



Sociedad Argentina de Pediatría

Dirección de Congresos y Eventos
Comité Nacional de Estudios Feto Neonatales (CEFEN)



3º Congreso Argentino de Neonatología

**9º Jornadas Interdisciplinarias de Seguimiento
del Recién Nacido de Alto Riesgo**

3º Jornada Nacional de Perinatología

3º Jornadas Argentinas de Enfermería Neonatal

"Ética, seguridad y evidencia para mejorar la salud perinatal y el seguimiento de los Recién Nacidos"

29 y 30 de Junio y 1º de Julio de 2016

Panamericano Buenos Aires Hotel & Resort • Carlos Pellegrini 551 • Ciudad de Buenos Aires

HIDRONEFROSIS ANTENATAL

Entre consensos y controversias- Desafíos actuales



*Dra. Marcela Tombesi . Htal Penna . Bahía
Blanca.*

Hidronefrosis antenatal

- ✓ El control ecográfico durante el embarazo alerta sobre anomalías del tracto urinario .
- ✓ Se diferencian en 1) No dilatadas.
2) Dilatadas
- ✓ Hidronefrosis- dilatación de la pelvis renal y/o cálices - es el hallazgo más frecuente. Prevalencia 1 a 5 %.

Hidronefrosis antenatal : mayor detección 1989-2014 HIGA Dr. José Penna- Bahía Blanca Argentina.



✓ La detección prenatal nos enfrenta a un grupo numerosos de pacientes que se nos presentan con un **signo** y son **ASINTOMATICOS**.

✓ PRIMERA ETAPA .Permitiría el estudio precoz y eventual tratamiento, pudiendo evitar el daño renal o minimizar su progresión.

Sin embargo, historia natural es hacia la ***involución espontánea***, cuestionándose el real significado y habiendo generado ***controversias*** en cuanto al manejo de estos pacientes: De cirugía temprana e intensos algoritmos de estudios a activa vigilancia clínica y ecográfica y cirugía selectiva.

La ecografía ha contribuido al entendimiento de la historia natural de las dilataciones urinarias detectadas intrauterino

DIAMETRO ANTEROPOSTERIOR DE LA PELVIS RENAL : PARAMETRO OBJETIVO CON BAJA VARIACION INTRA OBSERVADOR-INTEROBSERVADOR.



✓ Pelvis fetal ≥ 4 mm de diámetro anteroposterior (DAP) antes de las 33 semanas y/o ≥ 7 mm DAP después de las 33 semanas de gestación. *CORTEVILLE J E et al. American Journal of Obstetrics & Gynecology. 165(2). 1991. 384-388.*

Classification	Renal pelvic anteroposterior diameter, APD	
	Second trimester	Third trimester
Mild	4-6 mm	7-9 mm
Moderate	7-10 mm	10-15 mm
Severe	>10 mm	>15 mm

APD: Anteroposterior diameter

Nguyen HT, Herdon CD, Cooper C et al (2010) The Society for Fetal Urology consensus statement on the evaluation and management of antenatal hydronephrosis. *J Pediatr Urol* ;6 (3):212-231

ECOGRAFIA del TERCER TRIMESTRE

Mayor VPP para la detección de anomalías urológicas

DAP > 7mm en el 3er trimestre : 69% predicción de anomalías vs. 49% para un DAP > 4 mm en el 2do trimestre*

< 10 mm no UTI- no Cirugía

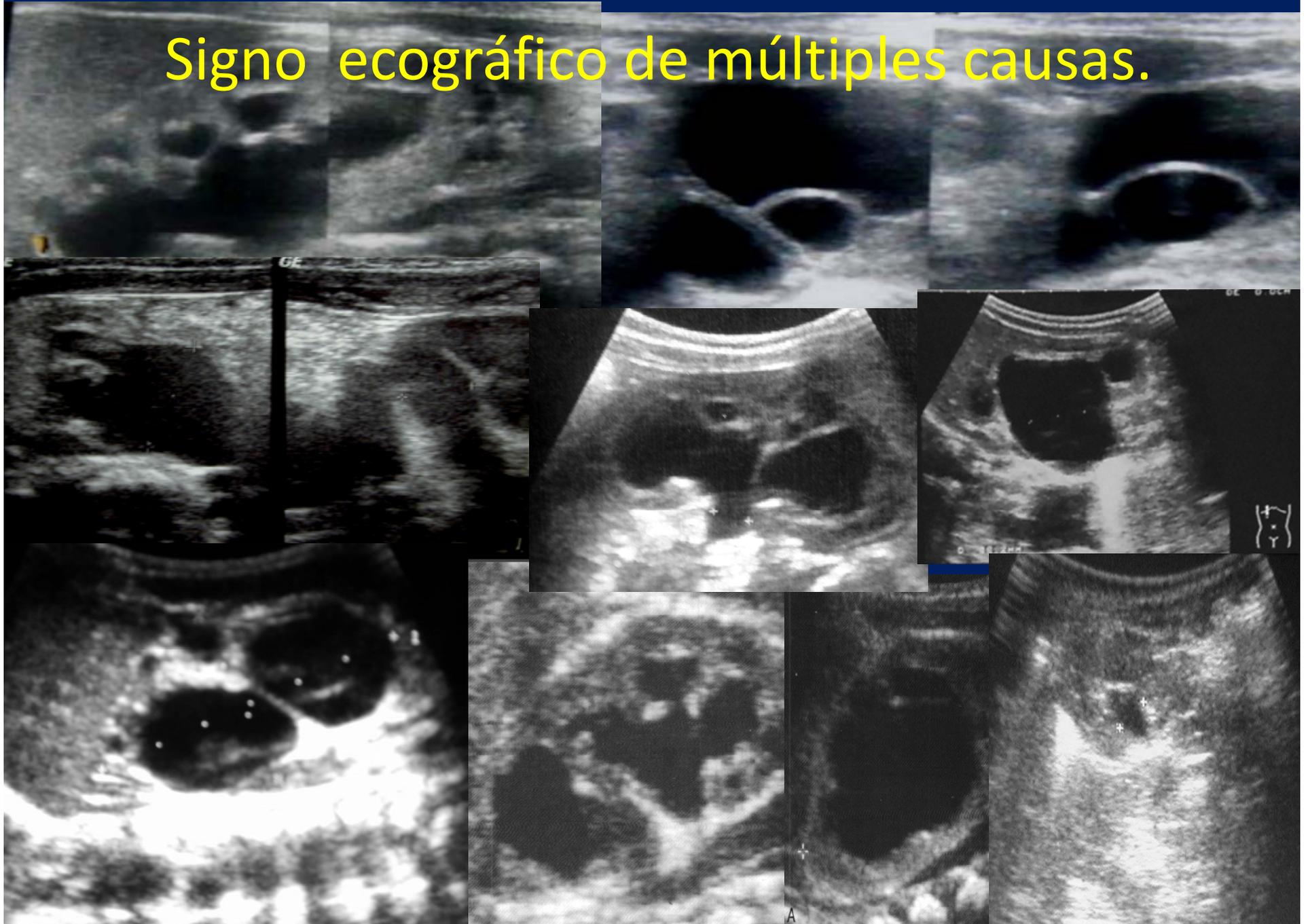
11 a 15 mm 23% anomalías

>15 mm 64% **

*K. Ismaili, M. Hall, C. Donner, D. Thomas, D. Vermeylen, F.E. Avni. Results of systematic screening for minor degrees of fetal renal pelvis dilatation in an unselected population. Am J Obstet Gynecol, 188 (2003), pp. 242-246

**WOLLENBERG A, NEUHAUS TJ, WILLI UV, WISSER J. Outcome of fetal renal pelvic dilatation diagnosed during the third trimester. Ultrasound Obstet Gynecol 2005; 25: 483-488

Signo ecográfico de múltiples causas.



