

Utilidad de la urografía y otros procedimientos diagnósticos en las infecciones urinarias recurrentes de la mujer

LEOPOLDÓ GOMEZ-REGUERA* y
JORGE ALBERTO CAMPOS-CASTELLANOS

Esta es una revisión retrospectiva con el objeto de valorar la utilidad de la urografía y otros métodos diagnósticos realizado en cien enfermas con infección urinaria recurrente por reinfección.

Se encontró que la urografía al descubrir la causa de la infección fue definitiva en la modificación del tratamiento médico usual sólo en el 3 por ciento de los casos. La cistoscopia en el 4.9 por ciento. La calibración uretral en el 5 por ciento, y la uroflujometría en ninguno.

Los procedimientos diagnósticos empleados fueron 301 y sólo tres, 0.99 por ciento mostraron anomalías importantes que requirieron tratamiento quirúrgico. Lo anterior sugiere que estos estudios son de poca utilidad y deben practicarse sólo cuando su indicación es precisa ya que a pesar de que morbilidad no es alta, sí lo es el costo de los dos primeros, de donde surge una relación costo beneficio negativa. Los resultados son semejantes a los publicados previamente en tres estudios prospectivos y dos retrospectivos de la literatura extranjera.

Cuando el médico estudia a una enferma con probable infección urinaria deberá comprobar ésta con urocultivos; con los resultados de estos y con los datos obtenidos de la historia clínica podrá hacer un intento para clasificar el tipo de infección y decidir si emplea procedimientos diagnósticos especiales que tienen el propósito principal de descubrir anomalías del tracto urinario que en la mayoría de los casos necesitan tratamiento quirúrgico.

Se conoce que del 10 al 20 por ciento de las mujeres presentan infección urinaria alguna vez en su vida¹ y de las que tienen recurrencias el 99 por ciento son secundarias a reinfección y el 1 por ciento a persistencia

bacteriana.² Hasta hace poco tiempo en el estudio de las enfermas con recurrencia no había una conducta definida en el empleo de los diferentes métodos diagnósticos; unos sólo utilizaban la historia clínica y los urocultivos y otros hacían un estudio completo con múltiples procedimientos de laboratorio y gabinete, algunos de éstos innecesarios. Recientemente en la literatura se han publicado tres trabajos prospectivos^{3, 5} y dos retrospectivos^{6, 7} que evalúan estos procedimientos y principalmente la urografía excretora. Estas publicaciones concuerdan en indicar la poca utilidad de este último estudio, su costo elevado, las molestias y la morbilidad que ocasiona, por lo que consideran que sólo está indicada en condiciones especiales.

Alentados por la lectura de los trabajos citados, se emprendió una revisión retrospectiva en enfermas con infección urinaria recurrente por reinfección

Presentado en sesión ordinaria de la Academia de Medicina, el 4 de julio de 1983.

Recibido: 4 de julio de 1984.

Aceptado: 5 de noviembre de 1984.

*Académico titular.

Jorge Alberto Campos-Castellanos. Escuela de Medicina, Universidad Anáhuac.

atendidas en consulta privada, con el objeto de conocer en nuestro medio la utilidad de la urografía excretora y accesoriamente de la calibración uretral, la cistoureteroscopia y la uroflujometría y también para comparar nuestros resultados con los de autores extranjeros.

Existen diversas clasificaciones de las infecciones urinarias y para seleccionar los casos se utilizó la descrita por Stamey en 1975 que considera cuatro grupos:^{2, 8}

1. *Primera infección.* Es la primera manifestación sintomática de la presencia de bacterias en la orina.
2. *Bacteriuria no resuelta.* Bacteriuria que continúa a pesar de tratamiento médicos o quirúrgicos para esterilizar la orina.
3. *Persistencia bacteriana.* Casos en los cuales después del tratamiento antimicrobiano la bacteriuria ha desaparecido por varios días pero se presenta una recurrencia causada por el organismo que proviene de algún sitio del tracto urinario.
4. *Reinfección.* Recurrencia de una infección con diferente germen o serotipo de éste.

Los grupos tres y cuatro corresponden a infecciones recurrentes y nuestro estudio se ocupa de enfermas del cuarto grupo.

Material y métodos

Se hizo una revisión retrospectiva de 800 expedientes clínicos y radiográficos correspondientes a enfermas con diagnóstico de infección urinaria recurrente caracterizada principalmente por síntomas de cistitis; la infección fue comprobada por uno o varios urocultivos con crecimiento mayor de 100 000 colonias/ml. Se descartaron los expedientes de enfermas con probable bacteriuria no resuelta o con persistencia bacteriana y consideramos que éstas podían ser las que tenían antecedentes quirúrgicos urológicos, reflujo véscico-uretral, litiasis urinaria, pielonefritis aguda o crónica, enfermedad neurológica con repercusión en el tracto urinario y enfermedades sistémicas severas; por lo mismo sólo se seleccionaron las enfermas con probable reinfección. Por último, se escogieron cien casos en los cuales el criterio último de selección fue que todos tuvieran urografía y calibración uretral; la ureteroscopia, la uroflujometría y la cistografía no se efectuaron en todas las enfermedades. Se tomó en cuenta la calibración, uretral y la uroflujometría pues estos procedimientos tienen por objeto principal el descubrir padecimientos obstructivos urinarios bajos, a los cuales se les ha dado gran importancia en la patogenia de las infecciones urinarias.⁹ Para la tabula-

ción y análisis se tomó en cuenta los siguientes datos: edad; edad de inicio de síntomas; tiempo de evolución; número de episodio; síntomas asociados; historia gineco obstétrica; resultados de la urografía, calibración uretral, ureteroscopia, uroflujometría y ocasionalmente de la cistografía.

