

**Dr. Juan Manuel Páez O.**  
**Dr. Hernán Alonso Aponte V.**  
**Dr. Luis Alberto Blanco R.**  
**Dr. Marco Aurelio Nossa M.**  
**Dr. Jesús Alfonso Guzmán Ch.**  
**Dr. Carlos Alberto Rodríguez I**  
**PAR EXTERNO José María Garat**

## **INTRODUCCIÓN**

El reflujo vesicoureteral (RVU) es un importante factor predisponente de pielonefritis y daño renal irreversible y en algunos casos de insuficiencia renal (IRC), si no es detectado y manejado adecuadamente en los primeros años de la vida, cuando el riñón está en proceso de maduración es muy susceptible a cualquier tipo de agresión(29). Estudios llevados a cabo en nuestro país han demostrado que es la primera causa de IRC en niños, en nuestro medio (22). La estrategia central del manejo de los niños con RVU ha sido la prevención del daño renal inducido por Infección del tracto urinario (ITU), Aunque la prevalencia exacta en la población general infantil se desconoce, cerca de la tercera parte de los niños con ITU, presentan reflujo vesicoureteral (37). La infección del tracto urinario ocurre en 5-10% de los niños y la prevalencia aproximada de reflujo en la población general es del 1-3% (37). Por ésta razón, es muy importante el desarrollo de guías de práctica clínica, que permitan orientar precozmente el estudio y manejo de éste problema, basadas en la evidencia actualmente existente. Las guías aquí desarrolladas, contemplan el reflujo vesicoureteral primario únicamente, pues consideramos que el reflujo vesicoureteral secundario merece el desarrollo de otras guías.

## **1. OBJETIVOS**

El objetivo de ésta guía es poner en conocimiento del urólogo, el pediatra, el nefropediatra, el médico general y todas las personas interesadas y relacionadas con el tema, el estado actual sobre la evidencia que hay en el estudio y manejo del RVU primario y presentar unas sugerencias basadas en la literatura revisada y en la experiencia de los autores. De ninguna manera persiguen éstas guías reemplazar el criterio y la experiencia del médico tratante, razón por la cual la ejecución final dependerá del especialista encargado del cuidado del paciente.

## **2. METODOLOGÍA**

Se hizo la revisión de la literatura haciendo una búsqueda sistemática en MEDLINE y COCHRANE con los términos MeSH: “vesicoureteral”, “reflux” “vesicoureteral and reflux”, en lengua inglesa, a partir de 1996 y tomándose como base la revisión hecha por la Asociación Americana de Urología en el desarrollo de sus guías de reflujo vesicoureteral que comprendió toda la literatura hasta 1995. Adicionalmente se hizo búsqueda con la limitante “ensayos clínicos controlados”, “meta-análisis” y guidelines, buscando otras guías publicadas hasta la fecha.

Se hizo contacto directo con un grupo que se encuentra desarrollando guías de reflujo vesicoureteral, en Australia.

Una vez hecha la búsqueda, se distribuyeron por pares los abstracts, para seleccionar los artículos de mayor evidencia, los cuales se obtuvieron completos para revisarlos por pares, clasificando su nivel de evidencia y grado de recomendación. Cuando no hubo evidencia sobre un tema específico, se obtuvieron las recomendaciones por consenso.

Se presentaron en un foro en Bogotá con la participación de urólogos, urólogos pediatras y nefrólogos pediatras donde se revisaron las recomendaciones. Posteriormente se envió a un par externo extranjero para su revisión y la elaboración del documento. Finalmente el documento elaborado, se presentó en el XXXV Congreso Colombiano de Urología en Cartagena, en Noviembre 18-21 de 2000, en donde con un sistema interactivo se presentaron las conclusiones para su validación por los miembros de la sociedad.

### **3. DEFINICIÓN DE TERMINOS**

#### ***Reflujo Vesicoureteral Primario***

Hace referencia al reflujo causado por una anomalía en el desarrollo embriológico de la yema ureteral según la teoría descrita por Mackie y Stephens, que determina un desarrollo anormal del trayecto submucoso del uréter en la vejiga.

#### ***Reflujo Vesicoureteral Secundario***

Se refiere al reflujo causado por una patología asociada como vejiga neurogénica, válvulas uretrales posteriores, obstrucción del tracto urinario de salida, cuerpo extraño en vejiga, ureterocele, divertículo paraureteral, micción disfuncional, extrofia vesical, etc.

#### ***Bacteriuria***

Se refiere a la presencia de bacterias en la orina y específicamente implica que éstas

bacterias son del tracto urinario y no contaminantes de la vagina o del prepucio. Puede ocurrir con o sin piuria; puede ser sintomática o asintomática.

