



Recibido: 14 de septiembre de 2011

Aceptado: 23 de noviembre de 2011

Histerectomía y lesiones de tracto urinario en el Instituto Nacional de Perinatología

Verónica Granados-Martínez,* Viridiana Gorbea-Chávez,† Silvia Rodríguez-Colorado§

* Médica Residente del Curso de Especialización en Ginecología y Obstetricia.

† Médica Uroginecóloga, Directora de Enseñanza.

§ Médica Uroginecóloga, Coordinadora de la Clínica de Urología Ginecológica.

Instituto Nacional de Perinatología, Isidro Espinosa de los Reyes.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la frecuencia y los factores de riesgo relacionados con las lesiones de tracto urinario en histerectomías vaginales, abdominales, obstétricas y laparoscópicas.

Material y métodos: Estudio retrospectivo de pacientes con histerectomía. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de enfermedad benigna, de causa obstétrica y/o cirugía concomitante. Se excluyeron pacientes con patología maligna. Las variables analizadas incluyeron antecedentes obstétricos y ginecológicos, cirugía realizada y tipo de lesión de tracto urinario. Se utilizó estadística descriptiva y análisis bivariado.

Resultados: La frecuencia de lesión de tracto urinario de todas las histerectomías fue de 5.7% (n=30), con predominio de lesión vesical en un 4.17%. En el grupo de pacientes con lesión, el sangrado transoperatorio y el tiempo quirúrgico fueron mayores ($p < 0.001$). **Conclusiones:** Las cifras de lesión de tracto urinario durante histerectomía son similares a las observadas en la literatura, y la más frecuente es la lesión vesical.

Palabras clave: Histerectomía, lesiones de tracto urinario.

ABSTRACT

Objective: Evaluate the incidence and the risk factors of urinary tract injury during different types of hysterectomies (vaginal, abdominal, laparoscopic and obstetric). **Methods:**

Retrospective study including patients with hysterectomy with benign pathology and obstetric causes, excluding those with malignant pathology. The indications, patients characteristics and complications were recorded. Descriptive and bivariate statistics were used. **Results:** The incidence of urinary tract injury was 5.7% (n = 30) with vesical injury of 4.17%. The time and intraoperative bleeding showed significant statistical difference in those patients with urinary tract lesion. **Conclusions:** The rate of urinary tract injuries during hysterectomy were similar to those reported in the literature and the most frequently observed in this study, was the vesical injury.

Key words: Hystectomy, urinary tract injury.

INTRODUCCIÓN

La histerectomía se considera la cirugía ginecológica más realizada a nivel mundial.¹⁻³ Para elegir la mejor vía de abordaje quirúrgico se debe tomar en cuenta la patología ginecológica, los procedimientos adicionales durante el evento, la experiencia del cirujano y el riesgo quirúrgico, así como la mejor

técnica para una recuperación rápida y la elección de la paciente.¹

Las lesiones del tracto urinario bajo son complicaciones de los procedimientos quirúrgicos ginecológicos y obstétricos.⁴ La cirugía ginecológica es responsable de más de la mitad de los casos de lesiones iatrogénicas de los uréteres con rangos de 0.05 a 0.5% y también es causante de lesiones vesicales en un 0.5 a 2%.^{2,5}

En los casos de histerectomía obstétrica, por acretismo placentario, las lesiones vesicales ocurren de un 6 a 29% de los casos y las lesiones ureterales del 2 al 6%.⁶

Los factores de riesgo asociados a lesiones del tracto urinario bajo son: cáncer e historia previa de radiación, endometriosis, enfermedad pélvica inflamatoria, cirugía previa, distorsión de la anatomía por presencia de miomas, masas anexiales, embarazo ectópico, tamaño uterino y cirugía para prolapsos; sin embargo, en la mitad de los casos no se reconoce un factor de riesgo.^{2,3,7,8}

En diferentes estudios se ha observado que la histerectomía laparoscópica y la cirugía con corrección de prolapsos de órganos pélvicos y/o cirugía antiincontinencia son asociadas cinco veces más a lesiones del tracto urinario.⁸⁻¹⁰

Las lesiones pueden ser divididas por su tiempo de presentación en agudas como la laceración en vejiga y uréter, que pueden ser identificadas inmediatamente durante la cirugía, y en crónicas como la fistula vesicovaginal, fistula ureterovaginal y estenosis uretral, las cuales se diagnostican tiempo después de la cirugía.⁷