Las urografías no siempre fueron solicitadas, pues las enfermas ya habían consultado en algunas ocasiones a otros urólogos; en su interpretación siempre se tomó en consideración el informe de los radiólogos. Estas se clasificaron en tres grupos: a) con anomalías importantes, b) con anomalías sin importancia clínica y c) normales.

En relación con la calibración, se dividió a las enfermas en dos grupos: a) con uretra normal, b) con estenosis uretral. Como en nuestro medio no hay estudios que definan cuál es el calibre normal de la uretra, aceptamos los efectuados en el extranjero que indican que la uretra normal permite con facilidad el paso y salida del calibrador de Otis 22 Fr.^{10, 11} Se determinó el calibre cuando se producía palidez de la mucosa perimeatal con la última maniobra.¹²

Los resultados de las endoscopías se clasificaron en tres grupos: a) vejiga y uretra con anomalías importantes, b) con anomalías sin importancia clínica y c) vejiga y uretra normales.

Los resultados de las uroflujometrías se clasificaron en: a) gráficas bajas y prolongadas y b) normales.

Resultados

1. *Edad de la enferma.* La infección fue más frecuente de los 20 a los 39 años en el 58 por ciento de los casos (Cuadro 1).

Cuadro 1

Edad de las enfermas	
Décadas	No. casos
20 - 29	29
30 - 39	29
40 - 49	15
50 - 59	13
60 - 69	11
70 - 79	2
80	1

2. Edad de inicio de síntomas. La mayoría de las pacientes, 60 por ciento, iniciaron su enfermedad también entre los 20 y los 39 años de edad, Cuadro 2.

Cuadro 2 Edad de inicio	
Décadas	No. casos
5 - 19	8
20 - 29	34
30 - 39	26
40 - 49	10
50 - 59	13
60 - 69	7
70 - 79	2

3. Tiempo de evolución. El límite menor de tiempo para la inclusión fue de tres meses. El número de casos con evolución de 3 a 12 meses fue igual a los que la tuvieron de uno a cinco años, Cuadro 3.

Cuadro 3 Tiempos de evolución	
3m - 12m*	36
1a - 5a*	36
6a - 10a	11
Más de 10a	17
Total	100

* m = meses.

a = años.

4. Número de episodios. Se seleccionaron las enfermedades que presentaron un mínimo de dos episodios de infección que constituyeron el 52 por ciento de los casos y el resto presentaron más de tres, Cuadro 4.

Cuadro 4 Número de episodios	
Episodios	No. casos
2	52
3	8
4	9
5 o más	31
Total	100

5. Síntomas asociados. Se describen en el Cuadro 5.

Cuadro 5 Síntomas	
Cistitis	100
Dolor lumbar	47
Fiebre	31
Hematuria	21
Dolor lumbar y fiebre	23

6. Historia gineco-obstétrica. De los 100 expedientes sólo en 84 se especificaron estos antecedentes. El 88 por ciento de estas tuvieron más de un embarazo y sólo el 11.9 por ciento fueron nulíparas. El 35.7 por ciento tenían historia de aborto, Cuadro 6.

Cuadro 6 Historia gineco-obstétrica		
Gestas (G)	No. casos	Porcentaje
GO	10	11.9
GI	7	8.3
GII	17	20.3
GIII	15	17.9
GIV	12	14.3
GV	23	27.4

7. Urografía excretora. De las 100 urografías revisadas, el 20 por ciento presentaron anomalías que tuvieron alguna importancia en el manejo diagnóstico y terapéutico, el 27 por ciento presentaron anomalías sin importancia clínica y el 53 por ciento fueron normales, Cuadro 7.

Cuadro 7 Urografía	
Resultados	No. de casos
Importantes	20
Sin importancia clínica	27
Normal	53
Total	100

De las 20 urografías con anomalías importantes dos mostraron en la placa de uretrografía miccional un divertículo uretral (Cuadro 7-a). En nueve enfermas en la uretrografía miccional se observó la uretra dilatada en sus dos tercios proximales y de estas sólo en una se detectó estenosis en la calibración (Cuadro VII-b).

En cinco enfermas hubo hallazgos correspondientes a anomalías de tipo congénito y en cuatro fueron múltiples (Cuadro VII-c); de estas en la calibración uretral sólo se encontró estenosis en la segunda; en las cinco, en la cistografía no se encontró reflujo; en dos la cistoscopia mostró otras anomalías que no se habían apreciado en la urografía; en la tercera se encontró ureterocele bilateral y sólo se había visualizado en la urografía en el lado derecho, el ureterocele del lado izquierdo fue pequeño; en la quinta enferma se observaron dos orificios ureterales del lado izquierdo y el urograma no mostró duplicación ureteral. Cuatro enfermas tuvieron hallazgos que se diagnosticaron fácilmente por otros medios de exploración: una con pequeños cálculos renales bilaterales no obstructivos que se observaron en la placa radiográfica simple de abdomen y tres con gran cistocele notable en el examen de genitales (Cuadro 7-d).