#### ***Pielonefritis***

Clínicamente el término pielonefritis debería ser limitado al paciente con fiebre, escalofrío, y dolor en el flanco combinación que es razonablemente específica para una infección bacteriana aguda del riñón. Paraclínicamente se acompaña de bacteriuria y/o piuria, leucocitosis y elevación de la proteína C reactiva. El estudio imagenológico confirmatorio por excelencia hoy día es la gammagrafía renal con DMSA que debe ser interpretada dentro del contexto de la clínica del paciente.

#### ***Terapia Antibiótica Intermitente***

Se refiere al manejo antibiótico de los pacientes durante cada episodio de infección urinaria sin mantener un antibiótico durante los períodos libres de infección. Se basa este manejo, en que el diagnóstico y tratamiento precoz de la infección, eliminará o minimizará el riesgo de infección renal asociada al reflujo y por lo tanto el riesgo de daño renal importante.

#### ***Terapia Antibiótica Profiláctica***

Se refiere a la prevención de la reinfección del tracto urinario por medio de la administración continua de bajas dosis de antibióticos (usualmente la tercera o cuarta parte de la dosis terapéutica) administrada preferiblemente de noche, permitiendo mantener la orina estéril.

#### ***Nefropatía Por Reflujo***

Este término acuñado por Bailey en 1973, se refiere a los cambios detectados por medios imagenológicos (Urografía, ultrasonido, gammagrafía DMSA) que corresponden a cicatrices renales, riñones pequeños, riñones hipoplásicos y que se asocian a la presencia de RVU. Se correlaciona con alteración del crecimiento y de la función renal, desarrollo de HTA, proteinuria, glomeruloesclerosis e IRC.

### ***Infeción Intercurrente***

Es la infección que se presenta durante el período de observación y tratamiento.

## **4. POBLACIÓN**

Comprende a todos los niños menores de 10 años, con sospecha de reflujo vesicoureteral.

## **5. DIAGNÓSTICO**

Debe sospecharse reflujo vesicoureteral en todo niño con:

1. Infección urinaria comprobada.
2. Hallazgo imagenológico de dilatación del sistema pielocalicial y/o ureteral.
3. Hallazgo imagenológico de cicatrices renales o hipoplasia renal (25).

Se recomienda que todo paciente tenga una historia clínica y examen físico, parcial de orina, urocultivo y creatinina. La solicitud de otros laboratorios dependerá de la clínica de cada paciente.

### **5.1 Cistografía Miccional Convencional**

Es el patrón de oro para el diagnóstico de RVU(6,12,30). Permite valorar la uretra, documentar el grado de reflujo, detectar causas de reflujo secundario y en placas oblicuas, algunas veces valorar si existe extravescicalización de la unión ureterovesical que se relaciona con una muy pobre resolución espontánea del RVU.

Debe ser realizada por un especialista con amplia experiencia para minimizar el margen de error.

### **5.2 Cistografía Miccional Isotópica**

Su utilidad principal radica en la baja exposición a radiación y su alta sensibilidad.

No debe ser utilizada como procedimiento inicial porque no permite una adecuada valoración de la uretra ni la detección de causas de reflujo secundario, como tampoco clasificar el grado de Reflujo, lo cual es de primordial importancia en el pronóstico y predicción de resolución espontánea del mismo. Puede ser utilizada como estudio de seguimiento(5,30).

### **5.3 Ecografía**

No existe evidencia actual para recomendarla como método diagnóstico de reflujo vesicoureteral, dada su baja sensibilidad y especificidad y su pobre concordancia con los hallazgos en la cistografía miccional (12,16,32).

### **5.4 Eco-Doppler Color y Ecocistografía Retrograda**

Con el interés de mejorar la sensibilidad y especificidad del diagnóstico del RVU y disminuir la morbilidad asociada, se han realizado estudios con el uso de eco-doppler color y utilizando eco-realzadores (levovist) o albumina introducidos por vía retrógrada (ecocistografía retrógrada), lográndose exámenes de alta especificidad y sensibilidad; sin embargo, requiere el uso de cateterismo vesical y los resultados obtenidos no permiten descartar causas secundarias de RVU, ni clasificar el grado de Reflujo, lo cual es de primordial importancia en el pronóstico y predicción de resolución espontánea del mismo; su única ventaja es la ausencia de exposición a radiación. Esto, sumado a los altos costos de los eco-realzadores, no permiten aconsejarlo como estudio diagnóstico en el RVU. Estas técnicas podrían llegar a tener utilidad en el seguimiento de los pacientes en un futuro próximo (3,18).

## **6. ESTUDIOS PARA LA VALORACIÓN DEL TRACTO URINARIO SUPERIOR**

### **6.1 Ecografía de Vía Urinaria**

Su principal utilidad está en el seguimiento, aportándonos datos sobre la morfología renal y el desarrollo subsecuente del riñón.

