

SEMINARIO 56 B: EVALUACIÓN ECOGRÁFICA GENITOURINARIA FETAL

**Drs. Andrea von Hoveling Schindler, Susana Aguilera Peña, Lorena Quiroz
Villavicencio, Leonardo Zúñiga Ibaceta, Juan Guillermo Rodríguez Arís**

**Centro de Referencia Perinatal Oriente (CERPO)
Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital Dr. Luis Tisné Brousse
Facultad de Medicina, Campus Oriente, Universidad de Chile**

Trastornos del Sistema Genitourinario

Hidronefróticos

Obst. Congénita Unión Pielo- Ureteral

Obst. Uretero- Vesical

Duplic. Ureteral Completa con Uréter ectópico

Megalouréter congénito

Estenosis de la Unión Uretero- Vesical

Obst. Del Tracto de Salida Vesical

Válvulas uretrales Posteriores

Malf. O Atresia Cloacal

Reflujo Vesicoureteral de alto grado

No Hidronefróticos

Agenesia Renal

Hipoplasia Renal

Ectopia Renal

Tumores

Quistes Renales

ANOMALIAS HIDRONEFROTICAS/OBSTRUCTIVAS DEL SISTEMA GENITOURINARIO

Hallazgos ecográficos anormales

- Hidronefrosis
- Megauréter
- Megavejiga

No son excluyentes, pueden coexistir según nivel y magnitud de la obstrucción

HIDRONEFROSIS

HIDRONEFROSIS

Observado en el 1% de los embarazos

- Diagnóstico ecográfico
 - ◆ Medición anteroposterior de pelvis renal en corte abdominal transverso
 - ★ > 5mm hasta las 24 semanas
 - ★ > 8mm hasta las 30 semanas
 - ★ > 10mm hasta edad de término
(88.4% sensibilidad y 78.6% pelvicaliectasia postnatal)