- ✓ La mayoría : HN sin otra anomalía asociada: **HN antenatal aislada.**
- ✓ La mayoría “transitorias” o funcionales – resolución intrauterino o poco tiempo después del nacimiento.
- ✓ Un número menor representan verdaderas patologías: EPU-MUO-RVU-DMQ son las más frecuentes.
- ✓ Anormalidades que requieren intervención: 4,1 al 15,4% de los casos.

Desafíos

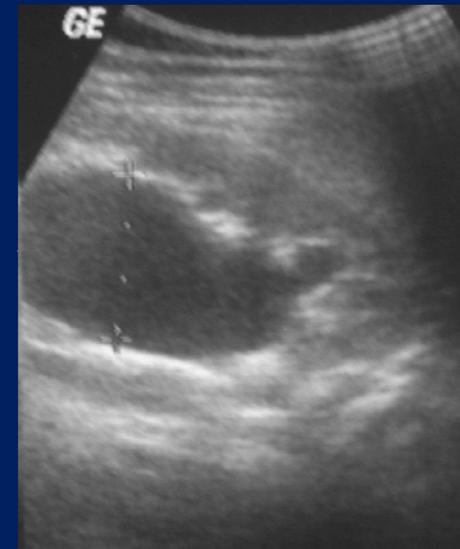
- ✓ Distinguir **pacientes** con riesgo de desarrollar daño renal **de aquellos que tienen variantes anatómicas – transicionales- sin consecuencias.**
- ✓ **Maximizar la detección de anomalías significativas** mientras se **minimiza el uso de test invasivos – radiación- distress – ansiedad familiar** en un numeroso grupo de niños que no obtendrían **rérito.**

- ✓ Los hallazgos ecográficos prenatales no siempre están disponibles.
- ✓ Valor de la 1ra ecografía postnatal: caracterización de la anomalía

- **Consenso :TODA HN antenatal merece una 1ra ecografía postnatal, aun los casos resueltos intrauterino (17 a 25%).**



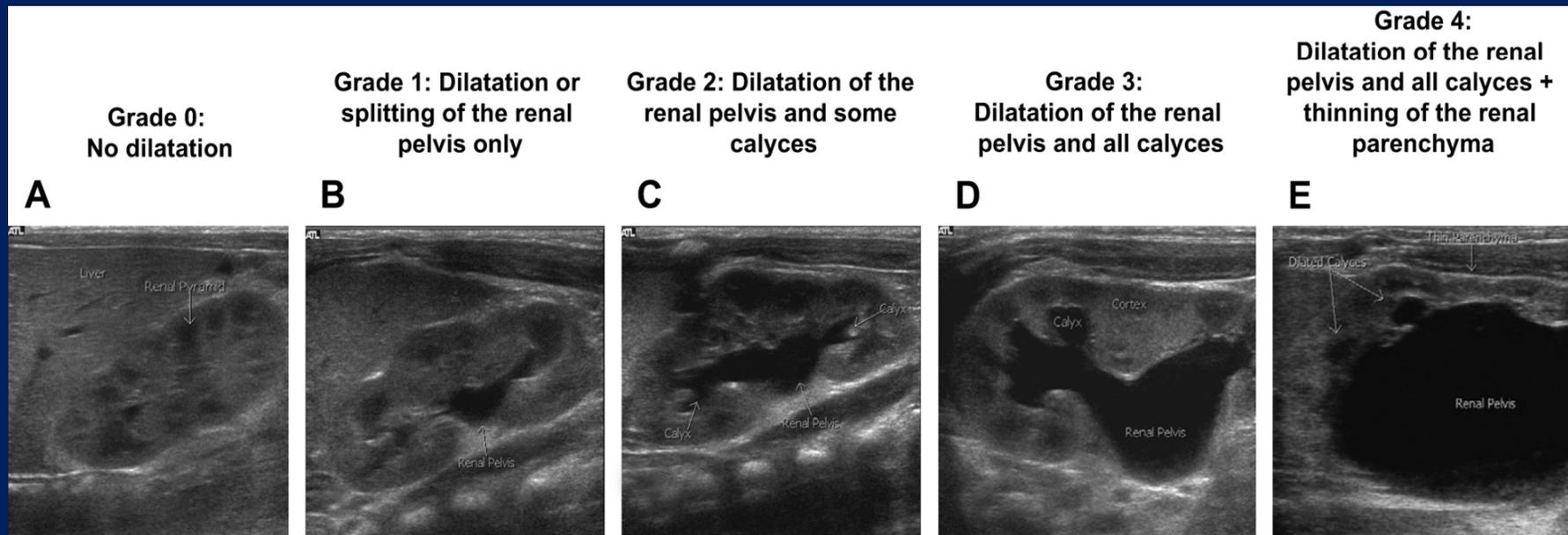
- **Consenso: ECOGRAFIA RENAL-VESICAL postnatal**
Es el 1er método de estudio y conductor de los subsiguientes.



Múltiples sistemas de clasificación –pre y post natal

Table 1 Systems used to grade hydronephrosis and judge progression (HN hydronephrosis, US ultrasound, IVP intravenous pyelogram)

SFU grading system [8]	Features		
	Grade 0	No HN; intact central renal complex seen on US	
	Grade 1	Only renal pelvis visualized; dilated pelvis on US; no caliectasis on IVP	
	Grade 2	Moderately dilated renal pelvis and a few calices seen on IVP	
	Grade 3	HN with nearly all calyces seen; large renal pelvis and good parenchyma on US; large calyces seen on IVP	
	Grade 4	HN with nearly all calyces seen; with accompanying parenchymal atrophy or thinning	
Relative change in HN [1, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16]	Increase/decrease relative to original/prenatal ultrasound		
Anterior-posterior pelvic diameter (APPD)			
Grignon (1986), grading system [22]	Grade	Size of pelvis	Calyceal dilatation
	Grade 1	1 cm	Physiological
	Grade 2	1–1.5 cm	Normal calyces
	Grade 3	>1.5 cm	Slight dilatation
	Grade 4	>1.5 cm	Moderate dilatation
	Grade 5	>1.5 cm	Severe dilatation and atrophic cortex
Blachar (1994), grading system [19]	Grade	Size of pelvis	Features
	Grade 0	<0.4 cm	Normal/ no hydronephrosis
	Grade 1	0.4–0.9 cm	Detectable hydronephrosis
	Grade 2	1–1.5 cm	Significant hydronephrosis, rounding of calyces
	Grade 3	>1.5 cm	Severe hydronephrosis and calyces; cortical atrophy and distorted renal anatomy
Individual investigator defined APPD ranges used to grade hydronephrosis [14, 18, 20,21]	<12 mm		
	>12 mm		
	10–14 mm		
	15–20 mm		
	20–40 mm		
	>40 mm		
	Severe	>19 mm	
	Moderate	13–19 mm	
	Mild	6–12 mm	



No hay consenso en los límites para diferenciar HN L DE M y G., el uso de diferentes clasificaciones lleva a distintas opciones de manejo . También dificulta la obtención de la evidencia científica

Consenso: sistematizar medidas :diámetro anteroposterior de la pelvis y/o uréteres **COMO MEDIDA REPRODUCIBLE.**



DAP

Clasificación Hidronefrosis

- ✓ **LEVE**: DAP de la pelvis e/ 5 y 15 mm sin dilatación de cálices, grosor cortical normal.
- ✓ **MODERADA**: DAP de la pelvis > 15 mm , dilatación de cálices., grosor cortical normal
- ✓ **GRAVE**: DAP de la pelvis > 15 mm , con dilatación de cálices y afinamiento del parénquima.

HN ANTENATAL AISLADA - SIGNIFICADO?

- HN es signo de RVU?
- HN es signo de EPU ?
- HUN es signo de MUP OBSTRUCTIVOS?

HN es signo de RVU?