### **6.2 Urografía**

Es un estudio muy valioso en la evaluación del tracto urinario, porque complementa hallazgos estructurales y funcionales. Es útil en la detección de nefropatía de reflujo pero su sensibilidad y especificidad para demostrar cicatrices es menor que la del DMSA y el tiempo para detectarlas mayor (1-2 años). Es también útil en algunos casos, previa a cirugía de ureteroneocistostomía (30).

Con los equipos actuales y una adecuada técnica, la exposición a radiación promedio puede ser muy baja, incluso menor a la radiación promedio del ambiente. El riesgo de reacciones adversas en los niños es muy bajo, con reacciones menores en 6% y reacciones serias 0.5% sin reportes de mortalidad (14).

### **6.3 Gamagrafía Renal DMSA**

Muy útil en el diagnóstico de pielonefritis aguda y cicatrices renales; permite detectar las cicatrices a los 6 meses mientras que la urografía y la ecografía tardan 1- 2 años para detectarlas (14). Aporta datos muy importantes de la función renal diferencial y su compromiso secundario al reflujo (14,19).

### **6.4 Renograma DTPA**

Aporta una valoración de la función glomerular global y diferencial; sin embargo no es recomendable tomar decisiones quirúrgicas con base en este estudio solamente. En el estudio del R VU solo tiene indicación en casos de sospecha de obstrucción asociada(14).

## **7. ESTUDIOS PARA VALORAR TRACTO URINARIO INFERIOR**

### **7.1 Urodinamia**

En el estudio del reflujo vesicoureteral primario en niños sin síntomas de micción disfuncional, es innecesaria la urodinamia (14). En ausencia de síntomas miccionales (31), debe sospecharse si existe trabeculación vesical o residuo vesical postmiccional anormal. Se ha observado que la micción disfuncional es mas frecuente en los casos de reflujo vesicoureteral bilateral (32).

### **7.2 Cistoscopia**

En forma general no es de utilidad en la decisión del manejo del RVU porque la morfología de los meatos no predice la resolución del reflujo(14). Puede ser útil en algunos casos específicos.

## **8. CLASIFICACIÓN**

Se adopta como clasificación la propuesta por el Grupo Internacional para el Estudio del Reflujo en 1981, que comprende 5 grados:

**Grado I:** reflujo confinado al uréter solamente

**Grado II:** Reflujo a uréter, pelvis y cálices renales sin dilatación.

**Grado III:** Reflujo con leve dilatación del uréter y la pelvis sin dilatación calicial.

**Grado IV:** Reflujo con moderada dilatación y/o tortuosidad del uréter y moderada dilatación de la pelvis y cálices.

**Grado V:** Severa dilatación y tortuosidad del uréter con gran dilatación de pelvis y cálices.

## **9. RECOMENDACIONES DE MANEJO**

### **9.1 Terapia Antibiótica Intermitente**

No existe evidencia actual que soporte o rechace el uso de la terapia intermitente, se requieren estudios controlados, al azar, bien diseñados para definir su papel en el tratamiento del RVU (14).

## **9.2 Profilaxis Antibiótica Continua**

Aunque no existe actualmente una evidencia fuerte para preferir este tipo de tratamiento, el riesgo-beneficio si lo justifica, si se considera que mantener la orina estéril es importante para prevenir el desarrollo de daño renal, por lo cual se ha establecido como tratamiento inicial en casi todos los niños con RVU. Estudios controlados comparando terapia intermitente y terapia profiláctica continua frente a los desenlaces, no se han realizado(14). Se recomienda y hay consenso.

## **9.3 Terapia Anticolinérgica**

No tiene indicación en el reflujo primario con patrón miccional normal. Su utilidad está en el tratamiento de los niños con micción disfuncional (31).

## **9.4 Entrenamiento Vesical y Medidas Higienicas**

Útil en niños en los que se detecta disfunción de evacuación vesical: persigue lograr una micción de baja presión y sin residuo (14,30).

### **Comprende:**

- Doble micción
- Horario miccional
- Corregir problema de evacuación intestinal
- Adecuada higiene perineal y genital
- No hay evidencia fuerte de su utilidad en el tratamiento del RVU(31).

## **9.5 Cirugía Abierta**

La resolución exitosa quirúrgica en general es del 95.9% de los ureteres. El porcentaje ajustado por grado de reflujo es de 99% para el GI, 99.1% para el GII, 98.3% para el GIII, 98.5% para el GIV y 80.7% para el GV. Los resultados y complicaciones son iguales independientemente de la edad (8,14).

## **9.6 Cirugía Endoscópica**

Los procedimientos endoscópicos son más cortos, más fáciles de realizar y pueden ser ambulatorios, tienen muy poco dolor POP y la

recuperación es más rápida (26,27), razones por las cuales en los últimos años se han investigado tanto. Se dispone de 2 tipos de material de inyección:

### **9.6.1 Terapias No Autólogas**

(Teflón, Macroplastique, Colágeno, alcohol polivinílico, bioglass, Deflux, hidroxietilmetil acrilato, poli-n-vinil pirrolidona, otros).

