



# Reflujo Vesicoureteral

El eterno problema



**Andrea Exeni**

Vocal Comité de Nefrología SAP

Jefe de Nefrología infantil

Hospital Universitario Austral

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# ¿A quién creerle ?

Estudio	NICE 2007	AAP 2011	SAP 2013
Ecografía renal y vesical	<6 m o IU atípica o recurrente	Todo paciente con IU	Todo paciente con IU
CUGM	<6m con IU atípica IU recurrente	Ecografía con signos de hidronefrosis obstructiva o escaras renal o reflujo de alto grado	<1 a con 1-2 a con alteraciones ecografía o DMSA
DMSA	<3 a con IU atípica o recurrente	No recomendado	<1 a con reflujo >1 a con ecografía patológica IU recurrente

# ¿Que pasó al aplicar la guías ?

## Guidelines

### EAU Guidelines on Vesicoureteral Reflux in Children

Serdar Tekgül<sup>a,\*</sup>, Hubertus Riedmiller<sup>b</sup>, Piet Hoebeke<sup>c</sup>, Radim Kočvara<sup>d</sup>, Rien J.M. Nijman<sup>e</sup>, Christian Radmayr<sup>f</sup>, Raimund Stein<sup>g</sup>, Hasan Serkan Dogan<sup>a</sup>

EUROPEAN UROLOGY 62 (2012) 534–542

- En niños 0-2 años un DMSA normal sin CUGM posterior puede no detectar reflujo en un 5-27% de los casos siendo habitualmente reflujo de bajo grado

- Un DMSA normal sin CUGM posterior evitará CUGM innecesarias en más del 50% de los individuos estudiados

Journal of Pediatric Urology (2015) xx, 1.e1–1.e7

### Renal tract abnormalities missed in a historical cohort of young children with UTI if the NICE and AAP imaging guidelines were applied

Hassib Narchi<sup>a</sup>, Muhaned Marah<sup>b</sup>, Asad Aziz Khan<sup>b</sup>, Abdulla Al-Amri<sup>c</sup>, Amar Al-Shibli<sup>c</sup>

**Table** The percentage of abnormalities potentially missed in 43 children aged between 2 months and 2 years with febrile urinary tract infection if the NICE or AAP guidelines had been used

	NICE guidelines	AAP guidelines
Hydronephrosis	0	0
VUR <sup>a</sup>	63	56
Renal scarring	44	100
Decreased renal uptake <sup>b</sup>	20	100

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence; AAP: American Academy of Pediatrics.

<sup>a</sup> Vesicoureteral reflux (VUR)  $\geq$  grade II.

<sup>b</sup> Reduced differential renal function  $<45\%$  on DMSA scintigraphy.

# Recomendaciones SAP 2013

1er episodio de IU ALTA típica con Ecografía renal y vesical  
NORMAL (confiable)

