

HOSPITAL MILITAR CENTRAL		GUIA DE MANEJO: HIDRONEFROSIS	CÓDIGO: HP-PESU-GM-18
 	UNIDAD: MEDICO HOSPITALARIA		FECHA DE EMISIÓN: 04-05-2016
	PROCESO: HOSPITALIZACIÓN		VERSIÓN: 01
	SISTEMA DE GESTION INTEGRADO SGI		Página 1 de 12

HOSPITAL MILITAR CENTRAL
NIT: 830.040.256-0

1. OBJETIVO

1. Orientar en el enfoque prenatal y postnatal del menor con Hidronefrosis
2. Brindar herramientas para minimizar la morbilidad (infecciones urinarias, IRC) en el menor con uropatía obstructiva.
3. Minimizar la heterogeneidad en la práctica clínica.

2. METODOLOGIA

1. Revisión de las guías existentes
2. Revisión narrativa de la literatura.

PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. Como se clasifica y cuál es la significancia pronóstica tanto en el período prenatal como postnatal del menor con Hidronefrosis?
- 2.Cuál es la aproximación diagnóstica en el menor con Hidronefrosis?

GRADUACIÓN DE LA FUERZA DE RECOMENDACIÓN Y CALIDAD DE LA EVIDENCIA

1. Fuerza de Recomendación: La recomendación para realizar o no realizar una intervención basada en el balance de riesgos, beneficios o costos de la misma. Su clasificación es como sigue:
 - a. Recomendación Fuerte (1): Hay certeza de que los beneficios sobrepasan los riesgos de una intervención específica
 - b. Recomendación Débil (2): Los riesgos y beneficios se encuentran balanceados o existe incertidumbre ante una intervención específica.
2. Calidad de la Evidencia:
 - a. Calidad Alta (A): Uno (1) o más Estudios Aleatorizados Controlados (RCT) bien diseñados que conducen a resultados consistentes.
 - b. Calidad Moderada (B): Uno (1) o más RCTs con limitaciones importantes o estudios observacionales excepcionalmente fuertes.
 - c. Calidad Baja (C): Estudios observacionales.
3. Limitaciones en los RCTs que disminuyen su calidad de evidencia (y dejan de ser de alta calidad para ser de moderada calidad):
 - a. Limitaciones Metodológicas:
 - b. Grandes pérdidas en el seguimiento
 - c. No cegamiento del estudio.
 - d. Limitaciones en Resultados:

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	2 de 12		

- i. Heterogeneidad en los resultados de diferentes RCTs
- e. Limitaciones en grupo poblacional
 - i. Estudio realizado en poblaciones similares y no en la población de interés (resultados extrapolables)
 - ii. RCT rigurosamente diseñado y conducido pero en pequeñas poblaciones y con pocos eventos de interés.

Resumen de Recomendaciones y Calidad de Evidencia:

Recomendaciones 1A y 1B: La intervención se aplica a la mayoría de los pacientes en la mayoría de las circunstancias

1. Recomendación 1C: La intervención se recomienda fuertemente pero puede cambiar en la medida en que se encuentre mayor evidencia.
2. Recomendaciones 2A y 2B: La intervención se recomienda de una forma débil y su aplicación es circunstancial
3. Recomendación 2C: Otras alternativas terapéuticas pueden ser razonables.

3. ALCANCE

Esta guía de práctica clínica va dirigida a los Médicos Generales y Pediatras y aplica para la totalidad de los dispensarios de las fuerzas militares y el Hospital Militar Central que atiende población infantil,

4. POBLACION OBJETO

La población pediátrica, desde el nacimiento independiente de la edad gestacional hasta los 17 años de edad.

5. RECOMENDACIONES

Las malformaciones renales congénitas constituyen la causa más frecuente de Enfermedad Renal Crónica (ERC) en la población pediátrica que evoluciona a estadio 5 a nivel mundial; en nuestro medio ocupan el 40% de las causas y de ahí la importancia de un diagnóstico prenatal y seguimiento postnatal adecuado para evitar la progresión a Insuficiencia Renal Crónica (IRC) o Hipertensión Arterial (HTA).

La hidronefrosis bien sea secundaria a Reflujo Vesico Ureteral o Uropatía Obstructiva son un grupo relevante dentro de las malformaciones renales. Antes del advenimiento de la ecografía prenatal, la hidronefrosis era diagnosticada tardíamente cuando el paciente cursaba con episodio de infección de vías urinarias o presentaba cuadro de dolor abdominal recurrente o hematuria macroscópica posterior a trauma leve o más grave aún, cuando debutaba con IRC.