Las terapias no autólogas varían en su efectividad y complicaciones de acuerdo a las características de la sustancia empleada. En general hay temor a su migración a otros órganos (teflón, macroplastique) (1,26,27),y aunque algunas sustancias son biodegradables, estas tienen el problema de no mantener su volumen en el tiempo permitiendo que ocurra una alta tasa de recurrencia del reflujo (GAX-colágeno),(26).

Otros que han demostrado ser estables en el tiempo y no migrar, tiene efecto neoplásico (alcohol polivinílico), o no pueden ser inyectadas a través de una aguja fina (bioglass). Otras sustancias como el Deflux, hidroxietilmetil acrilato, poli-n-vinil pirrolidona parecen ser muy prometedoras pero aun no existen investigaciones a largo plazo y se consideran en investigación(26).

### **9.6.2 Terapias Autólogas (25)**

Grasa, colágeno, condrocitos, células musculares vesicales. Las terapias autologas tienen la ventaja de evitar reacciones inmunogénicas y no tienen dificultad en su biocompatibilidad por razones obvias; son seguras y hasta la fecha no se ha reportado casos de transmisión de enfermedad en aplicación urológica y no urológica. La grasa autóloga ha demostrado resultados muy desalentadores debido a su poca persistencia y duración a largo plazo debido a una alta reabsorción. El uso de condrocitos ha dado resultados muy satisfactorios con resolución de reflujo en 57-60% de los ureteres inyectados una sola vez a 3 meses y 63-79% con una segunda inyección, con un promedio de resolución de 83% (13,26).

Estudios a largo plazo hasta ahora se están llevando a cabo(13,26). Igualmente los resultados con músculo vesical han sido muy satisfactorios y prometedores pero se han llevado a cabo en animales de experimentación por lo cual se encuentran aun en etapa temprana de investigación (26).

Las terapias de inyección endoscópica, están en vía de experimentación por lo cual no son aplicables a nuestros pacientes.

## **10. RECOMENDACIÓN DE ESTUDIO Y MANEJO DE PACIENTES CON HALLAZGO PRENATAL Y POSTNATAL DE HIDRONEFROSIS**

El amplio uso de la ecografía obstétrica ha llevado a la detección temprana de anomalías de la vía urinaria; ante el hallazgo prenatal de hidronefrosis, independiente de los hallazgos del ultrasonido postnatal (17,24,33,39), se recomienda realizar cistouretrograma miccional convencional, para descartar la presencia de RVU, entre el 2º y 3º mes de nacimiento, a menos que la evolución clínica indique hacerlo antes.

## **11. HERMANOS DE PACIENTES CON REFLUJO VESICoureTERAL**

Aunque en la literatura revisada se sugiere estudiar a los hermanos de pacientes con RVU(10,11), hay poca evidencia que permita recomendar su estudio de rutina. Hay reportes de hallazgo de RVU entre el 27% y 36.5% de los hermanos (10,35). El grado de reflujo fue leve en 18.1% al 21,6%, moderado en 71% al 76.9% y severo en 5% al 7.4% (10,35). Por otra parte, la mayoría de estos reflujos se resolverán espontáneamente (11), quedando la pregunta de si la mayoría de los pacientes se beneficiarán o no con la detección del reflujo.

Una vigilancia adecuada y evaluación inmediata ante la sospecha de infección, en unos padres bien motivados, puede ser tan

eficaz, como el tamizaje rutinario, en la prevención de daño renal significativo, por lo que recomendamos que en niños con hermanos que tienen diagnóstico de RVU se lleve a cabo una vigilancia adecuada que permita un diagnóstico precoz. La realización de cistografía en estos casos es opcional.

La ecografía de vía urinaria se puede considerar también como estudio opcional, sin olvidar que tiene muy poca concordancia con la cistografía en la detección del RVU.

## **12. ANÁLISIS DE DESENLACES**

### **12.1 Resolución del Reflujo**

En general a menor grado de reflujo mayor probabilidad de resolución espontánea y menor el tiempo en resolverse(14,36). Hay estudios que demuestran una tasa variable de resolución del reflujo a largo plazo con reportes de resolución hasta de un 50% a 5 años y 75% a 10 años en los grupos de reflujo con dilatación ureteral (36). No hay evidencia de que el sexo sea importante en la resolución final del reflujo, aunque sí existe diferencia en la rapidez con que éste se resuelve, siendo más rápida la resolución en niños que en niñas (36).

No existe evidencia de que la bilateralidad tenga menor tasa de resolución que la unilateralidad (36,38). Con respecto a la edad de presentación, la probabilidad de resolución es menor a mayor edad para los grados de reflujo IV y V, mientras que para los grados I-III no existe diferencia (23).