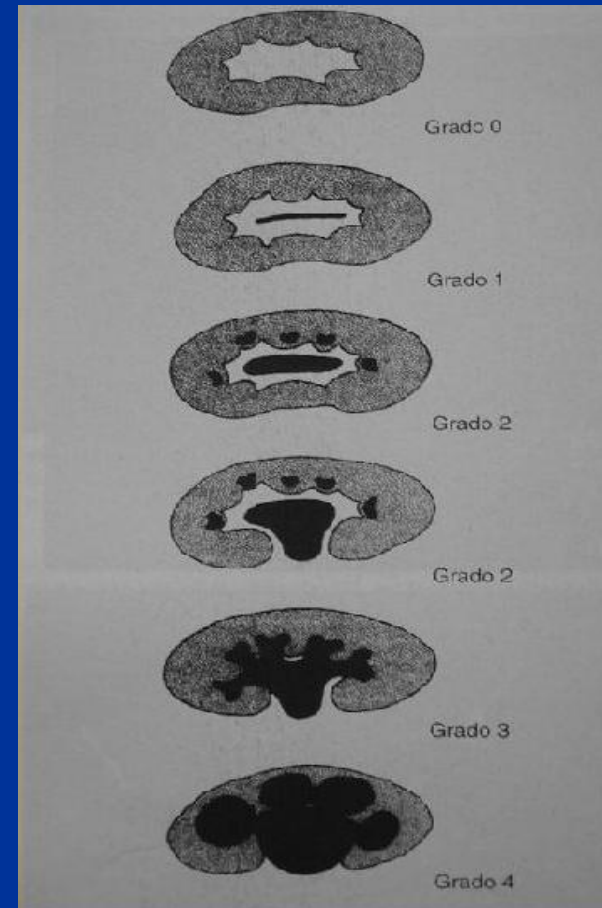
HIDRONEFROSIS

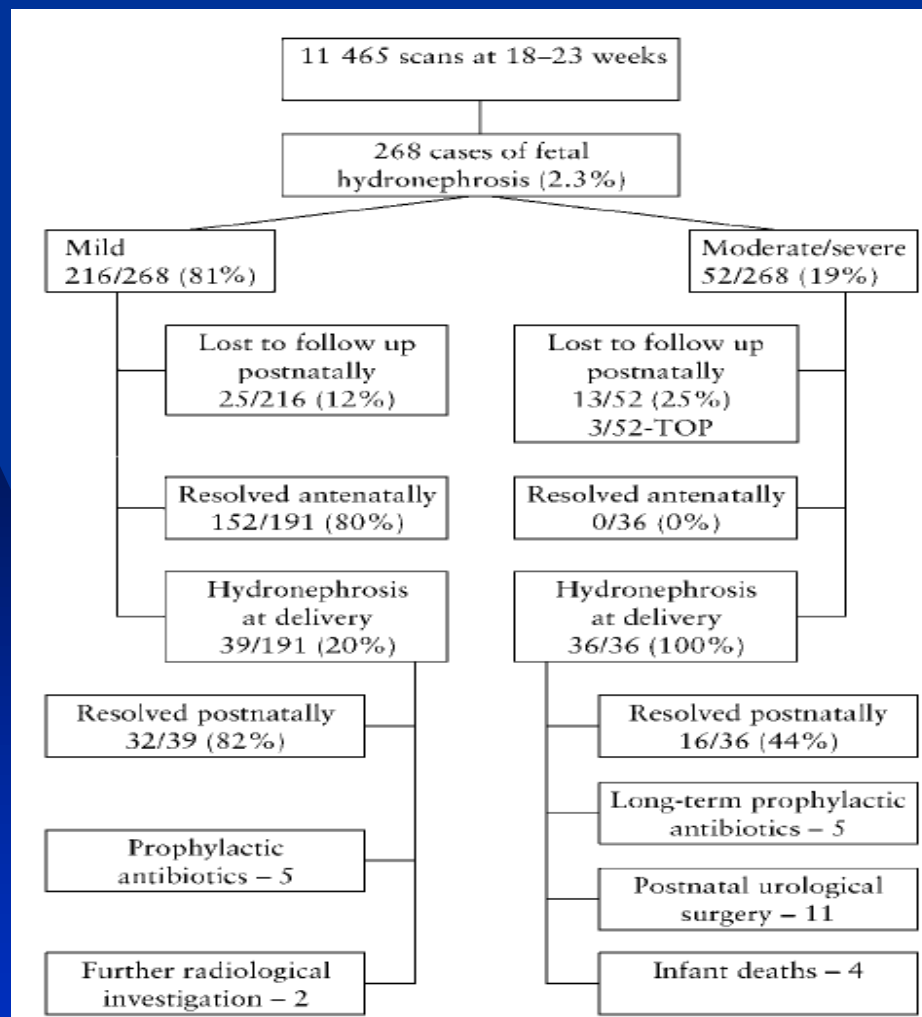
- ❖ Criterios diagnósticos difieren de los utilizados en adultos y niños; hallazgo frecuente de pielectasia leve en fetos normales. Esto se explicaría por :
 - **Sobrehidratación**
 - **Compresión de uréteres por vejiga fetal distendida**
 - **Efecto de las hormonas del embarazo sobre la musculatura lisa del aparato genitourinario fetal.**
- ❖ Una pelvis renal >10 mm de diámetro y una relación, diámetro, pelvis renal / diámetro riñón $> 0,5$ representa pielectasia significativa.

HIDRONEFROSIS: CLASIFICACIÓN

(Society for Fetal Urology)

- **GRADO 0:** Normal
- **GRADO 1:** Dilatación de la pelvis renal, “pielectasia”
- **GRADO 2:** Dilatación de la pelvis + identificación de los cálices. Requiere seguimiento.
- **GRADO 3:** Dilatación de la pelvis y los cálices. Seguimiento obligatorio.
- **GRADO 4:** Se agrega adelgazamiento del parénquima renal.