Cuadro 7 a

Urografía Anomalías que indicaron tratamiento quirúrgico	
	No. casos
Divertículo uretral	2

Cuadro 7 b

Urografía Anormalidad con dudosa relación en la infección	
	No. Casos
Dilatación uretral	
Prox.	
Sin estenosis*	8
Con estenosis*	1
*Por calibración	9

Cuadro 7-c

Anomalías de tipo congénito con dudosa relación en la infección	
	No. Ca- sos
Ptosis, hidronefrosis bilateral y mal rota- ción derecha	1
Riñón bífido izquierdo con doble uréter incompleto y pielonefritis	1
Riñón bífido derecho con doble uréter incompleto y ureterocele	1
Doble sistema colector bilateral	1
Riñón bífido derecho con doble sistema colector incompleto	1

Cuadro 7 d

Urografía Anomalías detectadas por otros medios	
	No. Casos
Litiasis renal	1
Gran cistocele	3

Hubo 27 enfermas que tuvieron 35 anomalías en la urografía sin importancia clínica (Cuadro 8). Por último en el 53 por ciento de los casos la urografía fue normal.

Cuadro 8

Anomalías sin importancia en 27 enfermas	
	No. Casos
Ptosis	9
Hidronefrosis ligera	3
Pielectasia	3
Caliectasia	6
Riñón bífido	2
Cistocele pequeño	5
Rectificación ángulo u/v	4
Trabeculación y di- vertículo vesical	3
Total	35

Nota: Cuatro enfermas presentaron dos anomalías y dos presentaron tres.

8. Calibración uretral. A las cien enfermas se les practicó y en seis se encontró estenosis (Cuadro 9), de estas, en laurografía (Cuadro 9-a) sólo en una se comprobó esta anomalía; en otra se observó un divertículo uretral; la tercera mostró riñón bífido izquierdo con doble uréter incompleto, deformaciones en cálices y en el contorno renal compatible con pielonefritis, en la cistoscopia su uretra fue de aspecto normal, no se le practicó uroflujometría y por lo mismo desconocemos la repercusión urodinámica de la estenosis como factor predisponente a la pielonefritis. En las otras tres enfermas la uretrocistografía de la urografía y la uroflujometría fueron normales (Cuadro 9-a).

Cuadro 9
Calibración

	No. Casos	
Trat. quirúrgico	0	
Estenosis	6	6%

Cuadro 9 a
Calibración uretral
Enfermas con estenosis

Resultado de la urografía	No. Casos
Dilatación uretral 2/3	
Prox.	1
Divertículo uretral	1
Pielonefritis izquierda	1
Normal	3

9. Cistoscopia. A 61 enfermas se les practicó este estudio y en seis, 9.8 por ciento, se encontraron alteraciones de importancia (Cuadro 10). En 51 enfermas, 83.6 por ciento se encontraron anomalías sin importancia que no modificaron el tratamiento (Cuadro 11) y en muchas fueron múltiples, por ejemplo, uretrotrigonitis con trabeculación leve, etc. En cuatro pacientes la endoscopia fue normal.

Cuadro 10
Cistoscopia en 61 enfermas

Anormalidades importantes	No. casos
Quiste suburetral	1
Divertículo uretral	2
Ureterocele bilateral	1
Leucoplaquia (?)	1
Doble orificio uretral	
Izq.	1
	6 9.8%

Cuadro 11
Cistoscopia en 61 enfermas

Anormalidades sin importancia	No. casos
Uretrotrigonitis	47
Trabeculación leve o moderada	19
Trígono asimétrico	12
Deformación orificios ureterales	5
Cistitis quística	1

10. Uroflujometría. De las cien enfermas estudiadas sólo a 40 se les practicó este estudio; en 11 las gráficas fueron bajas y prolongadas y en 29 fueron normales (Cuadro 12).

Cuadro 12
Uroflujometría

Baja y prolongada	11
Normal	29
Total	40

Comentarios

La edad promedio de las enfermas fue de 40-52 años con un rango de 20-80 años, que es similar a la descrita por autores que han publicado estudios semejantes.^{4,6} La mayoría, 58 por ciento están entre los 20 y

39 años, época en que son más frecuentes las relaciones sexuales, que pueden predisponer a las infecciones recurrentes^{13, 14} (Cuadro 1).

En el 60 por ciento de los casos encontramos la edad de iniciación entre la tercera y cuarta décadas de la vida que confirma la observación anterior (Cuadro 2).

Solamente se seleccionaron enfermas con evolución mayor de tres meses y los casos se dividieron en grupos (Cuadro 3) y se puede notar que el 36 por ciento tuvo evolución de tres meses a un año y el 64 por ciento mayor de un año, cifra semejante a la encontrada por Fair,³ 67 por ciento, y un poco menor a la observada por Fowler y Pulaski,⁴ 82 por ciento.

Porbablemente la larga evolución que presentan la mayoría de estas enfermas es uno de los motivos por lo que el urólogo cuando las atiende decide hacer un estudio completo y en ocasiones la misma enferma cuando de sus molestias solicita que se le estudie ampliamente.