La historia natural del RVU neonatal es en particular diferente, mostrando mayor predilección por el sexo masculino y asociándose con más frecuencia a los grados mayores de reflujo, pero con una mayor probabilidad de resolución de los grados III-V en los neonatos, que varía entre el 30-50% (2,17). La tasa de resolución es menor y mas lenta en doble sistema colector (14,36). La resolución

exitosa quirúrgica en general es del 95.9% de los uréteres (14) (ver cirugía abierta).

### **12.2 Cicatrices Renales**

No hay diferencia en el desarrollo de nuevas cicatrices renales, al comparar el manejo médico y el quirúrgico en forma general. Sin embargo evidencia reciente sugiere que en los grados III y IV de reflujo, se presenta menor desarrollo de cicatrices renales en el grupo tratado quirúrgicamente sin haber desarrollado pielonefritis intercurrente, que en aquellos sometidos a corrección quirúrgica luego de haber presentado pielonefritis intercurrente (9,38).

### **12.3 Crecimiento Y Función Renal**

Aunque hay reportes en la literatura de un acelerado crecimiento renal, luego de la corrección quirúrgica exitosa del RVU, no existe una clara evidencia que lo confirme(14). Tampoco existe evidencia de que el RVU independiente de su grado y en ausencia de infección y/o micción disfuncional, altere el crecimiento renal(14). En ensayos clínicos prospectivos controlados, la corrección quirúrgica exitosa del RVU incluso en los grados severos, no ha demostrado beneficio sobre la Filtración glomerular (14).

### **12.4 Infección Urinaria**

En ensayos clínicos prospectivos controlados, al igual que en otros estudios de más baja evidencia, se ha demostrado que aunque no existe diferencia en la presencia de bacteriuria en niños tratados médicamente o con cirugía exitosa, sí hay diferencia significativa en la incidencia de pielonefritis aguda.

**Los niños con reflujo GIII y GIV, que son manejados médicamente, tienen un riesgo 2.5 veces mayor de presentar pielonefritis, que aquellos tratados quirúrgicamente (14).**

### **12.5 Hipertensión Arterial**

Las cicatrices renales incrementan el riesgo relativo de desarrollar Hipertensión

arterial comparado con el riesgo de pacientes sin cicatrices renales (14).

No hay diferencias significativas en el riesgo de HTA relacionado con el tipo de tratamiento realizado, médico o quirúrgico (14).

### **12.6 Insuficiencia Renal Crónica**

Según el Estudio Cooperativo De Transplante Renal Pediátrico de Norte América, el 3.1% de los niños con insuficiencia renal crónica terminal tienen como causa el RVU. Muchos factores se sobreponen en el desarrollo de IRC terminal (displasia, Hipoplasia, uropatía obstructiva). No hay evidencia de que el tratamiento adecuado del RVU, impida llegar a la IRC terminal, porque no se ha demostrado que la nefropatía por reflujo, adquirida, sea causa de IRC terminal (14).

### **12.7 Crecimiento Somático**

Aunque no hay estudios adecuados que permitan valorar la influencia del RVU en el crecimiento somático, una de las respuestas que frecuentemente se observan, es una mejoría en el desarrollo pondoestatural de estos niños (22,28).

### **12.8 Morbilidad Durante el Embarazo**

No hay estudios suficientes ni adecuados que permitan conocer el impacto del tratamiento del RVU en las mujeres embarazadas. Se desconoce la morbilidad del reflujo persistente durante el embarazo porque no ha sido estudiado extensamente (14).

Las pacientes con nefropatía por reflujo y disminución de la Filtración glomerular, tienen un riesgo considerable de complicaciones durante el embarazo como son aborto, parto prematuro y toxemia. Las complicaciones fetales incluyen bajo peso al nacer (14).

**RECOMENDACIONES  
REFLUJO VESICoureteral  
PRIMARIO**

Basados en la revisión hecha en la literatura se han elaborado las siguientes recomendaciones. Es importante anotar, que los datos revisados son en gran parte heterogéneos y con niveles de evidencia pobre debido a la falta de estudios clínicos controlados. **Las recomendaciones se basaron en gran parte, en un consenso entre los autores, cuando no se encontró evidencia fuerte en los aspectos analizados.**

#### **RECOMENDACIONES DE ESTUDIO DE LOS PACIENTES**

A todos los pacientes se les debe realizar:

1. Historia clínica y examen físico.
2. Parcial de orina, urocultivo (hacer énfasis en una adecuada recolección de las muestras).
3. Creatinina.

#### **4.Cistoureterograma miccional convencional radiológico (recomendación grado B).**

Con respecto al momento adecuado para realizar este estudio, existen 2 puntos de vista, ninguno de los cuales tiene evidencia suficiente para recomendarlo más que el otro. Algunos recomiendan realizar la cistografía una vez controlado el proceso infeccioso y otros recomiendan esperar 3 semanas para realizarla, momento en el cual nosotros consideramos es lo ideal.