HIDRONEFROSIS

- Principal causa: obstrucción de la unión ureteropélvica
 - ◆ Constituye el 50% de los trastornos GU diagnosticados en la etapa prenatal
 - ◆ Incidencia: 0.001%, predominio masculino
 - ◆ 70% unilateral, usualmente lado izquierdo
 - ◆ Presentación esporádica
 - ◆ Etiología:
 - Pliegues ureterales
 - Valvas ureterales
 - Anomalías de la musculatura lisa
 - Alteración de la unión ureteropélvica
 - Adherencias ureterales

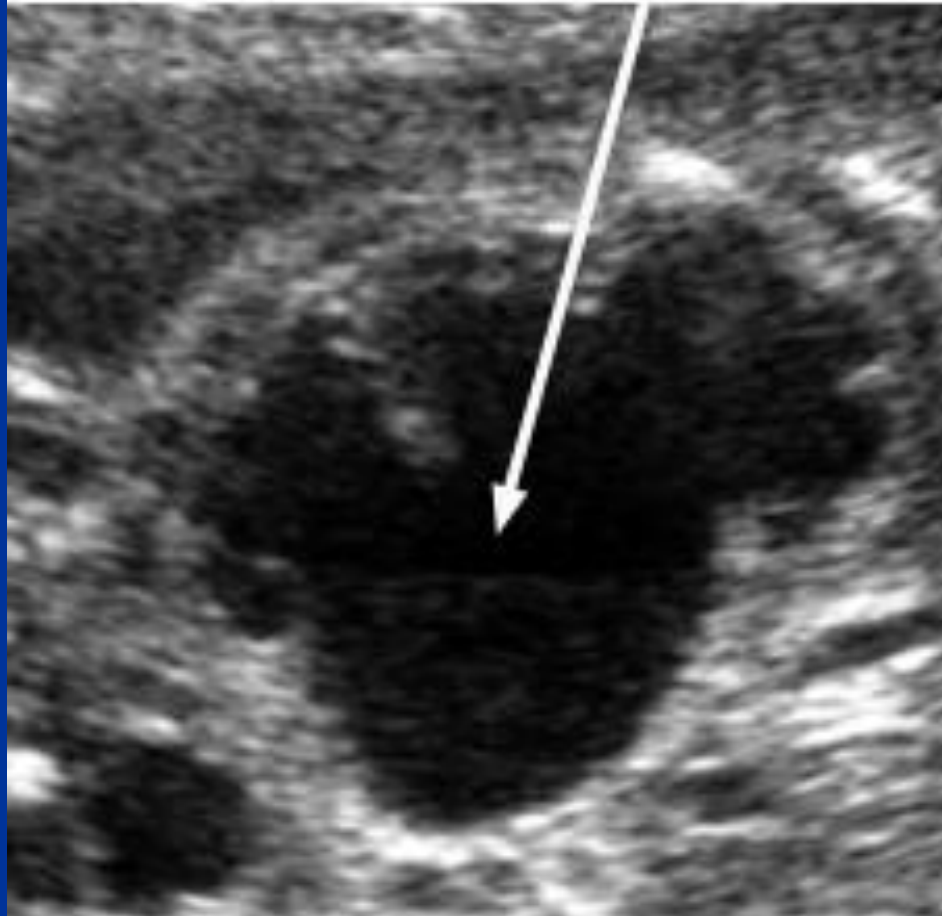
Obstrucción Unión Ureteropélvica

■ Hallazgos ecográficos:

- Hidronefrosis significativa (correlación inexacta con función renal)
- Ausencia de indicios de obstrucción distal
- Extremo caudal de la pelvis renal amputado y redondeado, “en punta de bala”.
- PHA en el 25% de los casos, se desconoce causa
- OHA en caso de trastorno bilateral; infrecuente y de mal pronóstico
- Complicaciones: urinoma, urinotórax, ascitis urinaria

Eficiencia limitada en diferenciar dilatación obstructiva de no obstructiva

**uretero-pelvic
junction
obstruction**



Obstrucción Unión Ureteropélvica

- Pronóstico: depende principalmente del estado del parénquima renal.
 - ◆ Fatal si ambos riñones displásicos
 - ◆ Excelente si anomalía aislada y defecto unilateral
 - ◆ 50% progresión a hidronefrosis franca
 - ◆ 20% de asociación con anomalías extrarrenales
- Manejo prenatal
 - ◆ Ecografías cada 4 semanas, evaluación anatómica acuciosa
 - ◆ Cariotipo fetal según ansiedad paterna y sospechas ecográficas
- Manejo postnatal
 - ◆ Uretrografía miccional y cintigrafía renal
 - ◆ Ecografía renal después de la primera semana
 - ◆ Profilaxis antibiótica según hallazgos urológicos
 - ◆ 50% de pielectasias > 10mm requerirá manejo postnatal