La necesidad de diagnosticar el RVU ha sido muy **CONTROVERTIDO.**

- ✓ “Primary vesicoureteric reflux –how useful is postnatal ultrasound?” Tibballs et al .Arch Dis Child 1996; 75 :444-7.
- ✓ “Does every patient with prenatal hydronephrosis need voiding cystourethrography?” Yerkes et al .J Urol 1999;162:1218-20.
- ✓ Vesicoureteral reflux in infants with isolated antenatal hydronephrosis. Phan V, Traubici J, Hershenfield B, Stephens D, Rosenblum ND, Geary DF (2003) Pediatr Nephrol 18:1224–1228.

HN es signo de RVU?

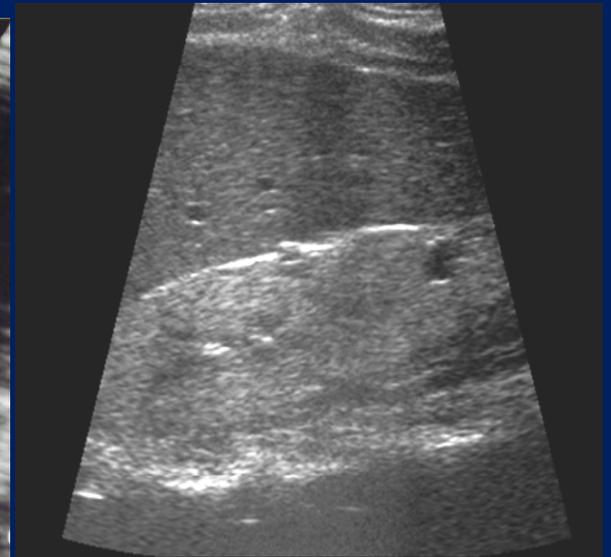
- ✓ La dilatación de por si no es predictor de RVU.

Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal Hydronephrosis as a Predictor of Postnatal Outcome: A Meta-analysis. *Pediatr* 2006 ;118 (2):586-93

- ✓ El RVU puede estar presente aun cuando la 1^{ra} ecografía postnatal sea normal (27% de niños con RVU III-V).

HN es signo de RVU?

RVU de IV-V grado: 50% signos ecográficos de displasia renal congénita, constituyéndose en el factor predictor diagnóstico más importante.



Examen ecográfico detallado: 87% probabilidad de detectar unidades refluyentes.

Avni E, Ayadi K, Ryps F, Hall M and Schulman CC. Can careful ultrasound examination of the urinary tract exclude vesicoureteric reflux in the neonate?

HN es signo de RVU?

- ✓ **Consenso: falta de evidencia acerca del real beneficio de la indicación sistemática de la CUGM en todo paciente con HNA aislada.**

No se ha demostrado que la identificación del RVU y su tratamiento de niños con HN antenatal tenga algún impacto beneficioso.

- ✓ CUGM no es mandatoria en HNA

SFU 1-2

DAP pelvis \leq de 10-15 mm

HN es signo de EPU ?

*Homsy y col (1990): 119 UR

30% pieloplastia

*Ransley y col(1990):100 pacientes

77% resolución /estabilidad

*Koff-Campbell(1994): 104 pacientes

7% pieloplastia (21 meses)

68 HN

17 (25%) involuación intraútero

EN QUE SE ESTA FOCALIZANDO EN LA ULTIMA DECADA:
DETERMINACION DE FACTORES PREDICTIVOS DE EVOLUCION POSTNATAL- RESOLUCION- CIRUGIA

51 HN

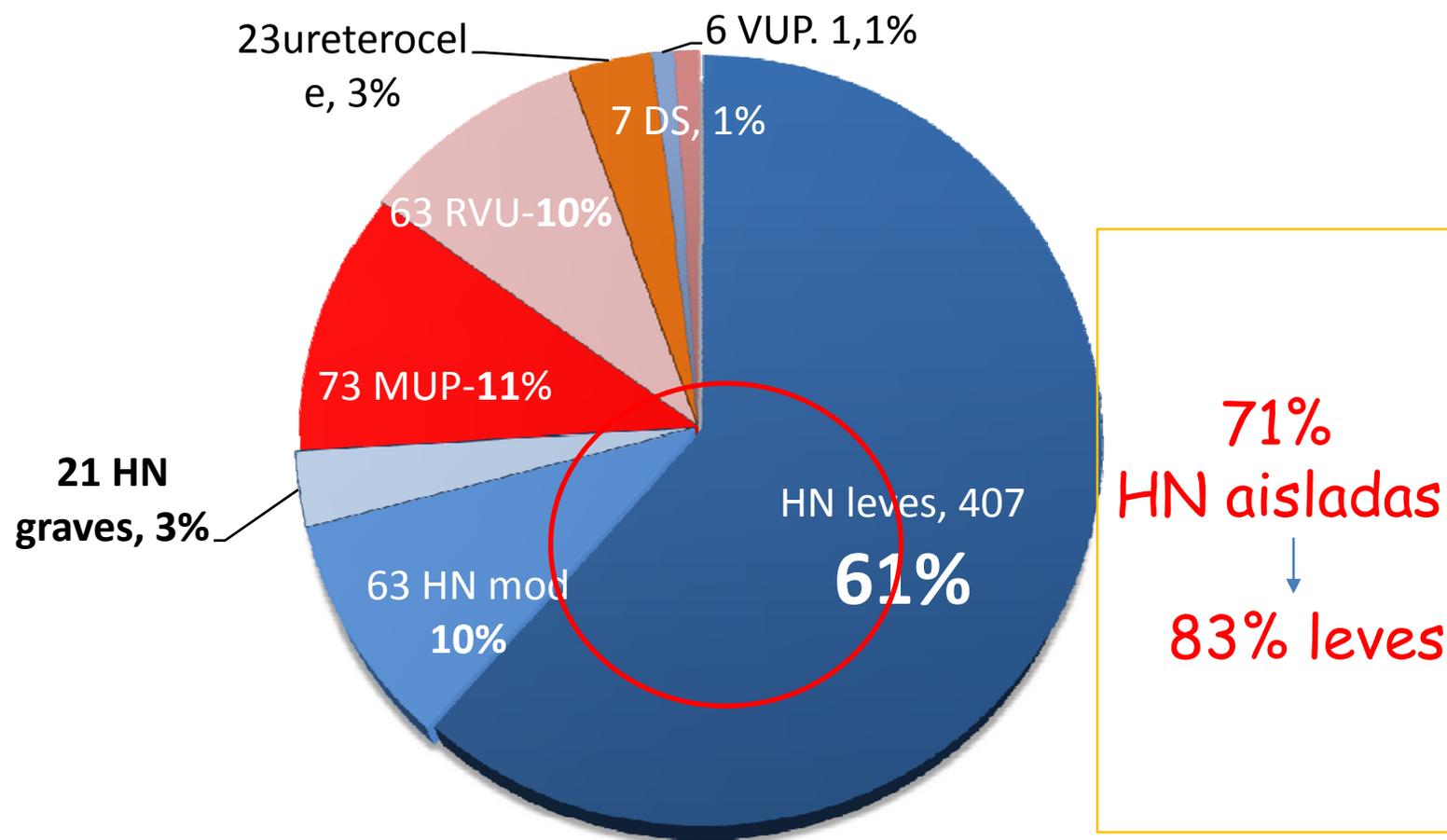
**24 leves (47%)
17 (70 %) inv. total**

**22 moderadas (43%)
1/3 inv. total
1/3 quirúrgicas
1/3 estables**

**5 graves
quirúrgicas**

Alconcher L, Tombesi M Historia natural de la hidronefrosis antenatal leve. Controversias en su manejo. Arch Arg Pediatr (2004) 102: 259-64

Anomalías dilatadas del tracto urinario detectadas intraútero:
680 RN entre 1989-2014 HIGA Dr José Penna, Bahia Blanca



HN LEVES UNI Y BILATERALES AISLADAS

DAP de la pelvis e/ 5 y 15 mm sin dilatación de cálices

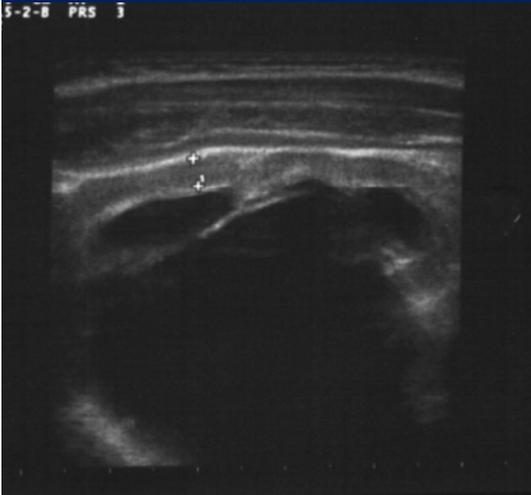
Excelente pronóstico

1989-2014

Sólo el **0,7%** mostró progresión de la HN y requirió cirugía.