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de las lesiones de tracto urinario en histerectomías vaginales, abdominales, obstétricas y laparoscópicas en pacientes atendidas en el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo y se revisaron los expedientes clínicos de pacientes a las que se les realizó histerectomía en el periodo comprendido de enero de 2008 a diciembre de 2010. Se incluyeron a pacientes a las que se les realizó histerectomía por enfermedad benigna, de causa obstétrica y/o cirugía concomitante. Se excluyeron pacientes con patología maligna. Las variables que se estudiaron fueron paridad, edad de la paciente, antecedente de cesáreas previas, indicación de la histerectomía, tipo de histerectomía (obstétrica, ginecológica, vaginal, laparoscópica), sitio de la lesión de tracto urinario, tiempo quirúrgico, sangrado estimado, peso y dimensiones uterinas.

En todos los casos se identificó la lesión urinaria por sospecha clínica, identificación visual directa de

lesiones vesicales y/o ureterales, o por cistoscopia transquirúrgica.

Se utilizó estadística descriptiva y análisis bivariado para la comparación entre los diferentes grupos, se realizó prueba t Student. Se consideró significancia estadística con $p < 0.05$. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 15.

RESULTADOS

En el periodo de estudio se realizaron 756 histerectomías, y cumplieron los criterios de inclusión 528 pacientes, en las cuales se encontraron 30 lesiones del tracto urinario (5.7%). En el *cuadro I* se presentan las características demográficas de la población estudiada, con diferencia estadística significativa en relación al número de gestaciones (con lesión 4.07 vs 3.02 sin lesión; $p = 0.002$) y el antecedente de cesárea previa (lesión vesical 1.43 vs 0.95 sin lesión vesical; $p = 0.024$). En el *cuadro II* se muestra el tipo de histerectomía que se realizó y la presencia de lesión urinaria, sin diferencias estadísticamente significativas. En el *cuadro III* se presenta el tipo de histerectomía realizada y el sitio de la lesión del tracto urinario, se puede observar que la más frecuente fue la lesión vesical en la histerectomía total abdominal, seguida de la histerectomía vaginal.

En el *cuadro IV* se muestran los hallazgos quirúrgicos y la presencia de lesión urinaria, se puede observar que el sangrado transquirúrgico fue mayor para el grupo con lesión vesical (1710.33 vs 740 mL,

Cuadro I. Características generales de la población.

	Lesión urinaria $X \pm DE$	Sin lesión $X \pm DE$	p
Edad (años)	40.93 \pm 11.35	42.83 \pm 9.36	0.288
Gestaciones	4.07 \pm 2.88	3.02 \pm 1.71	0.002
Paridad	1.57 \pm 2.73	1.50 \pm 1.72	0.839
Cesáreas	1.43 \pm 1.35	0.95 \pm 1.12	0.024

X: promedio.

DE: Desviación estándar.

Cuadro II. Tipo de histerectomía y presencia de lesión del tracto urinario.

Procedimiento (Histerectomía)	Lesión urinaria n (%)	Sin lesión n (%)	Total n (%)
Total abdominal	20 (3.8)	305 (57.8)	325 (61.6)
Obstétrica	9 (1.7)		
Ginecológica	11 (2.1)		
Subtotal abdominal	0	4 (7.8)	41 (7.8)
Subtotal laparoscópica	0	9 (1.7)	9 (1.7)
Total laparoscópica	3 (0.5)	85 (16.1)	88 (16.7)
Vaginal	7 (1.3)	58 (11.0)	65 (12.3)
Total	30 (5.7)	498 (94.3)	528 (100)

n = número

Cuadro III. Tipo de histerectomía y sitio de lesión del tracto urinario.

Procedimiento (Histerectomía)	Lesión vesical n (%)	Lesión ureteral n (%)	Lesión vesical y ureteral n (%)	Fístula vesico-vaginal n (%)	Total n (%)
Total abdominal	13 (2.5)	5 (0.95)	1 (0.19)	1 (0.19)	20 (3.8)
Obstétrica	7 (1.3)	1 (0.19)	1 (0.19)	0	9 (1.7)
Ginecológica	6 (1.1)	4 (0.76)	0	1 (0.19)	11 (2.1)
Total laparoscópica	2 (0.3)	0	0	1 (0.19)	3 (0.6)
Vaginal	7 (1.3)	0	0	0	7 (1.3)
Total	22 (4.1)	5 (0.95)	1 (0.19)	2 (0.38)	30 (5.7)

n = número

Cuadro IV. Hallazgos quirúrgicos en pacientes con y sin lesión urinaria.