La evolución prolongada no siempre requiere estudios diagnóstico molestos y costosos y sí puede indicar que el tratamiento no ha sido el adecuado. Nosotros encontramos que en el 28 por ciento de las enfermedades que tuvieron evolución mayor de seis años, sus urogramas no mostraron alteraciones mayores que las enfermas con evolución menor.

Se seleccionó a las enfermas que presentaron un mínimo de dos episodios de infección y aproximadamente la mitad presentaron dos y la otra hasta más de cinco (Cuadro 4), lo que también motivó la consulta con el especialista. Con frecuencia fueron referidas por médicos familiares o ginecólogos al notar la ineffectividad del tratamiento; en los antecedentes se pudo apreciar que fueron tratados en muchas ocasiones con dosis adecuadas de antimicrobianos, pero casi siempre por períodos cortos y casi nunca se usó la profilaxis que ya ha probado su gran eficacia en el tratamiento de la reinfección urinaria.^{15, 16} También consideramos que una historia con múltiples episodios de infección no es indicación para practicar la urografía u otros estudios, ya que las pacientes que se mencionan con evolución prolongada, habían tenido múltiples infecciones y sus estudios no presentaron mayor número de anomalías que los de evolución corta con menor número de episodios.

Los síntomas más molestos que hicieron que estas enfermedades buscaran atención urológica fueron los de cistitis recurrente (Cuadro 5) la hematuria como síntoma asociado se presentó en el 21 por ciento y fue lo que más las alarmó. Hubo dolor lumbar en el 47 por ciento, febrícula en el 31 por ciento y ambos asociados en el 23 por ciento; estos síntomas pueden ser compatibles con pielonefritis, pero no hubo otros elementos para afirmar el diagnóstico de este padecimiento.

Al analizar los resultados de la gestación se puede apreciar que la mayoría de las enfermas, 88.1 por ciento tuvieron más de un embarazo (Cuadro 6) y sólo el 11.9 por ciento fueron nulíparas. Esto está de acuerdo con lo descrito en la mayoría de los estudios epidemiológicos que relatan mayor prevalencia de bacteriuria entre mujeres casadas que las que no están.^{13, 19, 20}

De las 100 urografías revisadas, el 20 por ciento presentaron anomalías que fueron de importancia en el manejo diagnóstico y terapéutico de las enfermas, el 27 por ciento tuvieron anomalías sin importancia clínica y el 53 por ciento fueron normales (Cuadro 7).

Las 20 urografías con anomalías importantes, por sus resultados se pueden dividir en cuatro grupos: El primero se refiere a dos enfermas cuya urografía mostró un divertículo uretral y fueron las únicas que requirieron tratamiento quirúrgico (Cuadro 7-a). En una de estas la patología ya se había descubierto en la exploración, pues al efectuar el tacto vaginal hubo salida de orina purulenta por uretra. De las cinco publicaciones a que nos hemos referido Lieberman y Macchia⁷ también observaron en las urografías de 242 enfermas dos divertículos y comentan que estos se pudieron haber diagnosticado por otros procedimiento más sencillos y menos costosos. Nosotros consideramos que la placa de uretrocitografía miccional de la urografía es útil para precisar la relación del divertículo con la uretra y su tamaño, con objeto de planear la intervención quirúrgica de una patología que es ocasional y que puede representar dificultad para urólogos que no tienen experiencia en su manejo.

El segundo corresponde a nueve enfermas con dilatación uretral de los dos tercios proximales de la uretra y probablemente estenosis distal (Cuadro 7-b) pero en ocho de éstas no se comprobó en la calibración lo que indica que la dilatación pudo ser secundaria a otros factores, entre ellos: a) micción inadecuada debido a las condiciones adversas por presencia de personal técnico y posición incómoda, lo que puede ocasionar incoordinación entre la contracción vesical y la relación de los mecanismos esfinterianos,¹² b) también es posible que en estas enfermedades exista una contracción sostenida de la musculatura lisa uretral y estriada periuretral simultánea a la contracción sostenida del detrusor durante la micción, dando lugar a una disinerxia que provoca la dilatación de la uretra proximal y que favorece la infección urinaria,^{21, 22} para aclarar lo anterior pudo haber sido útil el practicar estudios de urodinamia. Sólo en una de estas nueve enfermas se detectó estenosis con la calibración y ésta se trató con dilatación uretrales y antimicrobianos. Las ocho enfermas sin estenosis en la calibración uretral fueron tratadas con antimicrobianos en forma profiláctica y además se les recomendó un régimen de micciones regulares y frecuentes y se les hizo control

más riguroso. Es interesante señalar que en las cinco publicaciones anteriores no se menciona este hallazgo de dilatación uretral, probablemente porque en sus casos las urografía no todas tenían uretrografía miccional y en nuestras enfermas éste fue uno de los criterios de selección.

El tercer grupo es el de cinco enfermas (Cuadro 7-c) con anomalías congénitas y la más frecuente fue la duplicación ureteral incompleta, hallazgo descrito como frecuente en los cinco artículos que motivaron este trabajo. En ninguna de estas enfermas se encontró reflujo en la cistografía y sólo en el caso número dos hubo estenosis en la calibración, pero como las deformaciones de los cálices compatibles con pielonefritis crónica fueron sólo de un lado, es de suponer que la estenosis uretral no tuvo relación con la probable infección renal izquierda. Todo indica que el factor obstructivo, por lo menos en cuatro casos, no fue contribuyente en la infección.