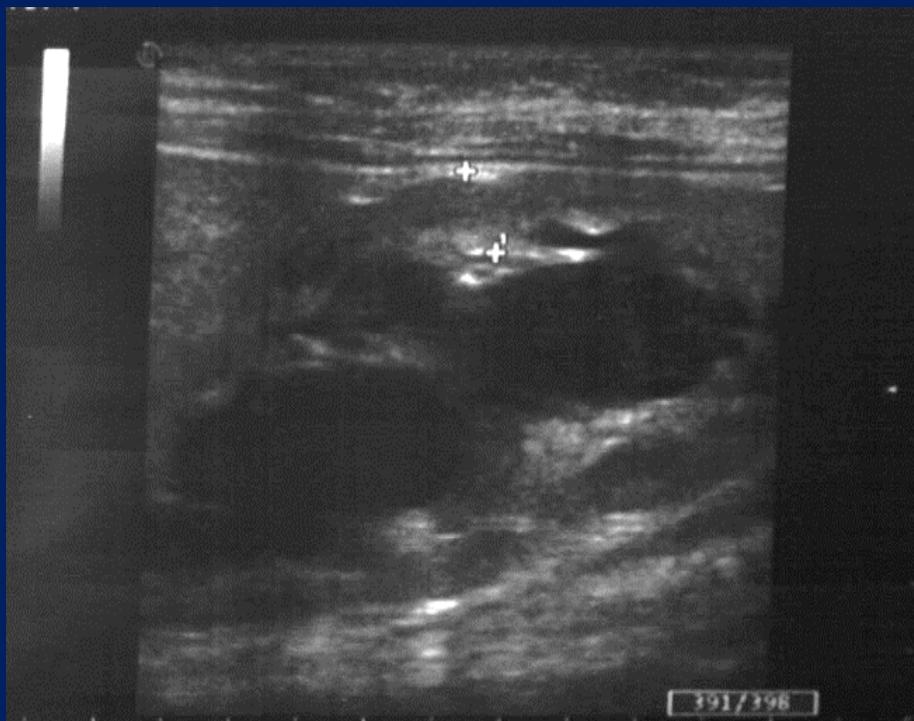
Creciente acuerdo: mínimas intervenciones, asegurar un control ecográfico al año.

LT



Antecedentes de HN severa intrauterino.
1^{ra} ecografía postnatal

LT



6 MESES DE VIDA



12 MESES DE VIDA

1989-2014

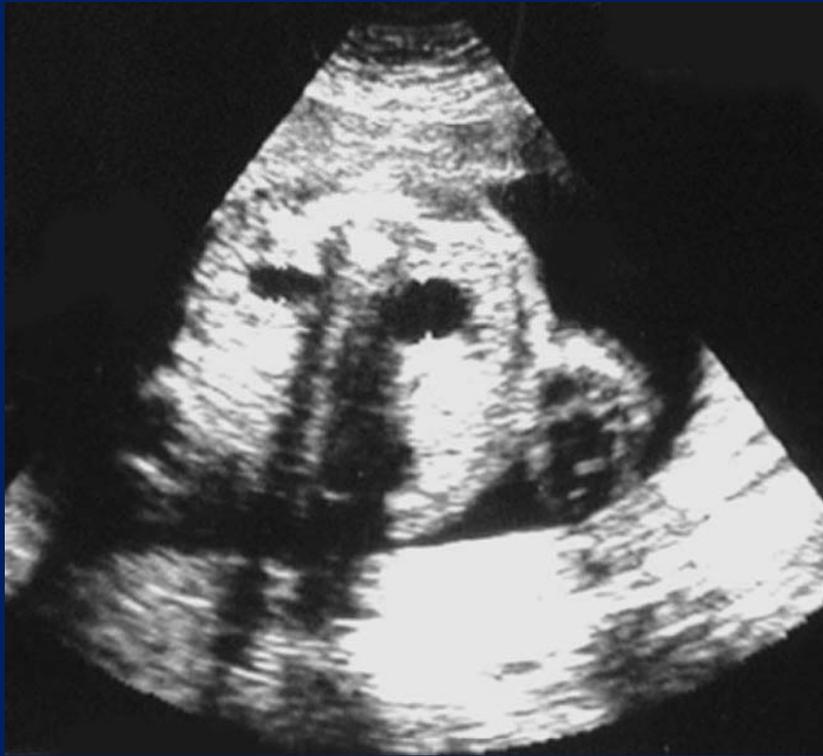
HN GRAVES AISLADAS,

DAP de la pelvis > 15 mm , con dilatación de cálices y afinamiento del parénquima.

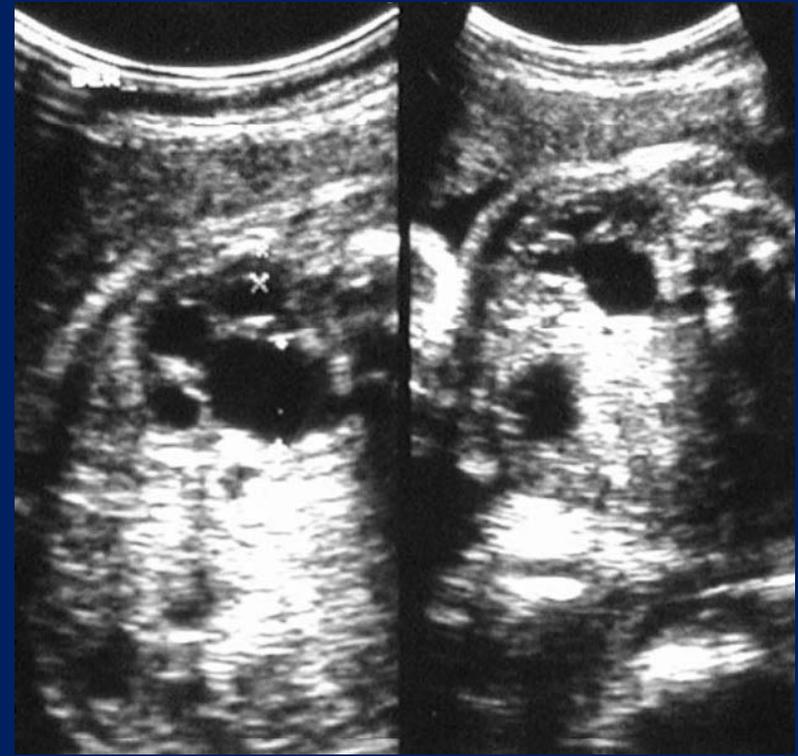
La mayoría quirúrgicas, hay excepciones.

21 PACIENTES, 3 INVOLUCION TOTAL de la HN

E.O.