< 1 año

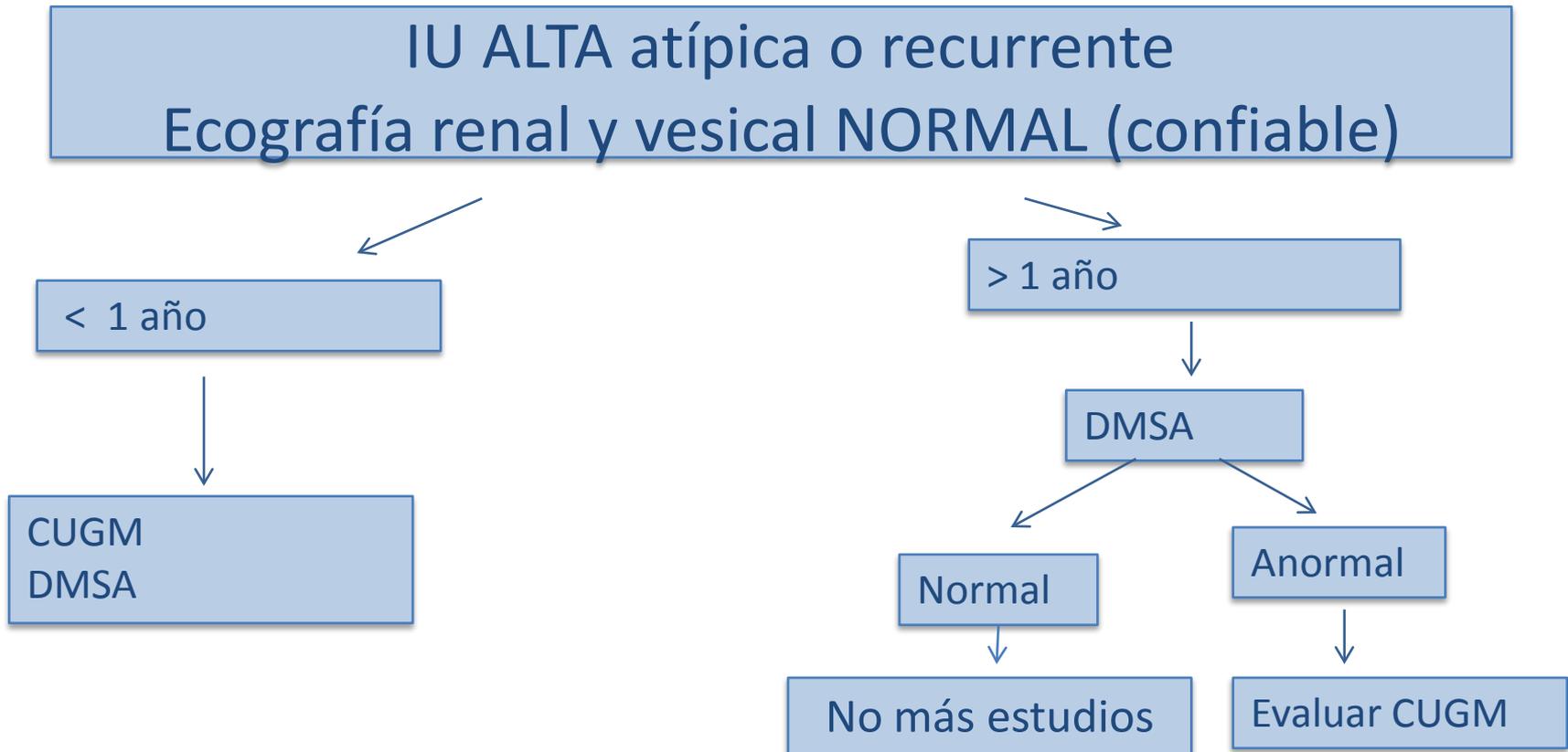
> 1 año

CUGM  
DMSA si tiene RVU

No más estudios

**CONFIABLE:** operador experimentado, que informe tamaño renal, ecogenicidad, relación cortico-medular, espesor cortical, presencia o no de uréteres visibles y en que porción. Repleción vesical, características de sus paredes y contenido, presencia de ureterocele, residuo post miccional.

# Recomendaciones SAP 2013



**Atípica:** paciente con compromiso estado general o septicemia o IU de mala evolución o germen no Escherichia coli, o ascenso de creatinina

**Recurrente:** más de 1 episodio

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

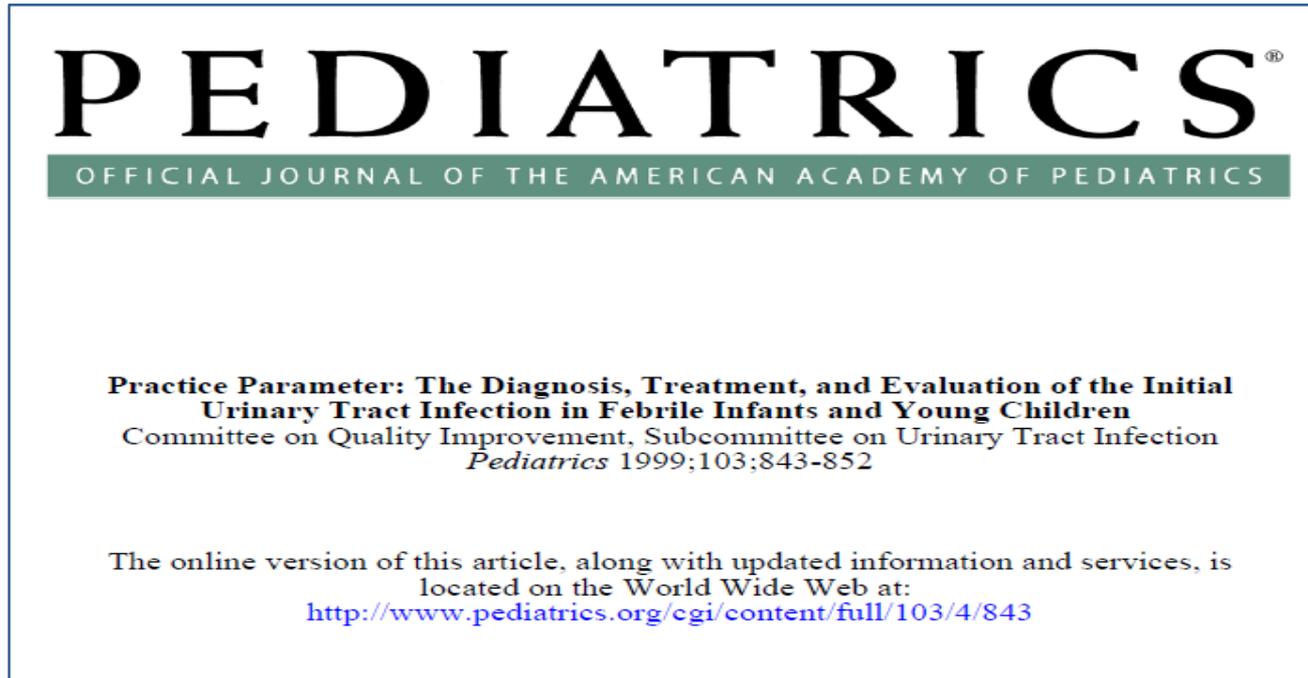
3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# QMP: el Debate eterno