En su historia se relata que las infecciones no se iniciaron en la infancia y por lo mismo pensamos que estas anomalías fueron hallazgos incidentales y no relacionados a la infección, pero de todas maneras su presencia nos puso alerta sobre la necesidad de un control más riguroso.

En el último grupo hubo cuatro enfermas (Cuadro 7-d) que presentaron anomalías fácilmente detectables por otros medios de exploración y por lo tanto la urografía fue innecesaria.

Hubo 27 enfermas que presentaron 35 anomalías sin importancia clínica (Cuadro 8) que se consideran hallazgos incidentales y sin relación con la infección. Por último 53 enfermas tuvieron urografías normales.

Resumiendo, de las 20 enfermas con anomalías importantes en la urografía, sólo tres, 3 por ciento, necesitaron un tratamiento diferente del que se utiliza usualmente con antimicrobianos en los casos de reinfecciones; dos con divertículos uretrales se trataron con cirugía y la tercera que tuvo dilatación uretral en la urografía y estenosis en la calibración se trató con dilataciones uretrales y antimicrobianos. En los 17 casos restantes el estudio radiológico sólo sirvió para descubrir anomalías que han ameritado observación o que han comprobado hallazgos descubiertos en la placa simple o en la exploración física. Además en las dos enfermas con divertículo uretral, el diagnóstico también pudo haberse efectuado por otros medios menos costosos y molestos. Nuestros resultados coinciden con los obtenidos en cinco estudios a los que ya nos hemos referido en varias ocasiones^{3, 7} y en los cuales se estudiaron 756 enfermas con urografía y sólo una mostró hidronefrosis unilateral que indicó tratamiento quirúrgico.⁵

Opinamos que la urografía debe efectuarse cuando está bien indicada ya que es costosa, puede causar efectos secundarios menores por la inyección del me-

dio de contraste en el 1.72 por ciento de los casos; reacciones severas como laringoespasma, broncoespasmo y hasta colapso cardiovascular en el 0.09 por ciento y muerte de uno por 10,000 a 40,000 casos;²³ además la preparación es molesta al paciente. Afortunadamente en ninguna de nuestras enfermas se presentó reacción adversa al medio de contraste; pero el costo total aproximado de estas 100 urografías en la actualidad sería de \$1,400,000 lo que señala que la relación costo-beneficio es negativa.

Estamos de acuerdo con los autores que han valorado la urografía y que consideran que las siguientes son sus indicaciones en el estudio de enfermas con infección urinaria.^{3, 7}

1. Pielonefritis aguda y crónica.
2. Historia de infección en la infancia.
3. Persistencia bacteriana principalmente en presencia de germen alcalinizador de la orina (*Proteus*).
4. Hematuria silenciosa no explicada por la infección.
5. Litiasis.
6. Infección urinaria en caso de enfermedad sistémica importante (Ej.: Diabetes mellitus).
7. Infección persistente en pacientes con antecedentes de intervenciones quirúrgicas urológicas.

En la calibración uretral de las 100 enfermas encontramos que el calibre uretral promedio fue de 26.12 Fr., con un rango de 18 a 30 Fr., que es ligeramente mayor al que obtuvo Fowler, 23.8 Fr., rango 18-28 Fr.⁴

Sólo en seis enfermas se detectó estenosis en la calibración (Cuadro 9). En el pasado se dio gran importancia a la estenosis uretral en la patogenia de las infecciones urinarias⁹ y los resultados obtenidos por nosotros están en desacuerdo con esto.

Debido a que hay duda de la repercusión urodinámica de la estenosis uretral detectada por calibración, se ha puesto en duda el uso rutinario de esta exploración,²⁴ pero consideramos que este procedimiento es sencillo, que se puede efectuar en la consulta inicial de las enfermas si no tienen síntomas agudos de uretricitis y está especialmente indicado cuando existen síntomas obstructivos urinarios bajos y cuando no hay respuesta al tratamiento con antimicrobianos y además es útil para evitar otros tratamientos innecesarios ya que al descartar estenosis deja fuera de lugar a las dilataciones uretrales y uretrotomía interna; procedimientos que fueron empleados con gran frecuencia en el pasado en el manejo de estas enfermas.^{12, 25}

Se ha señalado que no hay correlación entre los resultados de la calibración uretral y la dilatación que se puede observar en la uretrocistografía miccional del urograma.^{24, 26, 27} Estamos de acuerdo con lo anterior ya que nosotros hicimos la siguiente observación: a) en nueve enfermas con dilatación uretral en la placa

de uretrocistografía de la urografía (Cuadro 7-b) sólo en una se encontró estenosis en la calibración, b) en seis enfermas con estenosis uretral en la calibración (Cuadro 9-a) sólo en una hubo probable estenosis en la uretrocistografía.