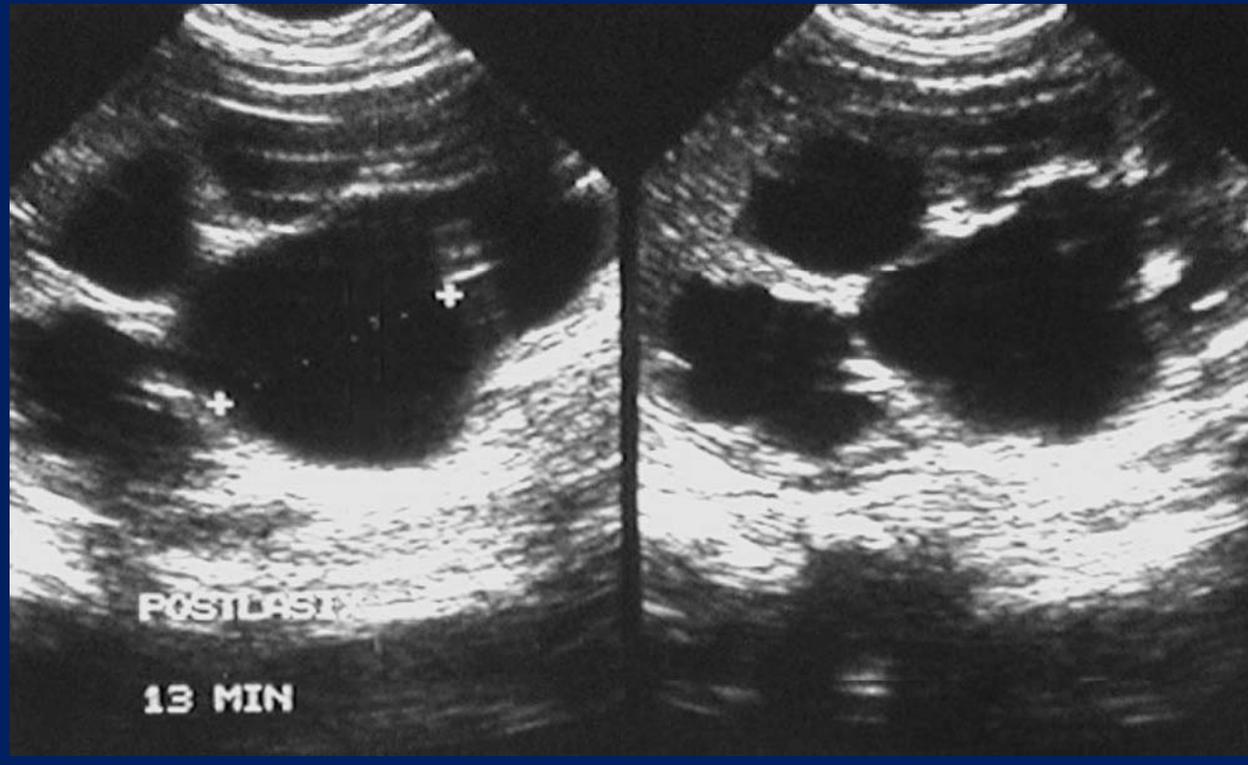


23 semanas



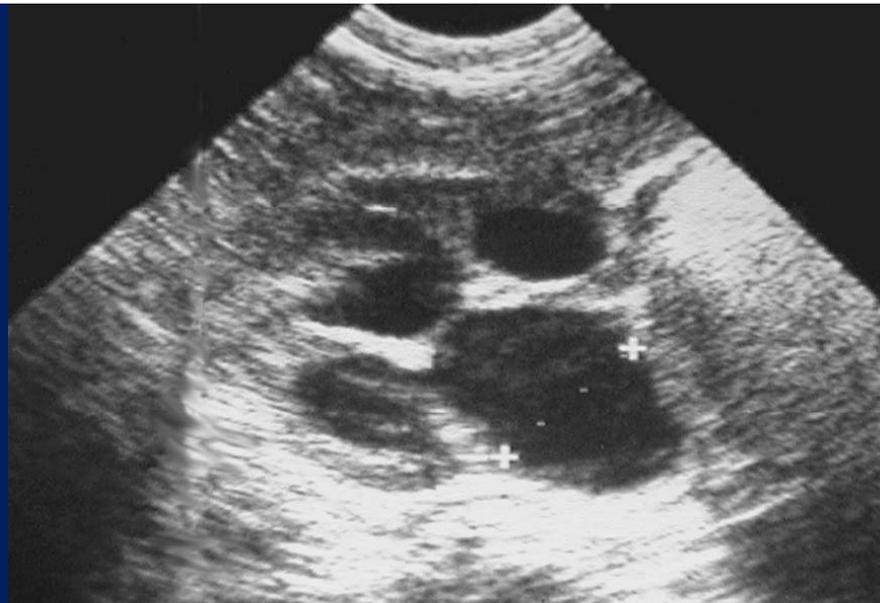
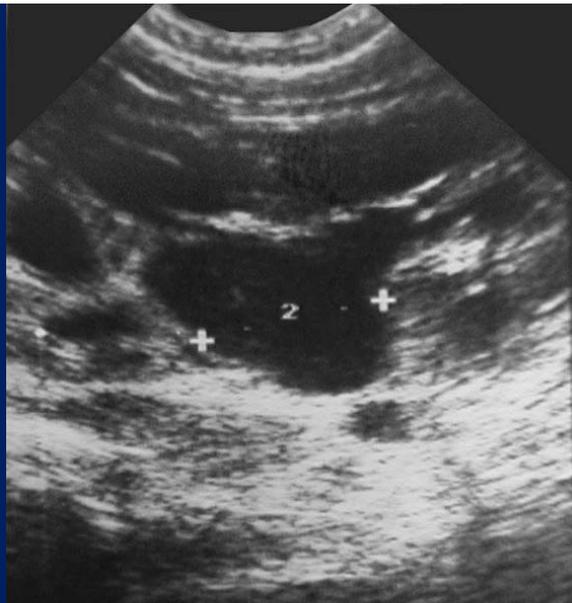
32 semanas

E.O.

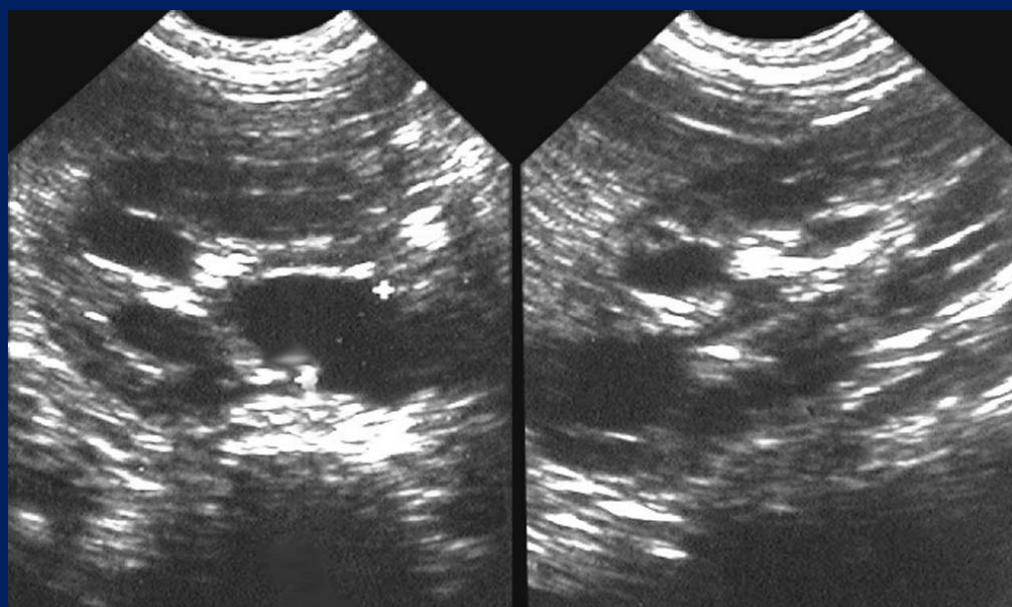


Postnatal

E.O.