#### **5.Gamagrafía renal con DMSA (recomendación Grado B).**

**6.Evaluación adecuada del tracto urinario superior con otros estudios: Urografía y ecografía de vía urinaria son opcionales. (Recomendación grado B).**

#### **RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DEL PACIENTE EN MANEJO PROFILÁCTICO**

##### **1. Instruir a los padres en el reconocimiento de signos de alerta de infección:**

- Cambios en el aspecto y olor de la orina. **(recomendación grado C).**
- Cambios en el patrón miccional. **(recomendación grado C).**
- Fiebre de causa no clara. **(recomendación grado C).**
- En neonatos y lactantes: cambios de su estado general: hipotermia, adinamia, hipotonía, anorexia, pérdida de reflejo de succión, etc.

**(recomendación grado C).**

**2. Control cada 3 meses con parcial de orina y gram de orina sin centrifugar.**

**(recomendación grado C).**

**3. Control de talla, peso y TA cada 6 meses.**

**(recomendación grado C).**

**4. Parcial de orina y urocultivo en casos de sospecha de infección urinaria.**

**(Recomendación grado A) .**

**5. Evaluar anualmente la evolución de cicatrices, crecimiento y función renal, o antes, si la evolución clínica lo amerita, con gamagrafía renal DMSA y ecografía renal.**

**(recomendación grado B).**

**6. Evaluar la evolución del grado y persistencia del reflujo cada 12 a 18 meses, de acuerdo a la evolución clínica, con cistoureterograma miccional radiológico o isotópico, hasta cuando se demuestre ausencia de reflujo en 2 cistoureterogramas miccionales con diferencia de 1 año(5,21).**

**(recomendación grado B).**



### **RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO DE PACIENTE EN MANEJO QUIRÚRGICO**

1. Realizar ecografía de vía urinaria en 30 a 90 días de post-operatorio, de acuerdo a la evolución y enfermedad de base. **(Recomendación grado C).**

2. Realizar cistouretrograma miccional al año de realizada la cirugía. Es también muy aceptable, no realizar cistouretrograma de control, si la evolución del paciente es satisfactoria y realizarlo en caso de recurrencia de la infección(4,7). **(recomendación grado C).**

### **RECOMENDACIONES TERAPEÚTICAS**

Para la decisión terapéutica no es posible establecer normas categóricas y rígidas, puesto que el comportamiento ante las diferentes variables es diferente de paciente a paciente, dado los múltiples factores que se inter-relacionan en la producción final de los desenlaces como son herencia, genética individual, comportamiento biológico, respuesta individual a las infecciones, estado inmunológico particular, características de la cepa bacteriana y muchos otros que aun desconocemos. Estudios llevados a cabo en nuestro medio han concluido que los principales factores de riesgo para la aparición de secuelas son la edad (menores de 3 años), el sexo (masculino) y el alto grado de reflujo (22). Es por esto que proponemos partir de una serie de variables que son importantes en el desarrollo de los desenlaces, de una manera general, para aplicarlos en una forma individual, en la que la experiencia y pericia del médico tratante juegan papel importante.

### **VARIABLES DE IMPORTANCIA A TENER EN CUENTA EN EL DESARROLLO DE LOS DESENLACES**

1. Edad menor de 1 año
2. Grado de reflujo
3. Infección urinaria intercurrente y comportamiento biológico individual ante las infecciones
4. Presencia de cicatrices renales
5. Falla en el crecimiento renal
6. Desarrollo de nuevas cicatrices
7. Deterioro de la función renal

### **I. MANEJO MÉDICO PROFILÁCTICO**

#### **1. Edad menor de 1 año**

- **Se recomienda** realizar manejo médico profiláctico en todos los casos, independiente del grado de reflujo y del sexo. **(recomendación grado B).**
- **Es razonable** el manejo quirúrgico de los grados V. **(recomendación grado B).**

#### **2. Grados I-IV**

- **Se recomienda** realizar manejo médico profiláctico en todos los casos inicialmente, independiente de la edad, sexo y presencia o no de cicatrices renales. **(recomendación grado B).**

### **II. MANEJO QUIRÚRGICO**

**Se recomienda** el manejo quirúrgico:

#### **1. Reflujo GV:**

- En todos los casos, excepto en los menores de 1 año, en quienes **es razonable.** **(recomendación grado B).**

#### **2. Infección urinaria intercurrente y comportamiento biológico ante las infecciones:**

- 2.1. **Se recomienda** corrección quirúrgica en los siguientes casos asociados a infección intercurrente:
- Presencia de cicatrices renales **(recomendación grado B).**
  - Desarrollo de daño renal nuevo **(recomendación grado B).**

