

# GOBIERNO FEDERAL



SALUD

## Guía de Referencia Rápida

SEDENA

SEMAR

### Abordaje diagnóstico de las malformaciones de vías urinarias en el niño

# GPC

## Guía de Práctica Clínica

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-625-13**

CONSEJO DE SALUBRIDAD GENERAL



## GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

### Q60–Q64 Malformaciones congénitas del sistema urinario

GPC

### Abordaje diagnóstico de las malformaciones de vías urinarias en el niño ISBN en trámite

#### DEFINICIÓN

Se reconoce a las malformaciones de vías urinarias (MVU) como el grupo de alteraciones adquiridas desde el desarrollo embrionario, que ocurren en la octava semana de la gestación, donde surge la yema ureteral derivada del conducto mesonefrico de Wolf, penetrando el blastema metanefrico para el desarrollo renal; ocasionando alteración morfológica y funcional del tracto urinario, que comprende tanto riñones, ureteros, vejiga y uretra, afectando de forma uni o bilateral; provocando estasis de la orina con alta asociación de infección de vías urinarias, así como secundariamente lesión renal progresiva.

#### GRUPOS DE RIESGO Y EPIDEMIOLOGIA DE LAS MVU

Se observó un riesgo 6 veces mayor de malformaciones renales ante la existencia de una enfermedad crónica en la madre, con un OR de 6.18 e IC95% (1.09-34.98). La historia familiar de malformaciones congénitas están asociadas a malformaciones del tracto urinario con un OR de 3.8, IC95% ( 2.2-2.6)

Los hijos de padres con reflujo vesicoureteral presenta hasta un 70% de riesgo de desarrollarlo. En un análisis de 1,768 hermanos se demostró una incidencia de reflujo vesicoureteral del 32%, sin encontrar diferencia significativa en el sexo de los hermanos, sin embargo los gemelos monocigotos presentan un riesgo más alto referido hasta 100% en gemelos monocigotos. En el oligohidramnios las malformaciones fetales relacionadas se presentan en un 15%, entre ellas se mencionan: obstrucción del tracto urinario: obstrucción ureteral bilateral, valvas uretrales posteriores, alteraciones renales: agenesia renal bilateral, displasia renal multiquística bilateral y riñones poliquisticos. Los pacientes con síndrome de Down tienen un riesgo significativamente mayor de obstrucción de uretra anterior, displasia renal, hidronefrosis, hidro úreter y valvas de uretra posterior. Resultando la alteración más frecuente los defectos obstructivos, con una prevalencia del 1.5% con un OR de 5.8 e IC95% (4.9 – 6.9) Las Malformaciones del tracto urinario se distribuyen según su frecuencia:

- Reflujo vesicoureteral primario 47.47%
- Estenosis de la unión uretero pielica 10.84%
- Doble sistema excretor 10.09%,
- Agenesia renal 2.99%,
- estenosis distal de la uretra 2.80%
- Displasia renal multiquística 2.42%
- Valvas de uretra posterior 2.24%
- Ectopia renal 2.05%
- Hipoplasia renal 1.68%
- Misceláneas 8.03%

De acuerdo a los datos obtenidos en el SIMO de la UMAE Hospital de Pediatría CMNO, los defectos

obstructivos congénitos de la pelvis renal, las malformaciones congénitas del uréter, la uropatía obstructiva y por reflujo, ocupan los primeros 5 lugares de la consulta externa urológica, en el año 2010. Entre el 1 a 2% de la población pediátrica presenta reflujo vesico ureteral; mientras que en aquellos niños con pielonefritis aguda, este ocurre entre un 25-40%.

En Recién nacidos la incidencia del reflujo vesico ureteral es mayor en los varones, sin embargo en edades posteriores éste es aproximadamente 4-6 veces mas frecuente en mujeres.

Se ha descrito que la pielonefritis aguda se presenta entre el 40 a 70% en los pacientes < de 2 años con IVU febril, dando como resultado cicatrices renales y posible daño renal permanente

## MANIFESTACIONES CLÍNICAS

En la etapa prenatal, las anomalías renales se correlacionan significativamente con la gravedad de la dilatación del diámetro anteroposterior de la pelvis renal (hidronefrosis) .En los pacientes pediátricos con malformación del tracto urinario, las infecciones se presentan hasta en un 21.7%. Esta frecuencia es variable dependiendo del tipo de malformación, la IVU se asocia en 37% a reflujo vesico ureteral, disminuyendo esta relación en la estenosis de la unión UP con una frecuencia mas baja. En la etapa postnatal, la infección de vías urinarias es uno de los datos pivote relacionados a la MVU, las manifestaciones clínicas depende de la edad:

- lactantes entre 60-90 días: síntomas inespecíficos como diarrea, irritabilidad, letargia, orina fétida, fiebre e ictericia asintomática;
- < de 2 años los síntomas mas comunes incluyen fiebre, vómito, anorexia y falla para crecer
- entre 2 y los 5 años de edad: los síntomas mas comunes dolor abdominal y fiebre
- > 5 años con síntomas clásicos urinarios irritativos como disuria, poliaquiuria, tenesmo vesical, urgencia urinaria, así como dolor supra púbico y Giordano positivo
- 5% de los niños con fiebre sin causa específica tiene IVU
- El 13.6% de los menores de 8 semanas con fiebre tienen IVU
- Por frecuencia se reporta: fiebre 67%, irritabilidad 55%, falta de apetito 38% vomito 36% y diarrea 36%.

La hipertensión de moderada a severa aparece ante el antecedente específico de nefropatia pielonefritogenica relacionada a infección de vías urinarias en el 10 al 20% de los pacientes.

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Se ha señalado para la detección de los fetos con riesgo para MVU realizar como mínimo 2 ultrasonidos prenatales: Primer USG a las 17-20 sdg (detecta las anomalías mas aparentes) y Segundo USG a las 30-32 sdg (identifica anomalías menos evidentes). La identificación de hidronefrosis por ultrasonido prenatal es un predictor de MVU como:

- obstrucción de la unión ureteropielica
- reflujo vesicoureteral
- valvas posteriores
- obstrucción de la unión vesicoureteral

**La precisión y el valor de la ecografía prenatal como modalidad de detección sigue siendo**

**controversial, sin embargo es la herramienta mas utilizada.** Diferentes autores han realizando revisión de la literatura y revisiones sistématicas, considerando que la medición del diámetro antero posterior de la pelvis renal es directamente proporcional al grado de hidronefrosis:

1. 2do trimestre del embarazo:

- leve: < 7 mm
- Moderada: 7-9 mm
- Severa: > de 10 mm

2. 3er trimestre del embarazo:

- leve: < 9mm
- Moderado 9-15mm
- Severo > de 15mm

El riesgo para malformación de vías urinarias de acuerdo al grado se reporta en leve de 11.9%, moderado de 45.1% y grave de 88.3%, independiente del trimestre. Lee reporto un metaanálisis de 1308 pacientes con diversos grados de Hidronefrosis prenatal sugiriendo un riesgo de enfermedad postnatal cuantificado mediante la medición del diametro anteroposterior. Por ejemplo, el riesgo global de RVU en la población con Hidronefrosis prenatal (8,6%) es cuantitativamente mayor que en la incidencia en la población en general (1%). El debate se centra en la Hidronefrosis prenatal de leve a moderada. Con un riesgo significativo de enfermedad en ambas categorías (11,9% y 45,1%, respectivamente), que potencialmente indica un diagnóstico postnatal exhaustivo. Existe controversia en los artículos publicados no se determinar la utilidad de los otros hallazgos prenatales o postnatales en la Hidronefrosis prenatal y postnatal. El análisis demostró una variabilidad significativa en la método de escrutinio, diagnóstico y seguimiento. Considerar al USG renal y de vías urinarias (incluyendo vejiga) postnatal con hallazgos normales:

- Ante ausencia de hidronefrosis y de dilatación ureteral
- Tamaño renal normal sin anormalidad cortical ni vesical.
- **De rutina no esta indicado la cistouretrografia miccional en lactantes con USG postnatal renal normal. Sin embargo por si mismo el USG renal posee una baja sensibilidad ante una ectasia leve en un niño generalmente asintomatico el cual evolucionara a la resolución**

Repetir el USG entre la 4 a 6 semanas de edad, si es normal, vigilar y realizar al año de edad, **en caso de anormalidad interconsultar al urologo para la evaluación de la realización del cistograma.** El ultrasonido posnatal evalúa el parénquima renal, con las ventajas de no ser invasivo, rápido, disponible y costo-efectivo. Sin embargo se ha evaluado como herramienta diagnóstica con un 70% de falsos negativos para reflujo. Del 15% de los resultados positivos, entre el 1 y 24% son falsos positivos. De los verdaderos positivos, 40% representan dilatacion del sistema colector y pueden ser observadas en el cistograma; 10% representan anomalias que son potencialmente corregibles con cirugia. Solo el 40% de los pacientes con ectasia representan un problema. Esto representa solo el 5% de niños en su primer episodio de IVU relacionado a RVU antes del primer USG. Se reporta que el punto de corte de 10mm de diámetro antero posterior de la pelvis renal por ultrasonido postnatal mostró una exactitud para identificar uropatía obstructiva significativa en lactantes con una sensibilidad 90.4% y especificidad 91%.