También se ha puesto en duda la correlación entre estenosis uretral detectada en la calibración uretral con los resultados de estudios urodinámicos y los hallazgos endoscópicos.^{24, 27} En nuestros casos encontramos algunas evidencias que están de acuerdo con lo anterior: a) en cuatro de las seis enfermas con estenosis uretral detectada en la calibración se practicó uroflujometría y resultó normal. b) en 19 enfermas la cistoscopia mostró trabeculación que es un signo indirecto de obstrucción y sin embargo en 18 la calibración uretral fue normal (Cuadro 13) y de éstas a siete se les practicó uroflujometría y sólo dos tuvieron curvas bajas y prolongadas y en la exploración un pequeño cistocele. c) de las 40 uroflujometrías efectuadas, 11, 27.5 por ciento, mostraron gráficas bajas y prolongadas que podrían indicar obstrucción pero en ninguna de las enfermas hubo estenosis en la calibración, (Cuadro 14) ni tampoco imagen de dilatación o estenosis uretral en la cistouretrografía miccional de la urografía y en las cistoscopias sólo en un caso se encontró ureterocele bilateral pequeño y sin relación con la obstrucción.

Lo anterior comprueba que las dudas sobre la importancia real de la calibración están bien fundadas y así se ha indicado que esta exploración es una medida de elasticidad uretral y no del diámetro real que produce el volumen del flujo urinario impulsado por la contracción del detrusor durante la micción²⁴ y probablemente por esto no existe correlación entre esta exploración; los síntomas urinarios, los hallazgos de la uretrografía miccional, los datos obtenidos en la endoscopia y los estudios urodinámicos.^{10, 12, 24, 26, 27}

En nuestro estudio la baja frecuencia de signos de obstrucción urinaria baja observados en la urografía, 9 por ciento y los pocos casos de estenosis encontrados en la calibración uretral, 6 por ciento, concuerdan

con la observación que se ha hecho de que el factor obstructivo bajo fue sobrevalorado en el pasado como factor patogénico en las infecciones urinarias.²⁸ En la actualidad varios investigadores consideran otros factores patogénicos como los importantes en la génesis de la infección urinaria recurrente en la mujer y destacan: la colonización bacteriana del introito vaginal y perimeatal que se presenta antes de cada período de infección,^{29, 30} la mayor adherencia bacteriana,^{31, 32} y la reciente hipótesis de la bacteria uropática.^{33, 34}

Cuadro 14

Procedimiento	No. de casos
Uroflujometría	40
Curva baja y prolongada	11
Calibración	
Normal	11
Urografía:	
Normal	11
Cistoscopia:	
Normal	10

En conclusión, encontramos que en la calibración uretral de 100 enfermas, sólo en seis, 6 por ciento, hubo estenosis que indicó modificación en el tratamiento, pero en ningún caso esta estenosis necesitó tratamiento quirúrgico.

De las 61 cistoscopia practicadas, en seis, 9.8 por ciento, hubo anomalías que se consideran importante, pero solamente en tres, 4.9 por ciento fueron definitivas para indicar un cambio en el tratamiento (Cuadro 10): en una enferma se hizo resección endoscópica de un quiste suburetral que provocaba obstrucción del cuello vesical y uretra proximal y este quiste no se diagnosticó con la uretrografía miccional del urograma; posteriormente revisando con cuidado la placa radiográfica sí se puede observar una ligera deformación en la parte anterior del ángulo uretrovesical de la urografía; en dos se hizo tratamiento quirúrgico de un divertículo uretral que se había demostrado previamente en la urografía y en una en la exploración física. Otra enferma tuvo ureterocele bilateral que sólo ameritó observación; en la quinta enferma se observó una probable zona de leucoplaquia, hallazgo probablemente premaligno de etiología desconocida que ocasionalmente se ha relacionado a infección urinaria.³⁵ La sexta enferma mostró doble orificio uretral izquierdo y en la urografía no se observó duplicación uretral de ese lado; no mostró reflujo en la cistografía y la enfermedad sólo se trató con antimicrobianos.

Cuadro 13
Correlación

Procedimiento	No. Casos
Calibración:	
Estenosis	1
Normal	18
Cistoscopia:	
Trabeculación	19

De las 61 enfermas, 51 presentaron hallazgos sin importancia clínica (Cuadro 11) que no modificaron el tratamiento. En este grupo es de interés señalar que en 19, 31.2 por ciento se observó trabeculación leve en la endoscopia y en 18 de éstas la calibración uretral, éste ya se había diagnosticado por la urografía orgánica (Cuadro 13). En 17 casos hubo alteraciones del triángulo (Cuadro 11) y ligeras deformidades en los orificios uretrales y solamente a tres se les practicó cistografía que fue normal, en los otros 14 casos no se encontraron otros datos sugestivos de reflujo para practicar cistografía. En cuatro enfermas la cistoscopia fue normal.

Podemos deducir que en nuestras enfermas la endoscopia fue poco útil, pues sólo en tres de 61, 4.9 por ciento, indicó la necesidad de tratamiento quirúrgico y en dos de estas enfermas tuvieron divertículo uretral éste ya se había diagnosticado por la urografía, por lo que la utilidad real fue de 1.63 por ciento. En las publicaciones citadas^{4, 6} también se describe que la endoscopia ayudó poco en el manejo de las enfermas y así Engel encontró que el procedimiento sólo indicó cambios en el tratamiento y Mogensen y Hansen en el 6.45 por ciento; Fowler en el 4.05 por ciento de sus enfermas y únicamente estos últimos la recomiendan.⁵

Se puede llegar a la conclusión de que la endoscopia al igual que la urografía debe tener indicaciones precisas y debe practicarse especialmente en casos de persistencia bacteriana. Este procedimiento tiene la ventaja sobre la urografía de que es menos molesto en su preparación, tiene menos morbilidad y es menos costoso.