- Grados III, IV y V  
**(recomendación grado B).**
- Presencia documentada de pielonefritis por DMSA independiente el grado de reflujo  
**(recomendación grado B).**
- Historia previa de alta recurrencia y morbilidad que predicen un mal comportamiento ante las infecciones  
**(recomendación grado B).**
- Historia previa de mala adherencia al tratamiento por parte de los padres  
**(recomendación grado C).**
- Niños de difícil seguimiento o que no pueden acceder a la quimioprofilaxis  
**(recomendación grado C).**

### **3. Presencia de cicatrices renales**

3.1 **Se recomienda** realizar manejo quirúrgico en los siguientes casos asociados a presencia de cicatrices renales:

- Infección urinaria intercurrente  
**(recomendación grado B).**
- Daño progresivo de la función renal  
**(recomendación grado C).**
- Desarrollo de nuevas cicatrices  
**(recomendación grado C).**
- Niños de difícil seguimiento o que no pueden acceder a la quimioprofilaxis  
**(recomendación grado C).**

### **4. Falla en el crecimiento renal:**

- **Se recomienda** cirugía en los GIII-V asociados a falla en el crecimiento renal.  
**(recomendación grado C).**

### **5. Desarrollo de nuevas cicatrices:**

**Se recomienda** realizar cirugía si el desarrollo de nuevas cicatrices es causado por infección

intercurrente, independiente del grado de reflujo

**(recomendación grado B).**

### **6. Desarrollo de nuevas cicatrices:**

- **Se recomienda** realizar cirugía si el desarrollo de nuevas cicatrices es causado por infección intercurrente, independiente del grado de reflujo

**(recomendación grado B).**

### **7. Deterioro en la función renal:**

- **Se recomienda** considerar cirugía si hay deterioro en la función renal, causado por infección intercurrente, independiente del grado de reflujo.

**(recomendación grado B).**

Si se decide tratamiento quirúrgico, se recomienda cualquiera de las técnicas quirúrgicas convencionales, de acuerdo a la experiencia de cada urólogo, porque no se ha demostrado diferencia en los resultados, en cuanto a control exitoso del reflujo y rata de complicaciones.

**(recomendación grado B).**

No se recomienda actualmente el uso de cirugía endoscópica porque aun se considera de tipo experimental.