	Lesión urinaria X ± DE	Sin lesión X ± DE	p
Sangrado (mL)	1,710.33 ± 2,260.3	740.82 ± 996.2	< 0.001
Peso uterino (g)	476.27 ± 606.02	345.43 ± 488.49	0.162
Tamaño uterino (cm)	14.52 ± 6.97	12.83 ± 4.39	0.055
Tiempo quirúrgico (horas)	3.34 ± 1.21	2.59 ± 0.99	< 0.001

X: promedio, DE: Desviación estándar.

Cuadro V. Tipo de lesión urinaria, técnica de reparación, detección, procedimiento en el que se causó la lesión e indicación de la histerectomía.

Lesión urinaria	Tipo de lesión	Técnica de reparación	Detección de la lesión	Procedimiento realizado	Indicación de la histerectomía
Vesical	Invasión placentaria	Cierre en dos planos	Visualización directa	Histerectomía obstétrica	Hemorragia y acretismo
Vesical y ureteral derecha	Sección y ligadura	Cierre en dos planos y liberación	Cistoscopia	Histerectomía obstétrica	Hemorragia y acretismo
Vesical	Invasión placentaria	Cierre en tres planos	Cistoscopia	Histerectomía obstétrica	Hemorragia obstétrica
Ureteral izquierda	Ligadura	Liberación	Cistoscopia	Histerectomía obstétrica	Hemorragia obstétrica
Vesical ³	Invasión placentaria	Cierre dos planos	Cistoscopia	Histerectomía obstétrica	Hemorragia y acretismo
Vesical	Laceración	Cierre en un plano	Prueba leche	Histerectomía obstétrica	Hemorragia obstétrica
Vesical	Laceración	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Meato ureteral	Laceración	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía abdominal y oofoorectomía derecha	Miomatosis y sangrado uterino
Vesical ⁶	Punción	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía vaginal + cinta antiincontinencia	Prolapso e incontinencia urinaria
Vesical	Abrasión	Cierre en dos planos	Cistoscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Ureteral	Corte	Colgajo de Boari	Ureteroscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Vesical	Abrasión	Cierre en dos planos	Prueba leche	Histerectomía abdominal + oofoorectomía izquierda	Miomatosis y sangrado uterino
Vesical	Abrasión	Cierre en dos planos	Cistoscopia	Histerectomía abdominal + BURCH	Miomatosis e incontinencia urinaria
Vesical	Punción	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Vesical	Abrasión	Cierre en un plano	Azul metileno	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino

Continuación del Cuadro V. Tipo de lesión urinaria, técnica de reparación, detección, procedimiento en el que se causó la lesión e indicación de la histerectomía.

Vesical	Punción	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía vaginal, colpoplastia anterior y Burch	Prolapso e incontinencia urinaria
Vesical	Abrasión	Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía total laparoscópica	Miomatosis y sangrado uterino
Ureteral	Ligadura	Liberación	Cistoscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Fístula vesico-vaginal		Drenaje prolongado	Cistoscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Ureteral	Ligadura	Liberación	Ureteroscopia	Histerectomía abdominal	Miomatosis y sangrado uterino
Fístula uretero-vaginal		Reimplante ureteral y nefrostomía	Ureteroscopia	Histerectomía total laparoscópica	
Vesical	Invasión placentaria	Cierre en dos planos	Visualización	Histerectomía	Acretismo
Vesical	Abrasión	Cierre en dos planos	Cistoscopia	Histerectomía total laparoscópica	Miomatosis y sangrado uterino

3: tres casos

6: seis casos

$p < 0.001$), así como el tiempo quirúrgico (3.34 vs 2.59 horas, $p < 0.001$).

En el *cuadro V* se reportan el tipo de lesiones, el modo en el que fueron detectadas y cómo se repararon, el tipo de procedimiento quirúrgico en la que ocurrió la lesión y cuál fue la indicación principal de la histerectomía.