MEGAURETER

Megaureter

- Causada usualmente por:
 - ◆ Trastorno obstructivo
 1. Duplicación ureteral completa con uréter ectópico
 2. Megalouréter congénito
 3. Estenosis unión ureterovesical
 - ◆ Reflujo vesicoureteral
 - ◆ Idiopático
- Manejo prenatal similar
 - ◆ Control ecográfico seriado
 - ◆ Vía de parto según criterios obstétricos

Megauréter

Hallazgos ecográficos:

- Visualización uréter: estructura abdominal hipoecoica tortuosa
 - Puede o no haber hidronefrosis
 - Vejiga de aspecto normal
- Hacer diagnóstico diferencial con quistes abdominales y obstrucción intestinal

Duplicación Ureteral Completa con Uréter Ectópico

Prevalencia: 4 %, más frecuente en mujeres

Duplicación contralateral simultánea en el 50% de los casos.

Uréter ectópico desemboca en

- vejiga, en un orificio estenótico: formación de ureterocele
- uretra
- genitales.

- Signos ecográficos sugerentes:

- Ureterocele: 78% especificidad
- Polo renal superior hidronefrótico: 93% especificidad

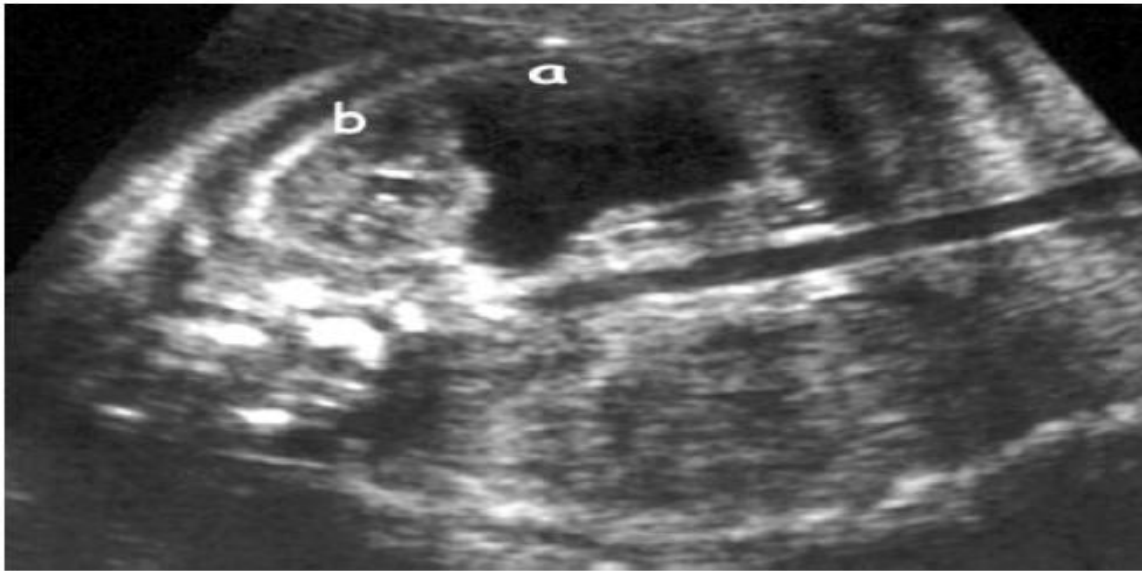


Figure 1 Longitudinal scan of the fetal abdomen showing a duplex kidney with a dilated upper pole (a) and normal lower pole (b).



Figure. Megacystis and thin-walled, fluid-filled cystic structure within bladder strongly suggesting diagnosis of ureterocele.

Megalouréter Congénito

- Ectasia ureteral (fetal o neonatal) no asociada a reflujo ni a megavejiga.
- Más frecuente en hombres y en riñón izquierdo.
- Manejo postnatal: diferenciar de RVU.

Reflujo vesicoureteral



Figura 1: Esquema de grados de reflujo.