La QPX no redujo la tasa de IUR ni el riesgo de formación de escaras renales (incluyendo niños con RVU)

Los pacientes con RVU III parecen tener una significativa diferencia en los resultados con respecto a los niños con RVU I-II o sin RVU

# QMP : el debate eterno

## Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children

Craig A. Peters, Steven J. Skoog, Billy S. Arant, Jr., Hillary L. Copp, Jack S. Elder, R. Guy Hudson, Antoine E. Khoury, Armando J. Lorenzo, Hans G. Pohl, Ellen Shapiro, Warren T. Snodgrass and Mireya Diaz

J Urol 2010;184:1134-44

- Meta-análisis , 1994-2008 17.972 pacientes fueron incluidos en este análisis extraídos de 131 artículos
- Únicos factores de riesgo para escaras renales corticales: incremento en la frecuencia de IU, grado severo de RVU y presencia de disfunción vesical e intestinal
- Indican profilaxis
- <1 año con reflujo con historia de IU por morbilidad aumentada en esta población
- <1 a sin IU con reflujo grado III - V diagnóstico por pesquisa y sería optativo en reflujos de bajo grado
- >1 año con reflujo y SME

# QMP: el eterno debate

## Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children (Review)

Williams G, Wei L, Lee A, Craig JC



THE COCHRANE  
COLLABORATION®

La evidencia para sostener QPX en IUR es débil

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

## Antibiotic Prophylaxis and Recurrent Urinary Tract Infection in Children

Jonathan C. Craig, M.B., Ch.B., Ph.D., Judy M. Simpson, Ph.D.,  
Gabrielle J. Williams, Ph.D., M.P.H., Alison Lowe, B.Sc., Graham J. Reynolds, M.B., B.S.,  
Steven J. McTaggart, M.B., B.S., Ph.D., Elisabeth M. Hodson, M.B., B.S.,  
Jonathan R. Carapetis, M.B., B.S., Ph.D., Noel E. Cranswick, M.B., B.S.,  
Grahame Smith, M.B., B.S., Les M. Irwig, M.B., B.Ch., Ph.D.,  
Patrina H.Y. Caldwell, Ph.D., Sana Hamilton, M.P.H., and Leslie P. Roy, M.B., B.S.,  
for the Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection in Children with  
Vesicoureteric Reflux and Normal Renal Tracts (PRIVENT) Investigators

TMS en dosis bajas fue asociado con una disminución del N° de IU (más notable en los 6 meses iniciales)

Mayor riesgo de IU por gérmenes resistentes  
Recomiendan TMS en niños en riesgo (niñas, RVU o IUR) o en los que la IU inicial fue más severa  
En IU “simples” la QPX puede ser considerada pero no rutinariamente recomendada

# *The* NEW ENGLAND JOURNAL *of* MEDICINE

ESTABLISHED IN 1812

JUNE 19, 2014

VOL. 370 NO. 25

## Antimicrobial Prophylaxis for Children with Vesicoureteral Reflux

The RIVUR Trial Investigators\*

607 pacientes con reflujo VU diagnosticado luego de primera o segunda IU .

