el definitivo también se encontraron diferencias estadísticamente significativas, al comparar el diagnóstico de hiperplasia endometrial y reporte benigno, con valores Z de 2.487 ($p < 0.05$) y 2.265 ($p < 0.05$), respectivamente (cuadros II, III y IV).

Discusión

Se analizaron en total 100 expedientes de pacientes con diagnóstico histopatológico definitivo de CE. De ellas, a tres pacientes no se les había realizado la biopsia de endometrio debido a estenosis cervical o vaginal, y cinco correspondieron a CE incidental. Se observó una mayor frecuencia de tumores de subtipo endometriode (77%).

En la literatura se ha reportado una sensibilidad del estudio preoperatorio para realizar el diagnóstico de CE de 78% (IC al 95%: 76.3-79.6%) y una especificidad de 95.8% (IC al 95%: 95-96.1%).⁸ Frecuentemente hay una tendencia a subdiagnosticar o subgraduar el tumor en el estudio preoperatorio.

Cuadro II Comparación de proporciones entre biopsia de endometrio y estudio transoperatorio

	Biopsia de endometrio	Estudio transoperatorio	Z	p
Variante histológica				
Endometriode	64	72	-1.213	> 0.05
No endometriode	15	16	-0.195	> 0.05
Hiperplasia endometrial	9	6	1.115	> 0.05
Benigno	1	5	-1.517	> 0.05
Metastásico	0	2	-1.341	> 0.05
Grado de diferenciación				
Bien diferenciado	33	27	0.619	> 0.05
Moderadamente diferenciado	27	48	-3.700	< 0.05
Poco diferenciado	5	5	-0.118	> 0.05

En nuestro trabajo se observa que hay un nivel de concordancia bajo ($\kappa = 0.258$) entre la variedad histológica reportada en el estudio preoperatorio y el definitivo, lo cual se puede deber en parte a errores en el muestreo, ya que nos encontramos en un hospital escuela, en el cual la mayoría de las veces se trata de un estudio cuya muestra es tomada por primera vez por un médico en adiestramiento, además de la edad de las pacientes, pues muchas veces hay estenosis que dificultan la toma.

Para el grado histológico entre la biopsia de endometrio y el estudio definitivo, se ha reportado en la literatura una concordancia global de 64.5%.¹⁰ En nuestro trabajo la concordancia para el grado histológico fue de 52% para el grado bien diferenciado, 43% para el moderadamente diferenciado y 22% para el poco diferenciado, con una fuerza de concordancia baja y estadísticamente significativa para el grado de diferenciación moderado. En otro estudio del 2011 se reportó la concordancia entre biopsia de endometrio y el estudio definitivo, con una diferencia respecto al grado de tumor de 74% para el grado 1, 75.3% para el grado 2 y 90.4% para el grado 3.¹¹ El grado histológico

en el estudio transoperatorio y en el estudio definitivo puede variar hasta en 30% de los casos y es más frecuente la subgradificación del tumor.¹⁶ En nuestros resultados observamos una concordancia muy buena entre el estudio transoperatorio y el definitivo para la estimación de grado histológico.

La precisión del estudio transoperatorio para determinar la infiltración miometrial es de 70% cuando se utiliza solo la observación macroscópica, y se eleva a 95% cuando además se utilizan cortes por congelación.⁵ En este trabajo se observó una concordancia global muy buena para determinar el porcentaje de invasión miometrial entre el estudio transoperatorio y el definitivo. Entre el estudio transoperatorio y el definitivo existe un nivel de concordancia bueno ($\kappa = 0.604$).

La importancia de tener un adecuado estudio histopatológico radica en la toma de decisiones, sobre todo durante el transoperatorio, en el cual se considera que la presencia de tipo histológico endometriode con grado de diferenciación mayor que 1, el tipo histológico no endometriode, o la profundidad de invasión mayor que la mitad interna del miometrio han demostrado en distintas series²¹⁻²³ una incidencia significativa de

Cuadro III Comparación de proporciones entre biopsia de endometrio y estudio definitivo