6 meses de vida



9 meses de vida

E.O.



12 meses de vida



24 meses de vida

1989-2014

HN MODERADAS AISLADAS

DAP de la pelvis > 15 mm , dilatación de cálices., grosor cortical normal

El grupo mas desafiante dada la alta probabilidad de involución espontánea.

Predictores clínicos y o radiológicos de evolución??

1989-2014
63 HN MODERADAS AISLADAS



Tiempo medio de seguimiento 26 meses.

Promedio de 51 m (4-212 m)

Predictores de evolución?

HN MODERADAS AISLADAS, Predictores de evolución

- **No hubo diferencias estadísticamente significativas en la evolución por sexo ($p=0,44$), lateralidad, IU.**
- El DAP pelvis en la 1 era eco postnatal fue mejor predictor de evolución que el de la ecografía prenatal ($p= 0,029$ y $0,40$ respectivamente).
- El 73% de las UR con DAP pelvis renal de 15 a 25 mm se resolvieron espontáneamente en un tiempo medio de 16 meses. $P= 0,029$

HN MODERADAS AISLADAS, Predictores de evolución

- **La velocidad de resolución intrauterino y post nacimiento : indicador de buen pronóstico.**
 - 14 UR con pelvis entre 15 y 30 mm prenatal disminuyeron a 10 mm post natal ,todos se resolvieron .

HUN es signo de MUP OBSTRUCTIVOS?

- ✓ BASKIN y col(1994): 35 neonatos 70% involución -estabilidad (seg.7.3a.)
- ✓ LIU y col (1994): 67 MU 80% involución-estabilidad (seg.3.1 a.)

Megaureteres dilatados
primarios no refluyentes

No son claros los factores predictores de evolución postnatal .
Diferencias en las clasificaciones- morfológicas/ DAP.
Diferentes formas de evaluación: estudios funcionales...

J.T.F.



30 semanas HUN



Postnatal: HUN izq

J.T.F.



3 meses de vida

Pelvis 1,7cm, uréter 1,4cm



6 meses de vida

uréter < 1cm

J.T.F.



15 meses de vida

18 años y 10 meses. Nunca IU. Ecografías normales

MEGAURETERES DILATADOS PRIMARIOS

✓ **50 RN** con MUP no refluyentes detectados prenatalmente

✓ Clasificación: Sociedad de Urología Fetal

DAP uréter retrovesical

- G I DAP < 7 mm,

- G II entre 7 y 10 mm y

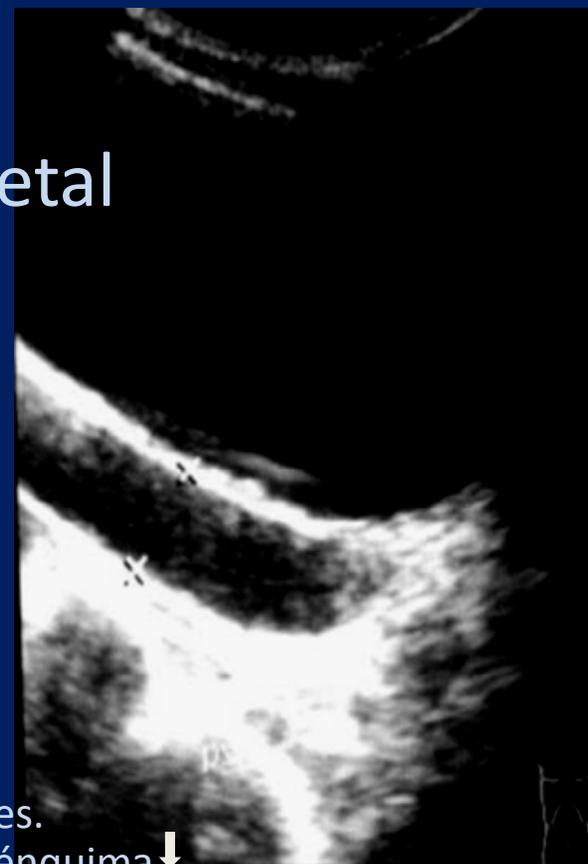
- G III más de 10 mm

✓ Hidronefrosis: DAP pelvis

Homsy: LEVE: DAP pelvis I < 1,5 cm .

MODERADA: DAP pelvis > 1,5 cm con dilatación de cálices.

GRAVE: DAP pelvis > 1,5 cm , dilatación de cálices y parénquima ↓



MEGAURETERES DILATADOS PRIMARIOS

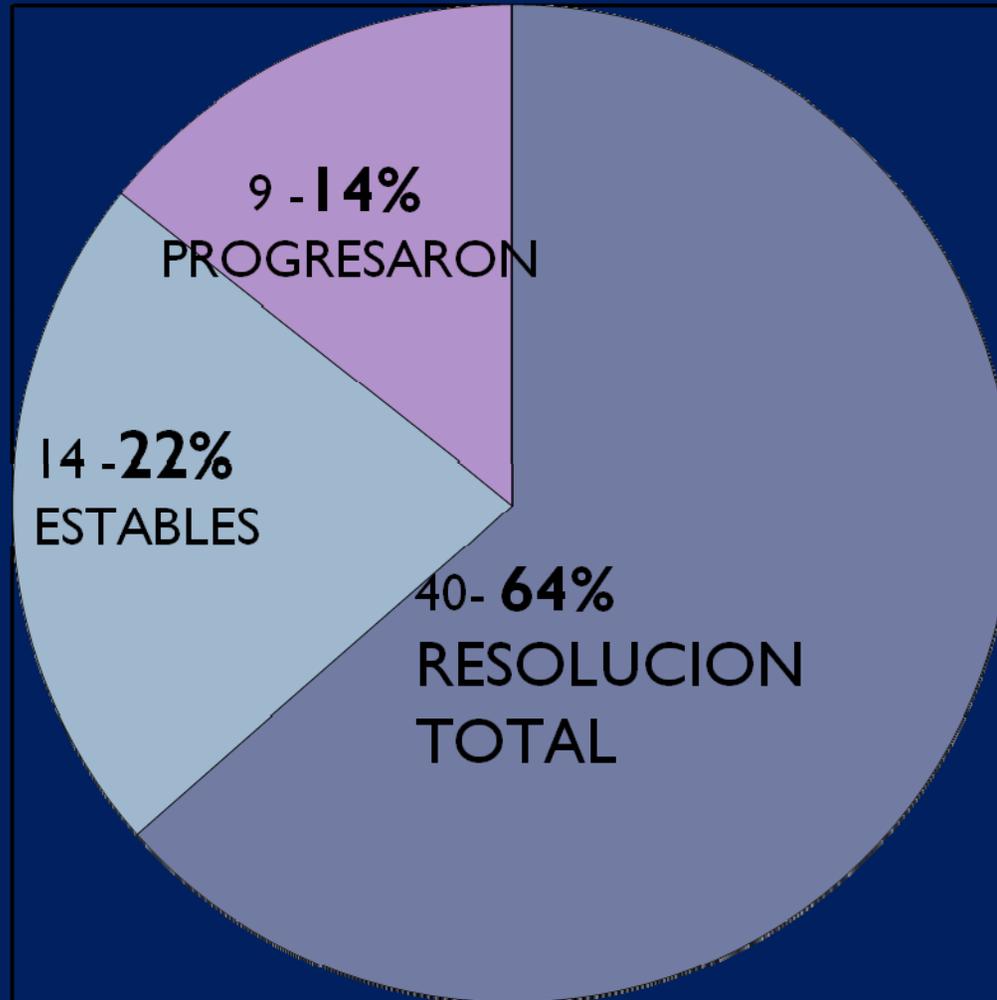
63 MUP -Distribución por grados

G I (<7 mm)	9 (14%)
G II (7-10 mm)	35 (56%)
G III (>10 mm)	19 (30%)

El DAP promedio de los 63 MUP fue 9,5 mm (DS 3,79). Veintiséis pacientes presentaban dilatación de cálices, la mediana de las pelvis fue 11,5 mm (DS 7,4), 19 tenían pelvis > a 15 mm de DAP.