Evaluaron eficacia del TMS en reducir reinfecciones

Evaluar cicatrices renales , falla de tto e infecciones por germenés multiresistentes

Pacientes con reflujo en profilaxis disminuye el riesgo de IU en un 50% en especial pacientes con IU febriles pero NO de escaras renales

63% de resistencia a TMS

# QMP: el eterno debate

**JAMA**<sup>®</sup>

Online article and related content  
current as of October 28, 2010.

## **Recurrent Urinary Tract Infections in Children: Risk Factors and Association With Prophylactic Antimicrobials**

Patrick H. Conway; Avital Cnaan; Theoklis Zaoutis; et al.

*JAMA*. 2007;298(2):179-186 (doi:10.1001/jama.298.2.179)

<http://jama.ama-assn.org/cgi/content/full/298/2/179>

Estudio multicéntrico: 74.794 niños

- La QPX no se asoció con menor riesgo de IUR
- La QPX tuvo mayor riesgo de IUR por bacterias resistentes
- No se encontraron diferencias entre los grupos (con/sin QPX) en: IUR y desarrollo de escaras

RVU I-III no se asoció con: IUR/ Escaras renales

El rol de la QPX en prevenir IUR y el desarrollo de escaras no está sostenido por este estudio

QPX en RVU I-III no fue beneficioso en reducir IUR y escaras

# QMP

## en reflujo CONSENSO SAP 2013/2014

- Menor de 1 año : TODOS los grados de reflujo
- Mayor de 1 año : reflujo III/IV/V
- A los pacientes que poseen escaras pielonefríticas se recomienda QPX independientemente del grado de RVU que posean.
- La QPX está recomendada para niños con disfunción vesical e intestinal y RVU mientras está siendo tratada

### Agentes utilizados DIARIAMENTE

0-2 meses: cefalexina 30 mg/kg/dosis ( gérmenes prod de  $\beta$  lactamasa o multiresistentes diferentes a E coli)

>2 meses :TMS 2 mg/kg/día ( puede usarse a partir del mes) o nitrofurantoina 1-2 mg/kg/día

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# Hermanos de pacientes con reflujo

## Guidelines

### **EAU Guidelines on Vesicoureteral Reflux in Children**

*Serdar Tekgül<sup>a,\*</sup>, Hubertus Riedmiller<sup>b</sup>, Piet Hoebeke<sup>c</sup>, Radim Kočvara<sup>d</sup>, Rien J.M. Nijman<sup>e</sup>, Christian Radmayr<sup>f</sup>, Raimund Stein<sup>g</sup>, Hasan Serkan Dogan<sup>a</sup>*

- Hermanos de niños con reflujo 27,4% de riesgo de presentar RVU ( 3-51%)
- Hijos de padres con reflujo VU riesgo del 35,7% ( 21.2–61.4%)
- El reflujo asociado por screening de los hermanos suele ser de bajo grado y de resolución temprana sin embargo hay pacientes con reflujo de alto grado y escaras renales que han sido asintomáticos

# Hermanos de pacientes con reflujo

## Guidelines

### **EAU Guidelines on Vesicoureteral Reflux in Children**

*Serdar Tekgül<sup>a,\*</sup>, Hubertus Riedmiller<sup>b</sup>, Piet Hoebeke<sup>c</sup>, Radim Kočvara<sup>d</sup>, Rien J.M. Nijman<sup>e</sup>, Christian Radmayr<sup>f</sup>, Raimund Stein<sup>g</sup>, Hasan Serkan Dogan<sup>a</sup>*

## Recomendaciones para screening de pacientes con RVU

Se debe informar a los padres de pacientes con RVU que hay una alta prevalencia en hermanos y en la descendencia

Si se realiza una pesquisa a los hermanos debe realizarse con ecografía renal y vesical

Se recomienda CUGM si hay evidencia de escaras en la ecografía o historia de IU

En niños mayores con control de esfínteres no tiene valor pesquisar reflujo .