	Biopsia de endometrio	Estudio definitivo	Z	p
Variante histológica				
Endometriode	64	77	-0.802	> 0.05
No endometriode	25	23	0.802	> 0.05
Hiperplasia endometrial	9	0	3.259	< 0.05
Benigno	1	0	1.063	> 0.05
Grado de diferenciación				
Bien diferenciado	33	32	0.322	> 0.05
Metastásico	0	2	-1.341	> 0.05
Moderadamente diferenciado	27	51	-3.409	< 0.05
Poco diferenciado	5	9	-1.049	< 0.05

Cuadro IV Comparación de proporciones entre estudio transoperatorio y definitivo

	Estudio transoperatorio	Estudio definitivo	Z	p
Variante histológica				
Endometrioide	72	77	0.811	> 0.05
No endometrioide	28	23	0.811	> 0.05
Seroso	9	14	1.108	> 0.05
Hiperplasia endometrial	6	0	2.487	< 0.05
Benigno	5	0	2.265	< 0.05
Metastásico	2	2	0.000	> 0.05
Grado de diferenciación				
Bien diferenciado	27	32	-0.775	> 0.05
Moderadamente diferenciado	48	51	-0.424	> 0.05
Poco diferenciado	5	9	-0.845	> 0.05
Invasión miometrial				
Menos del 50%	43	44	0.607	> 0.05
Más del 50%	31	32	0.414	> 0.05
Sin invasión	8	16	-1.458	> 0.05

enfermedad extrauterina microscópica, esencialmente a nivel linfonodal pélvico y lumbo-aórtico.

Conclusiones

- La variedad histopatológica más frecuente en nuestra serie de casos fue endometrioide, reportada en 71.9% de las biopsias de endometrio, 72% de los estudios transoperatorios y 77% de los estudios definitivos.
- Existe una concordancia baja entre el estudio preoperatorio (biopsia de endometrio) y el estudio histopatológico definitivo para el diagnóstico de variedad histológica en CE.
- Entre el estudio transoperatorio y el definitivo el nivel de concordancia para variedad histológica en CE es bueno y para grado de diferenciación, muy bueno.
- En cuanto al grado de diferenciación, la concordancia entre biopsia de endometrio y los estudios transoperatorio y definitivo fue baja. Para el grado histológico 2 (moderadamente diferenciado), la

diferencia entre la biopsia de endometrio y el estudio transoperatorio y el definitivo fue estadísticamente significativa.

- En cuanto a la invasión miometrial, 40% invadían menos de la mitad del miometrio y 31% más de la mitad. Entre el estudio transoperatorio y el definitivo la concordancia fue muy buena, sin observarse diferencias estadísticamente significativas entre las dos mediciones.
- Existe una diferencia estadísticamente significativa al comparar la biopsia de endometrio y el transoperatorio con el estudio definitivo para la hiperplasia endometrial compleja.
- En el estudio histopatológico definitivo se reportaron 46.2% de pacientes con invasión linfovascular, 17.6% con invasión a cérvix y 12% con metástasis a ganglios pélvicos.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Referencias

1. Siegel R, Ward E, Brawley O, Jemal A. Cancer statistics, 2011: the impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths. *CA Cancer J Clin.* 2011 Jul-Aug;61(4):212-36. doi: 10.3322/caac.20121.
2. Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J Clin.* 2013 Jan;63(1):11-30. doi: 10.3322/caac.21166.
3. Secretaría de Salud. Compendio del Registro Histopatológico de las Neoplasias Malignas en México. México: Dirección General de Epidemiología, Secretaría de Salud; 2003.
4. Ruvalcaba-Limón E, Cantú-de León D, León-Rodríguez E, Cortés-Esteban P, Serrano-Olvera A, Morales-Vásquez F, et al. Primer Consenso Mexicano de CE. Grupo de Investigación en Cáncer de ovario y tumores ginecológicos de México (GICOM). *Rev Invest Clin.* 2010; 62 (6): 585-605.