En la primera infección urinaria, se recomienda por consenso debido a la falta de resultados a largo plazo, la realización de cistografía y US renal, de acuerdo a las siguientes categorías para el inicio del protocolo de

estudios de imagen en:

- todos los varones
- niñas <36 meses
- niñas con edad entre 3 a 7 años (84 meses) con fiebre superior a 38.5 °C (101.3 °F)

A pesar de lo referido el ultrasonido, posee una baja sensibilidad, sin embargo no es invasivo, con menor riesgo y molestia que el cistograma por lo que algunos autores lo consideran como primera opción para realizarse a pacientes en su primer cuadro de IVU. Si se toma en cuenta la prevalencia de RVU y el riesgo de IVU recurrente, se puede determinar que es necesario someter a 100 niños a cistografía para prevenir solo un episodio de IVU asociado a RVU, en el primer año, esto sin ofrecer beneficio en los pacientes que no tienen RVU. Por lo que se aconseja realizar la cistografía evaluando el riesgo/beneficio. La cistouretrografía o cistografía miccional seriada es la técnica recomendada para el diagnóstico del reflujo vesicoureteral. Esta técnica valora con más exactitud:

- cuello vesical
- uretra posterior
- Auxilia en el diagnóstico de la malformación de vía urinaria baja.

En el 58% de los pacientes con IVU y ultrasonografía negativa a lesión renal, se corroboró por cistouretrografía miccional la presencia de reflujo vesicoureteral primario grado I y II. Reforzando la utilidad de la detección de MVU superior (obstruccion) para evitar daño renal y secuelas. EL diagnóstico de reflujo vesicoureteral se realiza por medio de la cistouretrografía miccional seriada. Las desventajas de la cistouretrografía miccional seriada con fluoroscopia son:

- **alta dosis de radiación**
- menor sensibilidad para la detección de reflujo grado I

Se ha comparado la sensibilidad de la cistouretrografía miccional y el cistograma isotópico concluyendo que este último es más sensible en la detección del reflujo vesicoureteral grado I, aunado a un mayor costo de 1.74 veces con el uso de cistouretrografía miccional

Se describen desventajas del cistograma isotópico como:

- pobre resolución espacial y mala visión anatómica
- no es posible clasificar el RVU de acuerdo a los criterios cistouretrograficos
- no es útil para valorar el cuello vesical ni uretra
- no identifica el reflujo intrarenal.

La urografía excretora intravenosa, provee una visualización del sistema urinario constituyendo un método en los pacientes pediátricos sin embargo es invasivo y emite radiación ionizante. De las desventajas se conocen reacción al medio de contraste y pobre utilidad en las primeras semanas de vida. La urografía intravenosa valora la vía excretora, sin embargo esta en desuso, por el uso de otras técnicas menos agresivas como el ultrasonido, aunque en los adultos su empleo sigue siendo generalizado, en la edad pediátrica debe de quedar reservado a casos: doble sistema difícil de definir y casos dudosos de estenosis ureteropielica.

Se evaluó al gama grama (renograma) con MAG3 y diurético al minuto cero, para el estudio de hidronefrosis e hidroureteronefrosis en lactantes y niños, se reporto una sensibilidad de 91.7%, especificidad del 94.1% y

una exactitud del 83% para diferenciar entre las alteraciones obstructivas y no obstructivas renales con eliminación renal fue del 88.9% al 100%.

Las indicaciones de la uro tomografía (UT) son controvertidas, se considera de costo alto, la dosis de radiación y menor disponibilidad en comparación con otras técnicas hacen que su indicación mas frecuente sea la evaluación del paciente con hematuria y aquel con alto riesgo de neoplasia urotelial alta o baja.

La uro resonancia magnética es útil en la valoración urológica pediátrica en las malformaciones complejas.

En forma convencional evalúa: cicatrices renales, infecciones agudas del tracto urinario superior: pielonefritis o abscesos. En forma estática: describe el sistema excretor desde los cálices hasta vejiga y excretora o funcional.