En hermanos asintomáticos el daño renal es de un 14,4%, la pesquisa temprana pareciera ser mas efectiva que la tardía en prevenir futuro daño renal

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# RVU Y EMBARAZO :

## conceptos tradicionales

- La nefropatía por reflujo en mujeres embarazadas se asocia fundamentalmente con mayor deterioro de la función renal, preeclampsia, prematuridad y muerte fetal
- Mujeres con reflujo VU tiene mayor riesgo de IU , morbilidad fetal y prematuridad
- La bacteriuria no tratada puede generar pielonefritis aguda, prematuridad e HTA en mujeres que han sido tratadas más tempranamente por reflujo VU
- Tradicionalmente se proponía un abordaje más agresivo en la mujeres con reflujo por las complicaciones en futuros embarazos en la madre y en el niño



## AOGS MAIN RESEARCH ARTICLE

**Pregnancies in women with childhood vesicoureteral reflux**HANNA-MARI ROIHUVUO-LESKINEN<sup>1</sup>, MERJA I. VAINIO<sup>2</sup>, KAIJA M. NISKANEN<sup>3</sup> & TUIJA T. LAHDES-VASAMA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatric Surgery, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, <sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, <sup>3</sup>Department of Radiology, Children's Hospital, Helsinki University Central Hospital, Helsinki, and <sup>4</sup>Department of Pediatric Surgery, Tampere University Hospital, Tampere, Finland

87 mujeres embarazadas con historia de reflujo VU no obstructivo primíparas o múltiparas

Edad promedio diagnóstico de reflujo 4,5 a/33% operada durante la infancia

Tiempo promedio seguimiento : 38 años .Edad promedio al embarazo: 29 años

Se evaluó disfunción vesical, función renal , orina y *ecografía renal para cicatrices renales*

### Resultados

- El 81% de mujeres con disfunción vesical habían sido operadas durante la infancia en comparación con un 23% de operadas en aquellas sin disfunción vesical
- 64% de complicaciones maternas : aborto espontáneo HTA, proteinuria, preeclampsia o IU.

## AOGS MAIN RESEARCH ARTICLE

**Pregnancies in women with childhood vesicoureteral reflux**

HANNA-MARI ROIHUVUO-LESKINEN<sup>1</sup>, MERJA I. VAINIO<sup>2</sup>, KAIJA M. NISKANEN<sup>3</sup> & TUIJA T. LAHDES-VASAMA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatric Surgery, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, <sup>2</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, <sup>3</sup>Department of Radiology, Children's Hospital, Helsinki University Central Hospital, Helsinki, and <sup>4</sup>Department of Pediatric Surgery, Tampere University Hospital, Tampere, Finland

- La incidencia de IU durante el embarazo fue del 33% ( pacientes sanas 4-7%) Si bien no varió acorde a disfunción vesical el 29% de las que tenían disfunción vesical recibió QMP durante el embarazo.
- El 13% de las mujeres presentaron complicaciones fetales : prematurez, bajo peso, retardo crecimiento intrauterino y fue este grupo el que tuvo mas predisposición a presentar IU en la vida adulta .La incidencia de complicaciones fetales no fue afectada por escaras renales, proteinuria, IU en el embarazo o disfunción vesical baja.
- Mujeres con historia de reflujo que tuvieron complicaciones durante el embarazo fueron únicamente las que tenían cicatrices renales y proteinuria durante el embarazo.

Analizan 15 trabajos /retrospectivo

Pielonefritis: población general 1-2%

**pacientes con RVU ( con o sin nefropatía por reflujo)3-37%** mayor en pacientes con cicatrices / menor incidencia en QMP y aumenta en pacientes reimplantadas por alteración peristalsis en uréter distal con menor clearance de bacterias)

HTA : población general 12%

**31-42% en pacientes con cicatrices renales primigestas**

Preeclampsia: población general 0,8-7%

**pacientes sin cicatrices o cicatrices unilateral 7%**

**pacientes con cicatrices renal 24% en especial por RVU**

Bajo peso al nacer ( <2500 gr) población general 2%

**pacientes sin cicatrices o cicatrices unilateral 7%**

**pacientes con cicatrices renales 20%**

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

# Seguimiento clínico

## Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children

Craig A. Peters, Steven J. Skoog, Billy S. Arant, Jr., Hillary L. Copp, Jack S. Elder, R. Guy Hudson, Antoine E. Khoury, Armando J. Lorenzo, Hans G. Pohl, Ellen Shapiro, Warren T. Snodgrass and Mireya Diaz

0022-5347/10/1843-1134/0

THE JOURNAL OF UROLOGY®

© 2010 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Vol. 184, 1134-1144, September 2010

Printed in U.S.A.