De las 40 enfermas en las que se practicó uroflujometría, 11, 27.5 por ciento, tuvieron una gráfica baja y prolongada (Cuadro 12) que podría indicar obstrucción orgánica o funcional, pero ninguna de estas enfermas tuvo estenosis en la calibración y tampoco dilatación o estenosis en la uretrocistografía de la urografía y en la endoscopia solamente en un caso se observó una anomalía que fue un ureterocele bilateral que no tuvo relación con la curva anormal de la uroflujometría (Cuadro 14). Por lo anterior podemos afirmar que en estas 11 enfermas, no se encontró obstrucción orgánica y no contamos con datos suficientes para indicar si existió una alteración funcional, ya que no se hicieron otros estudios de urodinamia. En cuatro de estas 11 enfermas se encontró cistocèle moderado, que puede tener cierta repercusión en la gráfica anormal observada en la uroflujometría.

De los otros cinco estudios previos semejantes al nuestro sólo en uno se menciona que la uroflujometría se utilizó en 93 enfermas y que ellos sí recomendaban este procedimiento como rutinario; pero desafortunadamente no aclaran cuál fue su índice de utilidad.⁵

Conclusiones

1. Los motivos que en ocasiones inducen al urólogo a solicitar urografías y practicar otros procedimientos diagnósticos en el estudio de enfermas con infección urinaria recurrente son: su larga evolución, los múltiples episodios de infección y los molestos síntomas de cistitis. Estos factores no son los que deben decidir el empleo de estos procedimientos y la indicación para su utilización se encuentra en las enfermas con persistencia bacteriana.

2. La urografía se empleó en 100 casos y sólo en tres mostró anomalías que indicaron un cambio en el tratamiento; en dos se hizo cirugía para tratar divertículos uretrales y en una, dilataciones para corregir una estenosis uretral. Este bajo porcentaje no justifica su uso de rutina ya que su beneficio es bajo y su costo alto.

3. En la calibración uretral de 100 enfermas sólo en seis hubo estenosis que indicó modificación en el tratamiento; pero en ningún caso esta estenosis necesitó tratamiento quirúrgico. Aunque muchos no justifican esta exploración, consideramos que es fácil de efectuar, no es costosa y al descartar obstrucción uretral deja fuera de lugar las dilataciones uretrales y las uretrotomías que algunos urólogos practican casi de rutina en el tratamiento de las enfermas con infecciones recurrentes.

4. La cistoscopia se empleó en 61 enfermas y sólo fue útil en indicar tratamiento quirúrgico en tres de ellas, 4.9 por ciento: dos con divertículo uretral y una con un quiste uretral.

5. En 44 enfermas se hizo uroflujometría y en 11, 27.5 por ciento se obtuvieron gráficas bajas y prolongadas que podían indicar obstrucción, pero ésta no se comprobó con otros procedimientos diagnósticos. En ninguna de éstas el estudio indicó un cambio en el tratamiento.

6. Nuestros resultados fueron concordantes a los obtenidos previamente en tres publicaciones prospectivas y dos retrospectivas; que indicaron poca utilidad de la urografía y otros métodos diagnósticos en el estudio de enfermas con reinfección urinaria.

7. Consideramos que en la época actual es indispensable establecer la relación costo-beneficio de estudios diagnósticos, ya que la repercusión económica en el paciente privado y en las instituciones puede ser injustificada.

REFERENCIAS

- KASS, E. H.; SAVAGE, W. D. y SANTAMARINA, B. A. G.: *The significance of bacteriuria in preventive medicine*. En: E. H. Kass, Ed. *Progress in Pyelonephritis*. Filadelfia, F. A. Davis y Co., 1965. Pág. 3.