DISCUSIÓN

Este estudio consistió en una serie de casos retrospectivos en donde se obtuvo la frecuencia de lesiones del tracto urinario asociadas a histerectomías por enfermedad benigna. Los resultados de este estudio muestran una frecuencia de lesión del tracto urinario de 5.7%, siendo similar a la reportada por otros autores. En numerosos estudios se comenta que la lesión del tracto urinario secundaria a cirugía ginecológica puede presentarse desde 1.02 hasta 7.5% (lesión ureteral del 0.02 al 2.5% y lesión vesical del 1 al 5%).²

En este estudio, la vía de la histerectomía no afectó la frecuencia de lesión del tracto urinario, la lesión vesical se observó en el 1.3% respecto a la histerectomía abdominal obstétrica, en la ginecológica 1.1% y con menor frecuencia en histerectomía laparoscópica 0.03%, comparado con estudios retrospectivos en donde se ha asociado a mayores tasas de lesión (2.8%). La lesión vesical durante la histerectomía vaginal fue de 1.3%, comparado con 0.9% de otros estudios. No existió lesión ureteral en los casos de histerectomía vaginal y laparoscópica, en la histerectomía abdominal obstétrica en el 0.19%; pero en histerectomía abdominal ginecológica se presentó una frecuencia de 0.76%, cifra por arriba de lo reportado en otros estudios de 0.3%.^{10,11}

En cuanto a las características preoperatorias y postoperatorias más comúnmente reportadas en la literatura se menciona la presencia de leiomiomas,⁷ la resección de tumores malignos, la radiación previa a cirugía, endometriosis, enfermedad pélvica inflamatoria, prolapso severo de órganos pélvicos,

adherencias, cirugías previas,^{3,7,8}anormalidades congénitas y mujeres mayores de 43 años;^{2,7} asociándose a mayor morbilidad en relación al procedimiento y lesión urológica con mayor tiempo quirúrgico, mayor pérdida sanguínea, transfusión sanguínea, fiebre, administración postquirúrgica de antibióticos y mayor estancia hospitalaria.⁵ En nuestro estudio, dentro de las indicaciones preoperatorias para histerectomía la más común fue la presencia de leiomiomas en el caso de histerectomía total abdominal. Carley y cols.⁵ mencionan que el mayor tiempo transoperatorio es resultado del requerido en reconocer y reparar la lesión urinaria, quedando en confusión las variables que reflejan una disección quirúrgica difícil que predispone a la lesión, como en el presente estudio en donde el grupo con lesión vesical presentó mayor tiempo quirúrgico. Lo mismo sucede con la mayor pérdida sanguínea, la estancia hospitalaria, el uso de antibióticos y el manejo médico; lo que se refleja en el incremento en la morbilidad a corto y largo plazo.⁴ Existe poca evidencia de que la hemorragia es un factor que contribuye a la lesión del tracto urinario, sin embargo la hemorragia puede ser el resultado o la causa de la lesión. En este estudio se observó que en las histerectomías con lesión del tracto urinario presentaron mayor sangrado.

La frecuencia de lesión vesical y ureteral combinada en este estudio fue de 0.19%, a diferencia de otros en donde se reporta hasta el 9.1%.²

El manejo de la sospecha de lesión incluye la visualización directa de la lesión, inspección directa de uréteres y calibre o el flujo de ambos orificios uretrales con tinción de índigo carmín o azul de metileno, con administración de diurético¹¹ y la realización de cistoscopia por urologos, aunque también está reportado que la frecuencia de lesiones vesicales se incrementa hasta cinco veces más con la realización de cistoscopia intraoperatoria de rutina.

Existen estudios como el de Ibeau y cols.¹² que recomiendan el empleo rutinario de cistoscopia en todas las pacientes, incluyendo aquéllas sin sospecha de lesión de tracto urinario; ya que su uso mejora las cifras de detección, reparación inmediata y disminución de la morbilidad y, en consecuencia, reducción de los conflictos médico legales. Se menciona que tiene un valor predictivo negativo de 99.8% y un valor predictivo positivo bajo, debido a la baja incidencia de este tipo de lesión.² Las limitantes de este procedimiento son el costo y la necesidad de entrenamiento

de los médicos ginecólogos para realizarlo.