DOI:10.1016/j.juro.2010.05.065

**Anual** : Control de Peso y talla

Control TA

Proteinuria

Ecografía renal y vesical

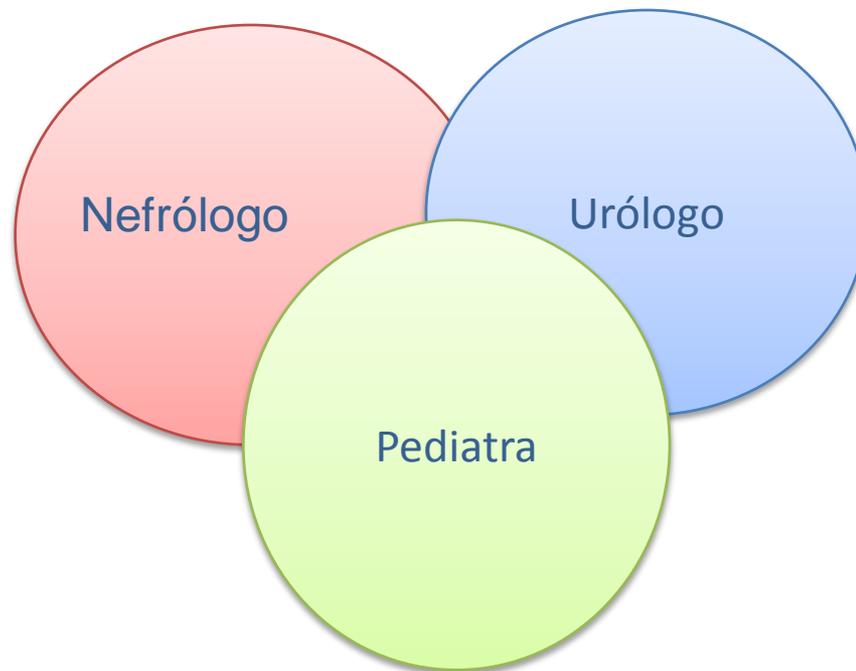
Función renal en especial si el compromiso es bilateral

**Opcional** : CUGM cada 1 a 2 años o mas espaciado si el reflujo tiene bajas posibilidades de resolución( Grados III-V , SME , mayor edad)

DMSA si tiene ecografía patológica/si hay IU en pacientes reflujo severo/ aumento de creatinina

*Alimentacion normoproteica y normosódica en pacientes con daño renal*

# Seguimiento clínico



# Recomendaciones SAP 2013

Anual : Control de Peso y talla  
Control TA  
Proteinuria  
Ecografía renal y vesical

CUGM no es necesaria para el suspender la QMP en pacientes con reflujo de bajo grado con DMSA normal

# Reflujo vesicoureteral

## El eterno problema

1 ) ¿Qué pacientes se estudian para evaluar reflujo?

2) ¿Qué pacientes con RVU deajo en QMP ?

3 ) ¿Estudiamos a los hermanos?

4 )¿El abordaje en niñas es diferente? ( embarazos)

5 ) ¿Cómo es el seguimiento clínico?

6 ) ¿Cuándo le doy de alta a un paciente con reflujo?

## **Prevalence and risk factors for renal scars in children with febrile UTI and/or VUR: A cross-sectional observational study of 565 consecutive patients**

Warren T. Snodgrass<sup>a</sup>, Anjana Shah<sup>a</sup>, Mary Yang<sup>b</sup>, Jeannie Kwon<sup>b</sup>, Carlos Villanueva<sup>a</sup>, Janelle Traylor<sup>a</sup>, Karen Pritzker<sup>a</sup>, Paul A. Nakonezny<sup>c</sup>, Robert W. Haley<sup>c,d</sup>, and Nicol Corbin Bush<sup>a,\*</sup>

- 565 pacientes
- 15,5% de cicatrices renal en pacientes con IU FEBRIL y/o reflujo VU
- Grado IV y V mayor riesgo de cicatrices renales
- IU recurrentes y edad mayor son factores de riesgo independientes
- 43% de pacientes con reflujo grado IV y V sin cicatrices
- 76% con IU recurrentes sin reflujo tiene cicatrices

# ¿Cuándo se da de alta?

## **Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children**

Craig A. Peters, Steven J. Skoog, Billy S. Arant, Jr., Hillary L. Copp, Jack S. Elder, R. Guy Hudson, Antoine E. Khoury, Armando J. Lorenzo, Hans G. Pohl, Ellen Shapiro, Warren T. Snodgrass and Mireya Diaz

Reflujo resuelto ( con Ecografía renal normal o patológica y DMSA normal o patológico)

Anual : Control de Peso y talla  
Control TA  
Proteinuria

*Hasta la adolescencia (?)*

Abordar con la familia el tema de HTA en embarazo y perdida de función renal



Muchas gracias