63 MUP - EVOLUCION

Tiempo medio de seguimiento: 57 meses (r:12-232)



✓ GI-GII (44):
ninguno progresó

✓ G III (19) : 9
quirúrgicos

MUP – PREDICTORES EVOLUCION

➤ **11 pacientes (22%) tuvieron infección urinaria.**

15 % (5/32) G I y II vs. 33% (6/18) G III
p=0.13

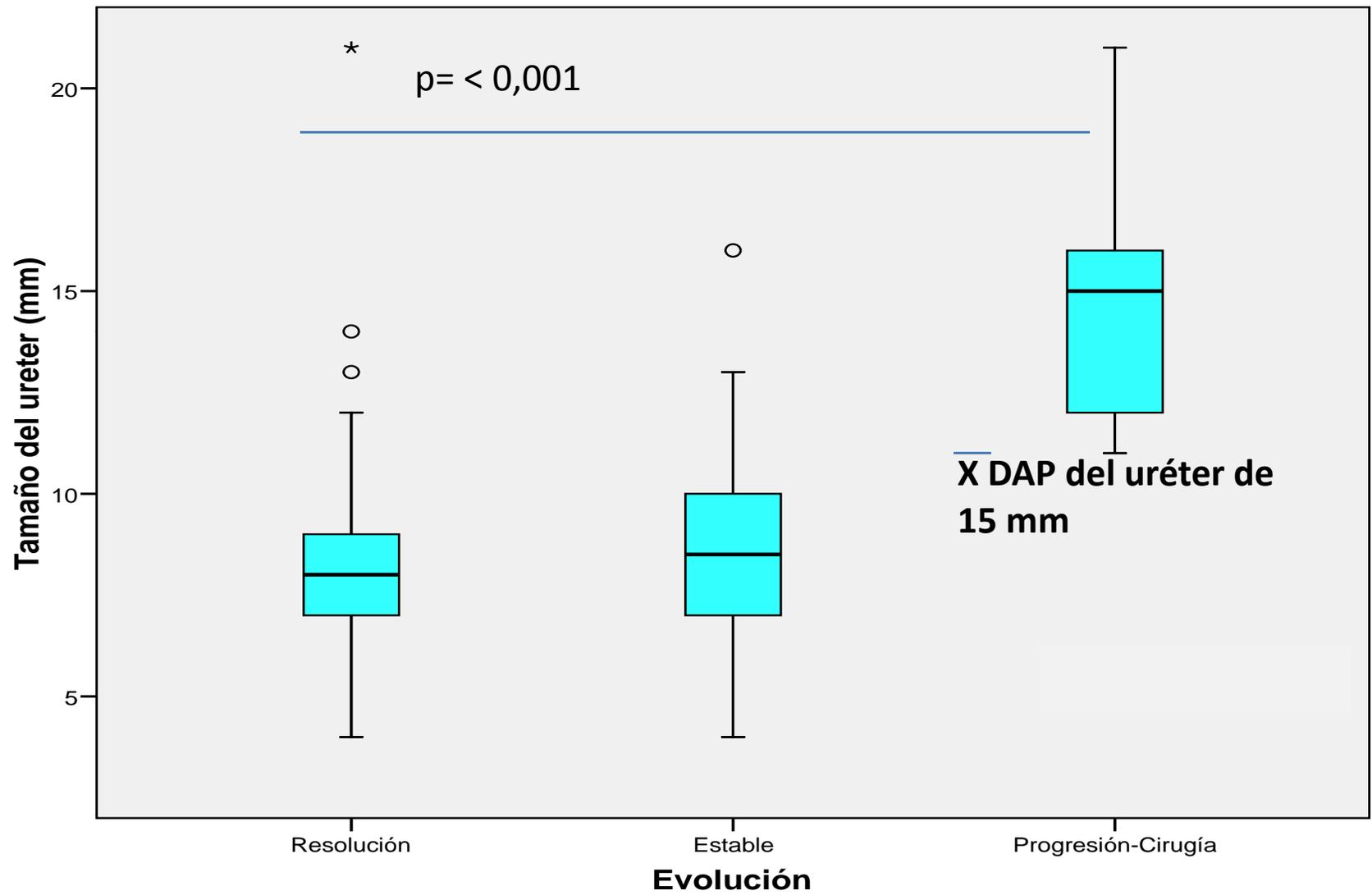
➤ EVOLUCION –

MASCULINO vs FEMENINO p=0.23

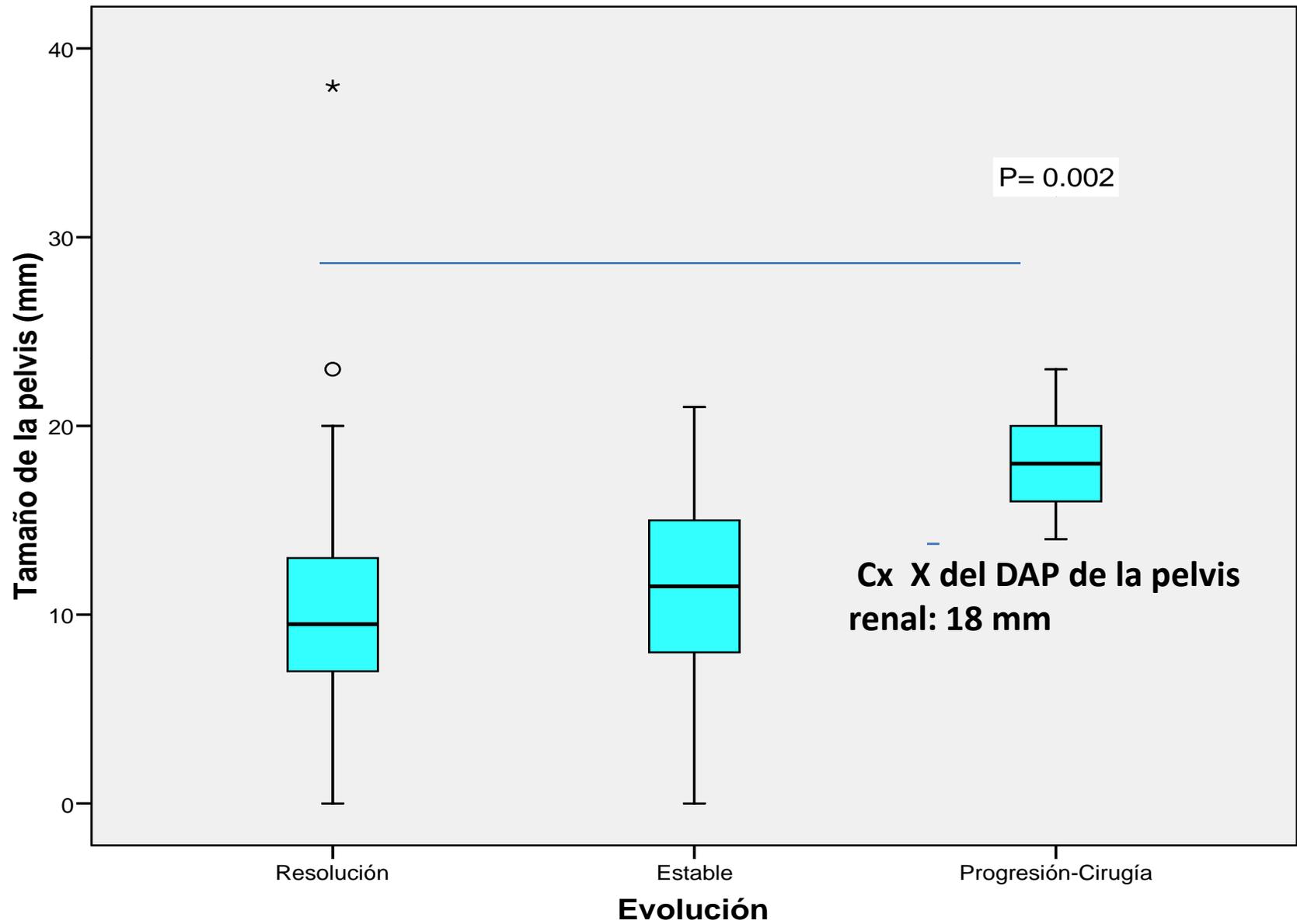
➤ EVOLUCION-

BILATERAL vs UNILATRERAL p=0.53

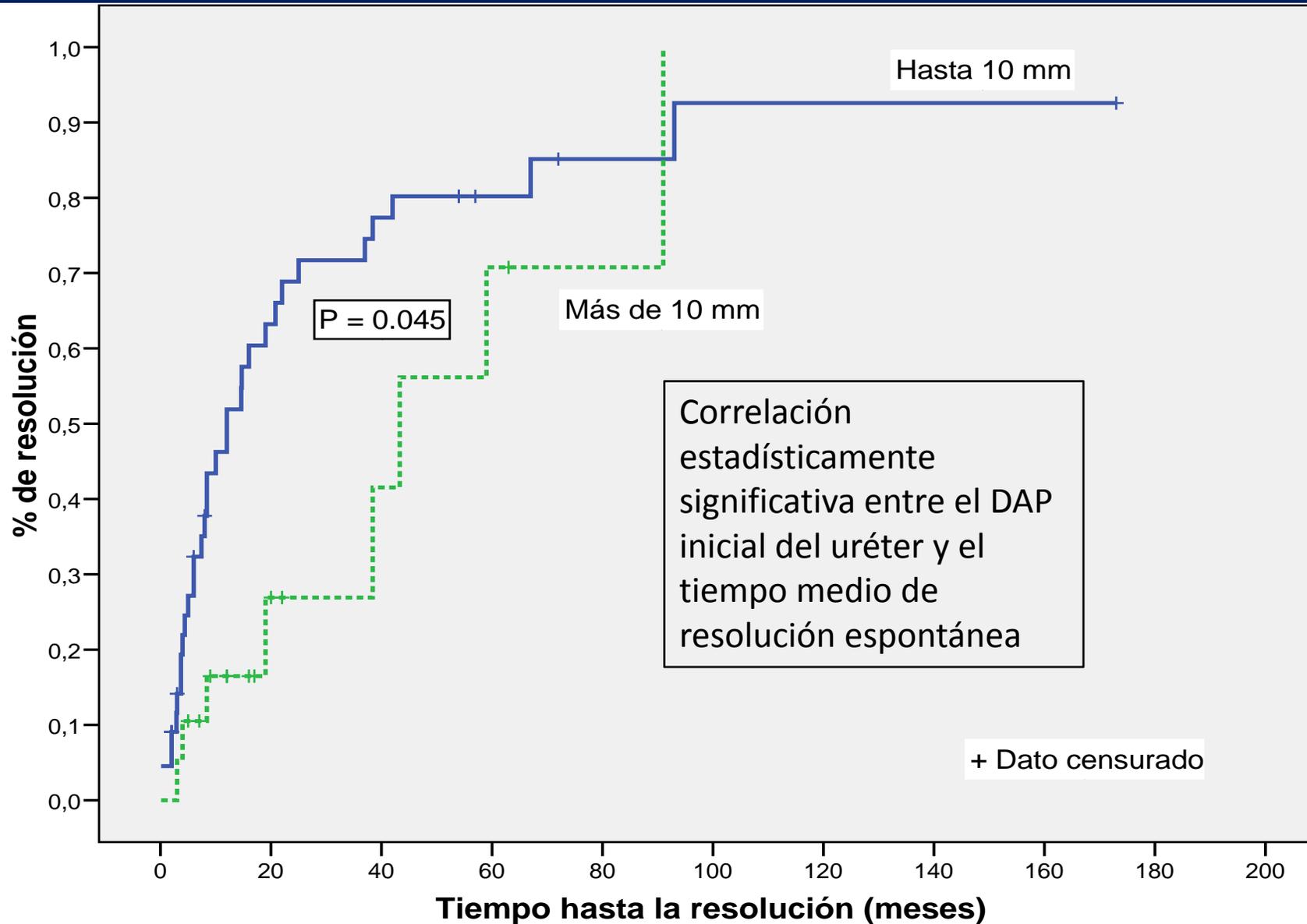
Distribución de DAP ureteral vs evolución



Distribución de DAP de pelvis vs . evolución



Resolución espontánea en función del tiempo y los DAP ureterales



PREDICTORES DE EVOLUCION IMPLICANCIAS EN EL MANEJO POSTNATAL

- ✓ No todos los pacientes deben ser tratados del mismo modo.
- ✓ Intercambio con colegas-manejo interdisciplinario- y consejo a padres.
- ✓ Reduce la necesidad de indicaciones sistemáticas de CUGM y estudios funcionales en etapas muy temprana de la vida postnatal, reduciéndose así también costos al sistema de salud.

RESUMEN

- Todo RN con antecedentes de HN merece una 1ra ecografía postnatal, aun los casos resueltos intrauterino, **conductora de la necesidad de seguimiento e imágenes subsiguientes.**
- ✓ La mayoría : **HN antenatal aislada - HN sin otra anomalía asociada-**.
- ✓ La mayoría “transitorias” o funcionales – resolución poco tiempo después del nacimiento.
- ✓ **RVU: Signos ecográficos de displasia renal congénita** , constituyéndose en el factor predictor diagnóstico más importante .

RESUMEN

- HN LEVES: son las más frecuentes, excelente pronóstico
- HN GRAVES: en la mayoría resolución quirúrgica.