Para evitar el daño en el tracto urinario, el ginecólogo debe asegurar sus conocimientos sobre la anatomía pélvica, el uso metodológico de la técnica quirúrgica y mantener constantemente un alto grado de vigilancia. En el caso de lesión, la detección y tratamiento temprano pueden prevenir el deterioro de la función renal.⁷ Durante la histerectomía existen sitios anatómicos con mayor probabilidad de lesionar el tracto urinario, en la abdominal a nivel de la arteria uterina al momento de efectuar su ligadura por su cercanía con el uréter, en el caso del abordaje vía vaginal, la lesión vesical ocurre en el momento de realizar procedimientos para corrección de prolapsos o incontinencia⁴ y en el caso de lesión de uréteres durante la suspensión del ligamento uterosacro.¹¹ En el caso de la vía laparoscópica, las lesiones electroquirúrgicas varían desde la coagulación completa de los tejidos y necrosis, hasta cambios perivasculares, daño endotelial, cambios citoplasmáticos y nucleares, electrocoagulación excesiva de los vasos uterinos y la cercanía de los ligamentos cardinales a los uréteres.¹⁰

Una de las limitaciones del estudio es que se trata de una serie de casos retrospectiva y otra debilidad del mismo es que no en todos los casos se llevó a cabo la cistoscopia, sólo en 18 de 30; y en dos casos el diagnóstico fue tardío con la presencia de fistula vesico-vaginal.

La incidencia de las lesiones de tracto urinario continúa reportándose con cifras bajas menores a 6%; es importante reconocer a las pacientes con factores de riesgo como son la indicación de la histerectomía, patologías concomitantes, cirugías previas y realización de procedimientos adicionales para evitar complicaciones durante la cirugía. En conclusión, las cifras de lesión de tracto urinario durante histerectomía son similares a las observadas en la literatura, siendo la más frecuente la lesión vesical.

REFERENCIAS

1. Falcone T, Walters MD. Hysterectomy for benign disease. *Obstet Gynecol* 2008; 111: 753-67.
2. Vakili B, Chesson RR, Kyle BL, Shoberei SA, Echols KT, Gist R et al. The incidence of urinary tract injury during hysterectomy: a prospective analysis based on universal cystoscopy. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1599-604.
3. Kim JS, Lee DH, Suh HJ. Double-J stenting: initial management of injured ureters recognized late after gynecological surgery. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2010; 21: 699-703.

4. Frankman EA, Wang L, Bunker CH, Lowder JL. Lower urinary tract injury in women in the United States, 1979–2006. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202: 495.e1-5.
5. Carley ME, McIntire D, Carley JM, Schaffer J. Incidence, risk factors and morbidity of unintended bladder or ureter injury during hysterectomy. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13: 18-21.
6. Wright JD, Bonanno C, Shah M, Gaddipati S, Devine P. Peri-partum hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2010; 116: 429-34.
7. Bai SW, Huh EH, Jung da J, Park JH, Rha KH, Kim SK et al. Urinary tract injuries during pelvic surgery: incidence rates and predisposing factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17: 360-4.
8. Lim MC, Lee BY, Lee DO, Joung JY, Kang S, Seo SS et al. Lower urinary tract injuries diagnosed after hysterectomy: Seven-year experience at a cancer hospital. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36: 318-25.
9. Gilmour DT, Das S, Flowerdew G. Rates of urinary tract injury from gynecologic surgery and the role of intraoperative cystoscopy. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 1366-72.
10. Härkki-Sirén P, Sjöberg J, Tiitinen A. Urinary tract injuries after hysterectomy. *Obstet Gynecol* 1998; 92: 113-8.
11. Mäkinen J, Johnansson J, Tomás C, Tomás E, Heinonen PK, Laatikainen T et al. Morbidity of 10,110 hysterectomies by type of approach. *Hum Reprod* 2001; 16: 1473-8.
12. Ibeau OA, Chesson RR, Echols KT, Nieves M, Busangu F, Nolan TE. Urinary tract injury during hysterectomy based on universal cystoscopy. *Obstet Gynecol* 2009; 113: 6-10.

Correspondencia:

Dra. Viridiana Gorbea Chávez
Montes Urales Núm. 800,
Col. Lomas Virreyes,
Delegación Miguel Hidalgo,
11000, México, D.F.
Tel. 55-20-99-00, ext. 244
E-mail: direns@inper.mx