La formación de orina fetal se inicia entre la semana 8 - 9 de gestación y para la semana 16, aporta el 50% del volumen del líquido amniótico, manteniéndose constante durante todo el embarazo. La presencia de oligoamnios generalmente se acompaña de anomalías renales; cuando se presenta antes de la mitad del segundo trimestre tiene una mortalidad del 83%, pero cuando se presenta en el tercer trimestre, ésta es del 13%.

Además del grado de hidronefrosis, para fines pronósticos, es indispensable determinar el sexo del feto, las características del parénquima renal, el compromiso renal uni o bilateral, las alteraciones del líquido amniótico, la función renal fetal y la presencia de otras malformaciones asociadas.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	3 de 12		

5. RECOMENDACIONES

EVIDENCIA

Se define la hidronefrosis obstructiva como el conjunto de alteraciones renales, parenquimatosas y extraparenquimatosas con modificación del flujo urinario y/o liquido tubular, como consecuencia de anomalías estructurales del tracto urinario, con incremento de la presión retrograda que inicia una compleja secuencia de procesos que puede causar una alteración de la función renal; si la condición no es diagnosticada y manejada apropiada y oportunamente, incrementa el riesgo de nefropatía obstructiva, la cual constituye una serie de alteraciones bioquímicas, funcionales y morfológicas que se desarrollan como consecuencia de la uropatía obstructiva.

Hidronefrosis Prenatal

La Hidronefrosis Fetal (dilatación de la pelvis renal con o sin dilatación de los cálices) se presenta entre el 0.5 y 1% de todos los embarazos. Aunque la dilatación pélvica es un estado fisiológico y transitorio en la mayoría de los casos, la obstrucción del tracto urinario y el Reflujo Vesico-Ureteral (RVU) pueden ser causales conduciendo a Injuria Renal.

Definición y Graduación La Hidronefrosis prenatal se gradúa de acuerdo al Diámetro Pélvico Renal (DPR) definido como el máximo diámetro antero posterior de la pelvis renal en el plano transversal, durante el segundo y/o tercer trimestre del embarazo. Se gradúa como sigue:

- DPR 4 – 10 mm. Dilatación leve (Pielectasia). La mayoría se resuelven sin impacto renal. La probabilidad de presentar anomalía del tracto urinario es del 12% en fetos con DPR ≤ 7 mm en el segundo trimestre o ≤ 9 mm en el tercer trimestre.
- DPR 10 -15 mm. Riesgo incrementado de anomalías congénitas renales y del tracto urinario (45% al tercer trimestre)
- DPR > 15 mm. Durante el tercer trimestre, representa el mayor riesgo de anomalías congénitas (88%)

Etiología (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución Etiológica Hidronefrosis

Causa	Frecuencia
Transitoria	48%
Fisiológica	15%
Obstrucción unión uretero-pélvica	11%

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	4 de 12		

5. RECOMENDACIONES

Reflujo Vesico-Ureteral	9%
Megaureter	4%
Riñón Displásico Multiquístico	2%
Ureterocele	2%
Valvas Uretrales Posteriores	1%
Ureter ectópico, Prune Belly, doble sistema colector, atresia uretral	8%

Evaluación Fetal Si es detectada Hidronefrosis Prenatal, los siguientes parámetros requieren ser evaluados por ultrasonografía:

1. Severidad de la Hidronefrosis. Se correlaciona con la posibilidad de anomalía renal o del tracto urinario.
2. Compromiso bilateral o unilateral. El compromiso bilateral incrementa el riesgo de compromiso postnatal de la función renal
3. Ureter. Dilatación ureteral es consistente con RVU, uropatía obstructiva distal a la unión uretero-pélvica, megaureter o valvas uretrales posteriores
4. Parénquima Renal. Adelgazamiento del parénquima o quistes corticales son consistentes con injuria o alteración en el desarrollo de la corteza renal.
5. Vejiga. Incremento en el grosor o trabeculación de la pared vesical, son consistentes con uropatía obstructiva distal (vgr. valvas uretrales posteriores).
6. Fluido Amniótico. Oligohidramnios es un hallazgo consistente con enfermedad renal severa.