- HN MODERADAS: grupo desafiante pero DAP pelvis primera ecografía postnatal entre 15-25mm : 70% resolución espontánea.
- MUP: DAP del uréter retrovesical y de la pelvis renal en ecografía inicial predictores más importantes de evolución.

Desafíos

- ✓ Consensuar clasificaciones.
- ✓ Trabajo interdisciplinario
- ✓ Focalizar la población de riesgo, que es la menos numerosa. *Desafíos por la “ética, seguridad y evidencia para mejorar la salud perinatal y seguimiento de los RN”*



GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!

Antenatal diagnosis of renal tract anomalies: has it increased the sum of human happiness?

P S J Malone MCh FRCS(I)

J R Soc Med 1996;**89**:155P-158P

SECTIONS OF PAEDIATRICS AND UROLOGY, 19 APRIL 1996

Keywords: *antenatal; renal; anomalies; happiness*

When used as a screening procedure, ultrasound examination of the fetal urinary tract seldom leads to beneficial interventions. There is also a cost in terms of parental anxiety and unnecessary investigation and treatment. A formal screening programme would therefore be unjustified. However, screening of women for obstetric purposes will continue to reveal fetal abnormalities, and a strategy for dealing with these is needed. Antenatal treatments remain experimental; for most of the common conditions postnatal treatment has no urgency; and, in cases of minor abnormality detected by ultrasound, the best course may be to do nothing.

- ✓ Rara vez intervenciones beneficiosas
- ✓ Altos costos en ansiedad parental, investigaciones y tratamientos innecesarios.
- ✓ Necesidad de desarrollo de adecuadas estrategias de abordaje.

1989-2013
HN MODERADAS AISLADAS

Indicaciones quirúrgicas