2. STAMEY, T. A.: *A clinical classification of urinary tract infections based upon origin*. South Med. J., 1975; 68:934.
3. FAIR, W. R.; MCCLENNAN, B. L. y JOST, R. G.: *Are excretory urograms necessary in evaluating women with urinary tract infection?* J. Urol. 1979; 121:313.
4. FOWLER, J. E. Jr. y PULASKI, E. T.: *Excretory urography, cystography and cystoscopy in the evaluation of women with urinary tract infection*. N. Engl. J. Med. 1981; 304:462.
5. MOGENSEN, P. y HANSEN, L. K.: *Do intravenous urography and cystoscopy provide important information in otherwise healthy women with recurrent urinary tract infection?* Br. J. Urol., 1983; 55:261.
6. ENGEL, G.; SCHAEFFER, A. J.; GRAYHACK, J. T. y WENDEL, E. F.: *The role of excretory urography and cystoscopy in the evaluation and management of women with recurrent urinary tract infection*. J. Urol. 1980; 123:190.
7. LIEBERMAN, E. y MACCHIA, R. J.: *Excretory urography in women with urinary tract infection*. J. Urol., 1982; 127:263.
8. STAMEY, T. A.: *Urinary tract infection in women*. En: Pathogenesis and Treatment of Urinary Tract Infection. Baltimore, The Williams & Wilkins, Co, 1980. Pág. 43.
9. GIMEZ, R. L.: *Patogenia de las infecciones urinarias*, Rev. Mex. Urol. 1973; 33:63.
10. HOLE, R.: *The caliber of the adult female urethra*. Br. J. Urol., 1972; 44:68.
11. UEHLING, D. T.: *The normal caliber of the adult female urethra*. J. Urol., 1978; 120:176.
12. LEEON, R. P. y SMITH, D. R.: *Distal urethral stenosis*. J. Urol., 1963; 89:414.
13. KUNIN, C. M. y MC CORMICK, R. C.: *An epidemiologic study of bacteriuria and blood pressure among nuns and working women*. N. Engl. J. Med., 1968; 278:635. 1968.
14. ELSTER, A. B.; LACH, P. A.; ROGHMANN, K. J. y MC ANARNEY, E. R.: *Relationship between frequency of sexual intercourse and urinary tract infections in young women*. South. Med. J., 1981; 74:704.
15. KINCAID-SMITH, P. y FAIRLEY, K. F.: *Controlled trial comparing effect of two and six weeks treatment in recurrent tract infection*. Br. Med. J., 1969; 2:145.
16. HARDING, J. K. M. y RONALD, A. R.: *A controlled study of anti-microbial prophylaxis in recurrent urinary infection in women*. N. Engl. J. Med., 1974; 291:597.
17. STAMEY, T. A.; CANDY, M. y MIHARA, G.: *Prophylactic efficacy of nitrofurantoin macrocrystals and trimetoprim-sulfamethoxazole in urinary infection. Biologic effects on the vaginal and rectal flora*. N. Engl. J. Med., 1977; 296:780.
18. KUNIN, C. M.: *New developments in the diagnosis and treatment of urinary tract infections*. J. Urol., 1975; 113:585.
19. GAYMANS, R.; HAVERKORN, M. J.; VALKENBURG, H. A. y GOSLINGS, W. R. R.: *A prospective study of urinary tract infection in a dutch general practice*. Lancet, 1976; 2:674.
20. STAMEY, T. A.: *Urinary tract infections in women*. En Pathogenesis and treatment of urinary tract infection. Baltimore, The Williams & Co., 1980. Pág. 171.
21. LAPIDES, J. y COSTELLO, R. T. Jr.: *Uninhibited Neurogenic bladder: A common cause for recurrent urinary infection in normal women*. J. Urol., 1969; 101:539.
22. YALLA, S. V.; BLUNT, K. J.; FAM, B. A.; CONSTANTINOPLE, N. L. y GITTES, R. F.: *Detrusorurethral sphincter dyssynergia*. J. Urol. 1977; 118:1026.
23. SIEGLE, R. L. y LIEBERMAN, P.: *A review of untoward reactions to iodinated contrast material*. J. Urol., 1978; 119:581.
24. GLEASON, D. M.; BOTTACCINI, M. R. y LATTIMER, J. K.: *What does bougie a boule calibrate?* J. Urol., 1969; 101:114.
25. DAVIS, D. M.: *The relationship between urethral resistance and chronic urinary tract disease in women*. J. Urol., 1956; 76:270.
26. GRAHAM, J. B.; KING, L. R.; KROOP, K. A. K. A. Y UEHLING, D. T.: *The significance of distal urethral narrowing in young girls*. J. Urol., 1967; 97:1045.
27. WILLIAMS, I. D.; BARRAT, T. M.; ECKSTEIN, H. B.; KOHLINSKY, S. M.; NEWNS, G. H.; POLONI, P. E. y SINGER, J. D.: *The female urethra in recurrent infections*. En urology in childhood. Nueva York, Heidelberg, Berlin, Springer Verlag, 1974, pág. 103.
28. STAMEY, T. A.: *Urinary infections in infancy and childhood*. En: Pathogenesis and treatment in urinary tract infections. Baltimore. The Williams & Wilkins Co., 1980. Pág. 327.
29. STAMEY, T. A.: *The role of introital enterobacteria in recurrent urinary infection*. J. Urol., 1973; 109:467.
30. KUNIN, C. M.; POLYAH, F. y PATEL, E.: *Periurethral bacterial flora in women. Prolonged intermittent colonization with escherichia coli*, J.A.M.A., 1980; 243:134.
31. FOWLER, J. E. y STAMEY, T. A.: *Studies of introital colonization in women with recurrent urinary infections; VII. The role of bacterial adherence*. J. Urol., 1977; 117:472.
32. SCHAEFFER, A. J.; JONES, J. M.; FALKOWSK, W. S.; DUNCAN, J. L.; CLAMIEL, J. S. y PLOTKIM, B. J.: *Variable adherence of uropathogenic escherichia coli to epithelial cells from women with recurrent urinary tract infection*. J. Urol., 1982; 128:27.
33. KUNIN, C. M.: *Urinary tract infection: new information concerning pathogenesis and management*. J. Urol., 1982; 128:1233.
34. KALLENIOUS, G.; MOLLBY, R.; HULTBERG, H.; STEVENSON, S. B.; CEDERGREN, B. y WINBERG, J.: *Structure of Carbohydrate part of receptor on human uroepithelial cells for pyelonephritogenic escherichia coli*. Lancet, 1981; 2:604.
35. REECE, R. W. y KOONTZ, W. W. Jr.: *Leukoplakia of the urinary tract; a review*. J. Urol. 1975; 114:165.