Tabla

Grados de reflujo vesicoureteral

Grado	% pacientes con cicatriz renal
I. Reflujo a uréter sin dilatación	23%
II. Reflujo alcanza la pelvis renal sin dilatación pielocalicoureteral	50%
III. Reflujo alcanza pelvis con dilatación leve a moderada del aparato pieloureteral	77%
IV. Se agrega a lo anterior compromiso de los cálices y mayor dilatación y tortuosidad del uréter	100%
V. Grosera dilatación y tortuosidad de la pelvis y uréter. Hay eversión de los cálices y habitual- mente reflujo intrarrenal	100%

MEGAVEJIGA

MEGAVEJIGA

- Corresponde al 10% de las uropatías obstructivas congénitas
- Hallazgos ecográficos (ecografía 11-14 semanas):
 - Vejiga persistentemente dilatada ($>15\text{mm}$)
 - Paredes aumentadas de grosor ($>2\text{mm}$)
- Traduce obstrucción total de su tracto de salida, lo que implica frecuentemente importante repercusión en la función renal y el desarrollo pulmonar

MEGAVEJIGA

■ Anomalías asociadas

◆ Vejiga 7-15mm:

- 25% cromosomopatías, principalmente trisomías 13 y 18.
- 90% resolución espontánea en caso de cariógrama normal.

◆ Vejiga >15mm

- 10% cromosomopatías
- 100% progresión uropatía obstructiva

◆ Pesquisa de aneuploidías mejora eficiencia si se agrega medición de translucencia nuchal.

Ultrasound Obstet Gynecol 2003; **21**: 338–341
Megacystis at 10–14 weeks of gestation: chromosomal defects and outcome according to bladder length
A. W. LIAO, N. J. SEBIRE



Figure 1 Ultrasound scan at 13 weeks of gestation showing fetal megacystis.

MEGAVEJIGA

- Causas
 - ◆ Valvas uretrales posteriores
 - ◆ Atresia uretral
 - ◆ Membrana cloacal persistente
 - ◆ Trastornos no obstructivos: síndrome del abdomen en pasa de ciruela, síndrome megavejiga-microcolon-hipoperistaltismo intestinal

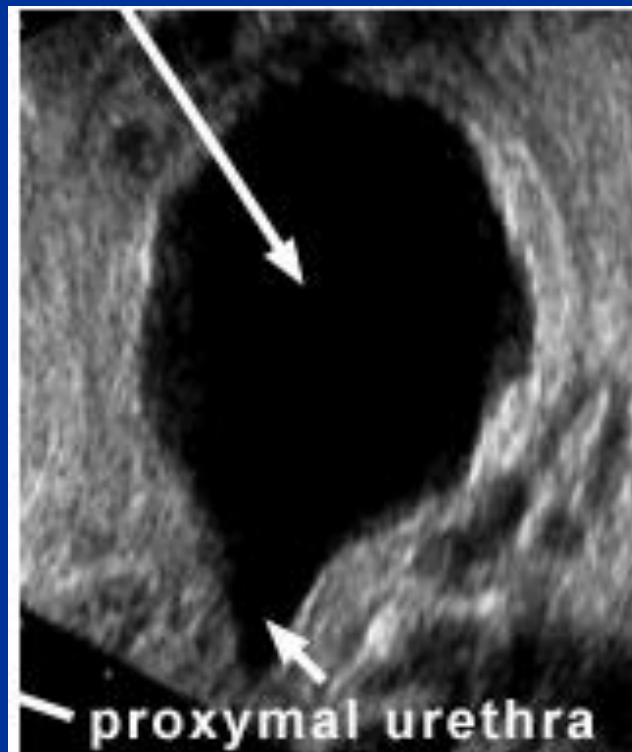
Válvulas Uretrales Posteriores

- Diagnóstico planteable sólo en sexo masculino
- Incidencia: 1/5.000, presentación esporádica
- Etiología: remanentes del conducto de Müller y de la membrana cloacal forman estructuras membranosas en cara uretral posterior, bloqueando la salida de orina.
- Espectro muy amplio de severidad: desde hallazgo en vida adulta hasta fetos con riñones afuncionantes.