Indicaciones:

- sospecha de malformaciones complejas
- Alergia conocida al medio de contraste
- pacientes con falla renal aguda

Ventajas de la uro resonancia magnética son:

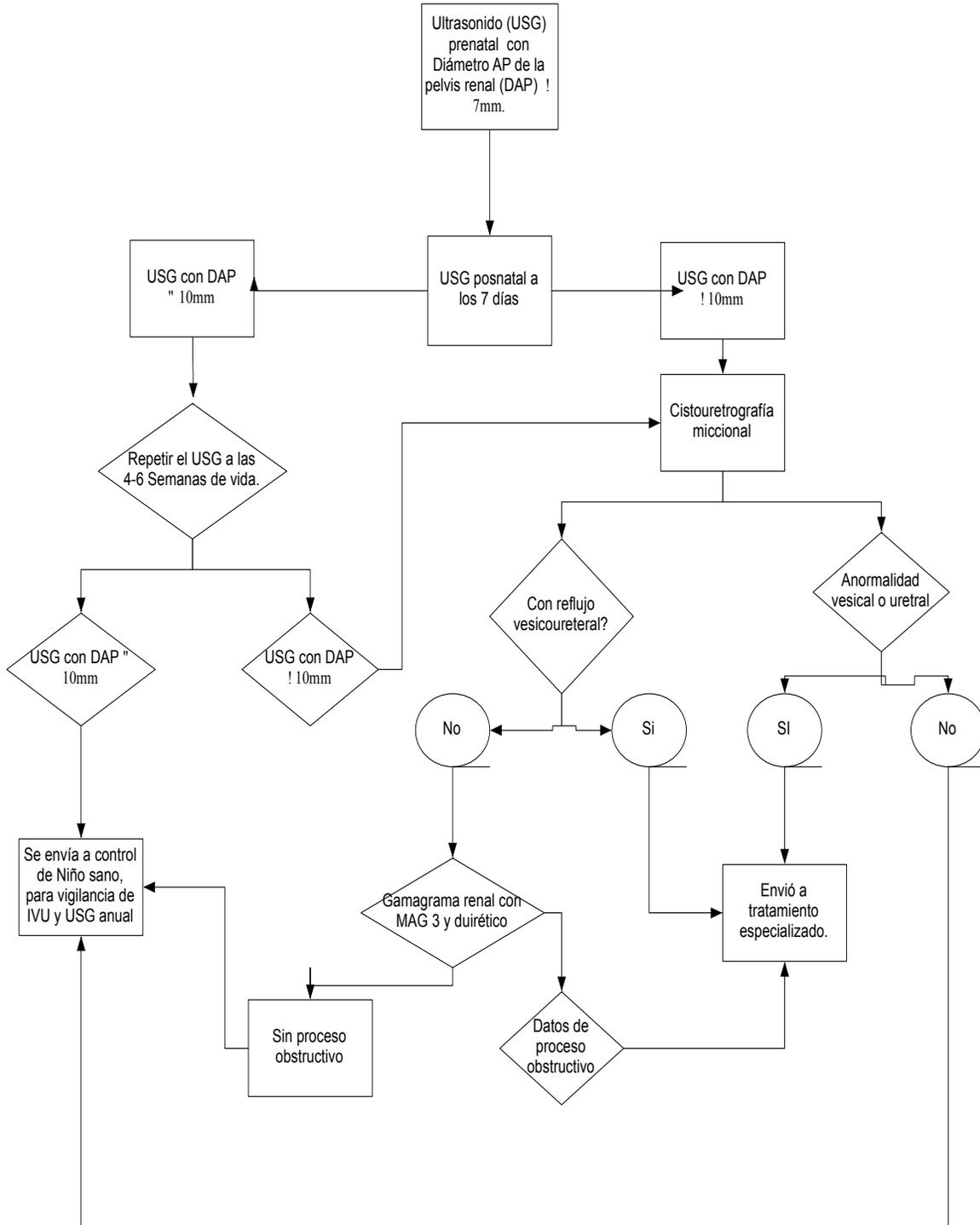
- no utiliza radiación ionizante
- no utiliza contraste iodado
- capacidad multiplanar con alta resolución espacial y de contraste de tejidos
- se obtienen datos morfológicos y funcional

Las desventajas de la uro resonancia magnética son:

- largo tiempo de exploración
- necesidad de sedación
- poca disponibilidad y alto costo
- complejidad técnica
- no recomendable en < de 1 año con mala función renal
- reacción al medio de contraste

ALGORITMOS

Diagnóstico prenatal de MVU



## ABORDAJE DIAGNÓSTICO DE LAS MALFORMACIONES DE VIAS URINARIAS EN EL NIÑO