**(recomendación grado D).**

La vesicostomía puede ser una alternativa a tener en cuenta en casos muy seleccionados.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aragona Francesco; D'urso L; Scremin E; et al.: Polytetrafluoroethylene giant granuloma and adenopathy: long term complications following subureteral polytetrafluoroethylene injection for the treatment of vesicoureteral reflux in children. *J Urol*. 158:1539-42,1997.
2. Assael BM; Guez S; Marra G; et al.: Congenital reflux nephropathy: a follow-up of 108 cases diagnosis perinatally. *Br J Urol* 82: 252,1998.
3. Atala Anthony; Ellsworth P; Share J; et al.: Comparison of sonicated albumin enhanced sonography to fluoroscopic and radionuclide voiding cystography for detecting vesicoureteral reflux. *J Urol* 160:1820-2,1998.
4. Barrias D; Lapointe S; Reddy PP; et al.: Are Postoperative Studies Justified After Extravesical Ureteral Reimplantation?. *J Urol* 164: 1064-1066,2000.
5. Barthold JS; Martin-Crespo R; Kryger JV; et al. : Quantitative nuclear cystography does not predict outcome in patients with primary vesicoureteral reflux. *J. Urol* 162: 1193-6,1999.
6. Belman A.B.: Vesicoureteral reflux. *Pediatr Clin North Am*. 44(5):1171-90,1997.
7. Bisignani G; Decter RM.: Voiding cystourethrography after uncomplicated ureteral reimplantation in children: is it necessary?. *J Urol* 158: 1229-31, 1997.
8. Chinsu Liu, Taiwai Chin, Choufu Wei.: Surgical treatment of vesicoureteral reflux in infants under 3 months of age. *J. Pediatr Surg* 33: 1716-1719,1998.
9. Choi H; Oh SJ; So Y; et al.: No further development of renal scarring after antireflux surgery in children with primary vesicoureteral reflux: review of the results of 99m-technetium dimercaptosuccinic acid renal scan. *J Urol* 162: 1189-92, 1999.
10. Connolly LP; Treves ST; Connolly SA; et al.: Vesicoureteral reflux in children: incidence and severity in siblings. *J Urol*. 157(6):2287-90,1997.
11. Connolly LP; Treves ST; Zurakowski D; et al.: Natural history of vesicoureteral reflux in siblings. *J Urol* 156:1805-1807,1996.
12. Di Pietro Michael A.; Blane CE; Zerlin JM.: Vesicoureteral reflux in older children: concordance of US and voiding cystourethrographic findings. *Radiology* 205:821-22,1977.
13. Diamond A David, Caldamone A. Anthony.: Endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children using autologous chondrocytes: preliminary results. *J. Urol* 162:1185-8, 1999.
14. Elder JS; Peters CA; Arant BS; et al.: Report on The Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children. Clinical Practice Guidelines. The American Urological Association.1997.
15. Elder S. J.; Peters CA; Arant BS; et al. : Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J. Urol*. 157:1846-51,1997.
16. Evans ED; Meyer JS; Harty MP; Bellah RD.: Assesment of increase in renal pelvic size on post-void sonography as a predictor of vesicoureteral reflux. *Pediatr Radiol* 29(4):291-4,1999.
17. Farhat W; McLorie G; Geary D; et al.: The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis. *J Urol* 164: 1057-1060, 2000.
18. Farina R; Arena C; Pennisi F; et al.: Retrograde echocystography: a new ultrasonographic technique for the diagnosis and staging of vesicoureteral reflux. *Radiol Med Torino*, 97(5):360-4,1999.
19. Farnsworth RH; Rossleigh MA; Leighton DM; et al.: The detection of reflux nephropathy in infants by 99m-technetium dimercaptosuccinic acid studies. *J Urol* 145: 542-546,1991.
20. Ferrer A. Fernando; McKenna PH; Hochman HI; et al.:Results of a vesicoureteral reflux practice pattern survey among american academy of pediatrics, section on pediatric urology members. *J. Urol*. 160:1031-1037, 1998.
21. Fouda-Neel K; Shillinger JF.: The prevalence of persistent vesicoureteral reflux after 1 negative nuclear medicine cystogram. *J Urol* 164: 1067-1069, 2000.
22. Gastelbondo R; Pombo L; Bejarano R; Diago J.: Evolución y secuelas de reflujo vesicoureteral primario en niños, en el Hospital Militar Central y la Clínica Infantil de Colsubsidio. *Pediatría* 33(1): 9-13, 1998.
23. Greenfield SP; Manyan NG; Wan J.: Resolution rates of low grade vesicoureteral reflux stratified by patient age at presentation. *J Urol*. 157(4):1410-3,1997.
24. Herndon CD; McKenna PH; Kolon TF; et al.: A multicenter outcomes of patients with neonatal reflux presenting with prenatal hydronephrosis. *J Urol* 162: 1203,1999.
25. Hiraoka M; Hori C; Tsukahara H; et al.: Congenitally small kidneys with reflux as a comon cause of nephropathy in boys. *Kidney Int* 52: 811, 1997.
26. Kershen RT; Atala A.: New advances in injectable therapies for the treatment of incontinence and vesicoureteral reflux. *Urol Clin North Am*. 26(1):81-94,1999.
27. Ortenberg Joseph. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux in children. *Urol Clin North Am*. 25(4):725-34, 1998.
28. Polito C; Marte A; Zamparelli M.: Catch-up growth in children with vesicoureteric reflux. *Pediatr Nephrol* 11:164-168,1997.
29. Schaeffer AJ.: Infections of the urinary tract. *Campbell's Urology*,6<sup>th</sup> edition, Vol 1(17): 762, 1992.

30. Shapiro E., Elder JS.:The office management of recurrent urinary tract infection and vesicoureteral reflux in children. *Urol Clin North Am.* 25(4):725-34, 1998.
31. Snodgrass Warren.: The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. *J Urol* 160:1823-5, 1998.
32. Soygür Tarkan; Arikan N; Yesilli C; et al.: Relationship among pediatric voiding dysfunction and vesicoureteral reflux and renal scars. *Urology* 54: 905-908,1999.
33. Tibballs JM; De Bruyn R.: Primary vesicoureteric reflux: How useful is postnatal ultrasound?. *Arch Dis Child* 75:444-447,1996.
34. Tsai JD; Huang FY; Tsai TC.: Asymptomatic vesicoureteral reflux detected by neonatal ultrasonographic screening. *Pediatr Nephrol.* 12(3):206-9,1998.
35. Wan J; Greenfield SP; Ng M; et al.: Sibling reflux: A Dual Center Retrospective Study. *J Urol* 156:677-679, 1996.
36. Wennerström M; Hansson S; Jodal U; et al.: Disappearance of vesicoureteral reflux in children. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 152:879-883,1998.
37. Wheeler D; Vimalachandra D; Roy P; et al.: Interventions for primary vesicoureteric reflux (protocol). *The Cochrane Library*, Issue 2, 1999.
38. Yu TJ; Chen WF.: Surgical management of grades III and IV primary vesicoureteral reflux in children with and without acute pyelonephritis as breakthrough infections: a comparative analysis. *J Urol.* 157(4):1404-6,1997.
39. Zerin JM; Ritchey ML and Chang AC.: Incidental vesicoureteral reflux in neonates with antenatally detected hydronephrosis and other abnormalities. *Radiology* 187: 157,1993.