Válvulas Uretrales Posteriores

- Diagnóstico ecográfico
 - ◆ Feto de sexo masculino
 - ◆ Dilatación vesical y de la porción uretral proximal: imagen *en ojo de cerradura*.
 - ◆ 40% asociado a megauréter e hidronefrosis
 - ◆ Riñones usualmente de aspecto displásico
 - ◆ Ascitis: infrecuente, debido a rotura vesical o a extravasación de orina.
 - ◆ Frecuente hallazgo de OHA.

Válvulas Uretrales Posteriores



Válvulas Uretrales Posteriores

❖ Manejo prenatal:

- Principal desafío: identificar aquellos fetos que se beneficiarán de una descompresión uterina
 - Evitar avance en el daño renal y desarrollo de hipoplasia pulmonar

Requisitos:

- Descartar anomalías graves asociadas:
 - Evaluación anatómica acuciosa: asociación a malformaciones genitourinarias, digestivas, etc.
 - Cariotipo fetal: 23% de asociación con trisomías 13 y 18.
- Evaluar función renal fetal:
 - Aspecto ecográfico displásico
 - punción y aspiración transcutánea, medición de B-microglobulina.

Válvulas Uretrales Posteriores

- Procedimientos descompresivos:
 - ◆ Shunt vésico-amniótico
 - ◆ Fulguración de las valvas a través de cistoscopia percutánea
 - ◆ Cirugía fetal abierta

Válvulas Uretrales Posteriores

- Procesos descompresivos:
 - ◆ Fisiopatológicamente justificado, pero evidencia insuficiente
 - ◆ Resultados insatisfactorios estarían dados por patologías de peor pronóstico incluidas en estudios, y por daño renal ya establecido a tiempo del procedimiento. Por lo tanto, pendiente:
 - ★ ECR (PLUTO)
 - ★ Ensayos clínicos a edades gestacionales más precoces

- Pronóstico: mortalidad 30- 50%
Daño renal postnatal tiene gran variabilidad entre pacientes.

Atresia Uretral

- ❖ Obstrucción completa
 - ❖ Imagen ecográfica similar a VUP
 - ❖ OHA severo: pronóstico ominoso
- Siempre considerar como la opción más probable en caso de megavejiga en fetos femeninos

MALFORMACIÓN CLOACAL

- ❖ Incidencia: 1/ 50.000 NV
- ❖ Etiología: falta división de la cloaca primitiva lleva a persistencia de la unión entre tractos urinario y digestivo, produciéndose obstrucción de ambos.
- ❖ Asociado a amplia gama de malformaciones
- ❖ Se asocia a megavejiga, hidroureteronefrosis bilateral y OHA severo.

ANOMALIAS VESICALES NO OBSTRUCIVAS

Extrofia Vesical

- ❖ Incidencia: (1/25000-40000 RN, más frecuente en sexo femenino. Presentación esporádica, usualmente malformación aislada.
- ❖ Etiología: defecto pliegue caudal de la pared abdominal: pared anterior vesical inexistente, cavidad expuesta a cavidad amniótica.

Gran variabilidad en cuanto a severidad.

- ❖ Diagnóstico ecográfico:
 - Vejiga ausente con LA normal (incluir Doppler arterias umbilicales)
 - Enterolitos vesicales en caso de extrofia cloacal completa
 - Evisceración de otros órganos en caso de defecto amplio

Referencias

- Callen, P: Ecografía en obstetricia y ginecología, 4º edición
- P. Callen. Ecografía en Obstetricia y Ginecología. 4a edición. Editorial Panamericana. Argentina 2002.
Ultrasonografía en Obstetricia, Enrique Oyarzún E. 2003, Editorial Mediterráneo
- Embriología Médica, Langman. Decima edicion, 2007

Referencias

- *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; **18**: 366–370
Vesicocentesis at 10–14 weeks of gestation for treatment of fetal megacystis
S. G. M. CARROLL, P. W. SOOTHILL, J. TIZARD
- *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **21**: 338–341
Megacystis at 10–14 weeks of gestation: chromosomal defects and outcome according to bladder length
A. W. LIAO, N. J. SEBIRE
- *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; **21**: 342–346
Accuracy of antenatal fetal ultrasound in the diagnosis of duplex kidneys
S. M. WHITTEN, M. McHONEY