5. Leslie KK, Thiel KW, Goodheart MJ, De Geest K, Jia Y, Yang S. Endometrial Cancer. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*. 2012;39(2): 255-68.
6. Felix AS, Weissfeld JL, Stone RA, Bowser R, Chivukula M, Edwards RP *et al.* Factors associated with Type I and Type II endometrial cancer. *Cancer Causes Control*. 2010 Nov;21(11):1851-6. doi: 10.1007/s10552-010-9612-8.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). ACOG practice bulletin, clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists, number 65, August 2005: management of endometrial cancer. *Obstet Gynecol*. 2005 Aug;106(2):413-25.
8. Werner HM, Trovik J, Marcickiewicz J, Tingulstad S, Staff AC, Engh ME, *et al.* A discordant histological risk classification in preoperative and operative biopsy in endometrial cancer is reflected in metastatic risk and prognosis. *Eur J Cancer*. 2013 Feb;49(3):625-32. doi: 10.1016/j.ejca.2012.09.006.
9. Leitao MM Jr, Kehoe S, Barakat RR, Alektiar K, Gattoc LP, Rabbitt C, *et al.* Accuracy of preoperative endometrial sampling diagnosis of FIGO grade 1 endometrial adenocarcinoma. *Gynecol Oncol*. 2008 Nov;111(2):244-8.
10. Mitchard J, Hirschowitz L. Concordance of FIGO grade of endometrial adenocarcinomas in biopsy and hysterectomy specimens. *Histopathology*. 2003 Apr;42(4):372-8.
11. Thanachaivivat A, Thirapakawong C, Leelaphatanadit C, Chuangsuwanich T. Accuracy of preoperative curettage in determining tumor type and grade in endometrial cancer. *J Med Assoc Thai*. 2011 Jul; 94(7):766-71.
12. Mavromatis ID, Antonopoulos CN, Matsoukis IL, Frangos CC, Shalkidou A, Creatsas G, *et al.* Validity of intraoperative gross examination of myometrial invasion in patients with endometrial cancer: a meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012 Jul;91(7):779-93.
13. Case AS, Rocconi RP, Straughn JM, Conner M, Novak L, Wang W *et al.* A prospective blinded evaluation of the accuracy of frozen section for the surgical management of endometrial cancer. *Obstet Gynecol*. 2006 Dec;108(6):1375-9.
14. Egle D, Grisseman B, Zeimet AG, Müller-Holzner E, Marth C. Validation of intraoperative risk assessment on frozen section for surgical management of endometrial carcinoma. *Gynecol Oncol*. 2008 Sep;110(3):286-92.
15. Hoekstra A, Singh D, Garb M, Arekapudi S, Rademaker A, Lurain JR. Participation of the general gynecologist in surgical staging of endometrial cancer: Analysis of cost and perioperative outcomes. *Gynecol Oncol*. 2006 Dec;103(3):897-901.
16. Zeferino-Toquero M, Bañuelos-Flores J, Maytorena-Córdova G, Reyna-Anaya H, Acevedo-Vega MF. Incidencia de CE en pacientes con biopsia preoperatoria de hiperplasia endometrial. *Ginecol Obstet Mex* 2013;81:519-24.
17. Creasman WT, Odicino F, Maisonneuve P, Quinn MA, Beller U, Benedet JL *et al.* Carcinoma of the corpus uteri. FIGO 26th Annual Report on the Results of Treatment in Gynecological Cancer. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006 Nov;95 Suppl 1:S105-43.
18. Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento del Cáncer de endometrio. México: Secretaría de Salud; 2010.
19. Pecorelli S. Revised FIGO staging for carcinoma of the vulva, cervix and endometrium. FIGO Committee on Gynecologic Oncology. *Int J Gynaecol Obstet*. 2009 May;105(2):103-4.
20. Byrt T, Bishop J, Carlin JB. Bias, Prevalence and Kappa. *Clin Epidemiol*. 1993; 46:423-9.
21. Bilgin T, Ozuysal S, Ozan H, Atakan T. Coexisting endometrial cancer in patients with a preoperative diagnosis of atypical endometrial hyperplasia. *J Obstet Gynaecol Res*. 2004;30:205-9.
22. ASTEC study group, Kitchener H, Swart AM, Qian Q, Amos C, Parmar MK. Efficacy of systematic pelvic lymphadenectomy in endometrial cancer (MRC ASTEC trial): a randomised study. *Lancet*. 2009;373(9658):125-36. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61766-3.
23. May K, Bryant A, Dickinson HO, Kehoe S, Morrison. Lymphadenectomy for the management of endometrial cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Jan 20;(1):CD007585. doi: 10.1002/14651858.CD007585.pub2.