Evaluación Postnatal

La meta en el manejo postnatal con niños con hidronefrosis antenatal es identificar pacientes con significativas anomalías renales y del tracto urinario, mientras se evitan pruebas innecesarias en pacientes con hidronefrosis fisiológica o clínicamente no significativa

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	5 de 12		

5. RECOMENDACIONES

Examen Físico El examen del recién nacido puede detectar anomalías que sugieren anomalías del sistema genitourinario que se asocian con hidronefrosis:

1. Masa abdominal. Riñón (es) agrandados por uropatía obstructiva o enfermedad displásica multiquística.
2. Vejiga palpable en neonato masculino (especialmente después de la micción) sugiere valvas uretrales posteriores.

Anomalías en la musculatura abdominal (Sind Prune Belly)

3. Anomalías auriculares se asocian con anomalías del sistema genitourinario.
4. Una sola arteria umbilical se asocia con anomalías del sistema genitourinario particularmente, RVU.
5. Inspección de la columna sacro-coxígea en búsquedas de anomalías que sugieran disrafismo sacro oculto (vgr. Quiste pilonidal, doble ranura)

Aproximación El riesgo de anomalía renal y del tracto urinario depende de la severidad de la hidronefrosis, persistencia de la misma en el tercer trimestre, compromiso bilateral y presencia de oligohidramnios. La evaluación entonces depende de la severidad de la Hidronefrosis y compromiso uni o bilateral (Fig 1 y 2)

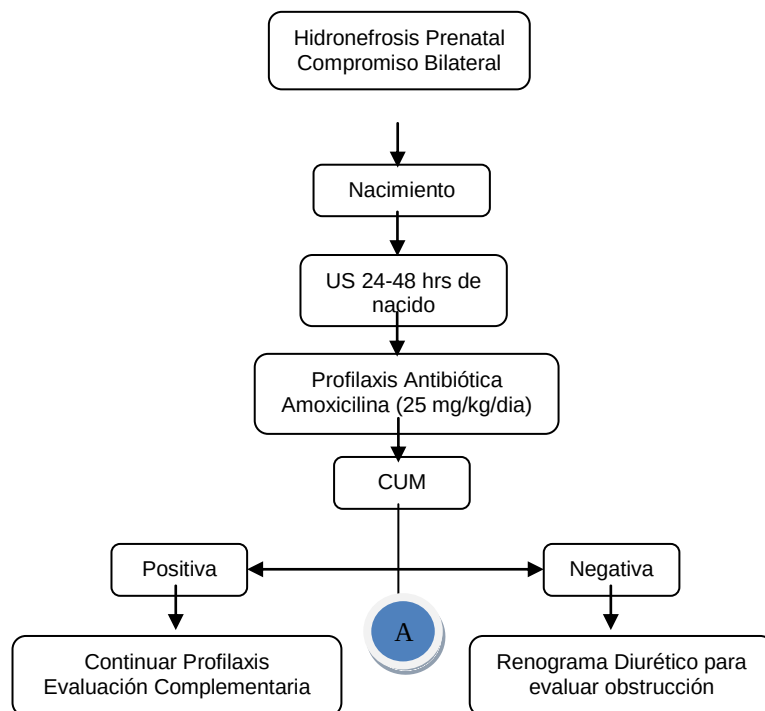
1. Ultrasonografía (US) renal y de vías urinarias. Es el estudio de primera elección en todo paciente con diagnóstico prenatal de hidronefrosis. Excepto en los neonatos con hidronefrosis bilateral severa, se realiza luego de las 48 horas de nacido (ya que se puede subestimar el grado de hidronefrosis).
2. Cistouretrografía Miccional (CUM). Es importante previo a la realización de este estudio tener un sedimento urinario normal, por los riesgos que implicaría su realización en presencia de infección. Se debe reforzar la profilaxis antibiótica a dosis terapéutica durante 4 días, iniciando un día antes del procedimiento y durante 2 días posteriores. Indicaciones absolutas: Hidronefrosis bilateral severa, alteraciones del chorro urinario, megaureter, doble sistema colector con dilatación, ureterocele, paredes vesicales engrosadas o divertículos vesicales, episodio de infección urinaria con y sin pielonefritis.

Renograma Diurético. Se utiliza para la detección de obstrucción de la vía urinaria en general, cuando la CUM no demuestra RVU. El radioisótopo de elección es el Tecnecio-99m-mercaptoacetiltriglicina (Tc99mMAG3).

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	6 de 12		

5. RECOMENDACIONES

Fig 1. Evaluación Postnatal de Hidronefrosis Prenatal Bilateral Severa*

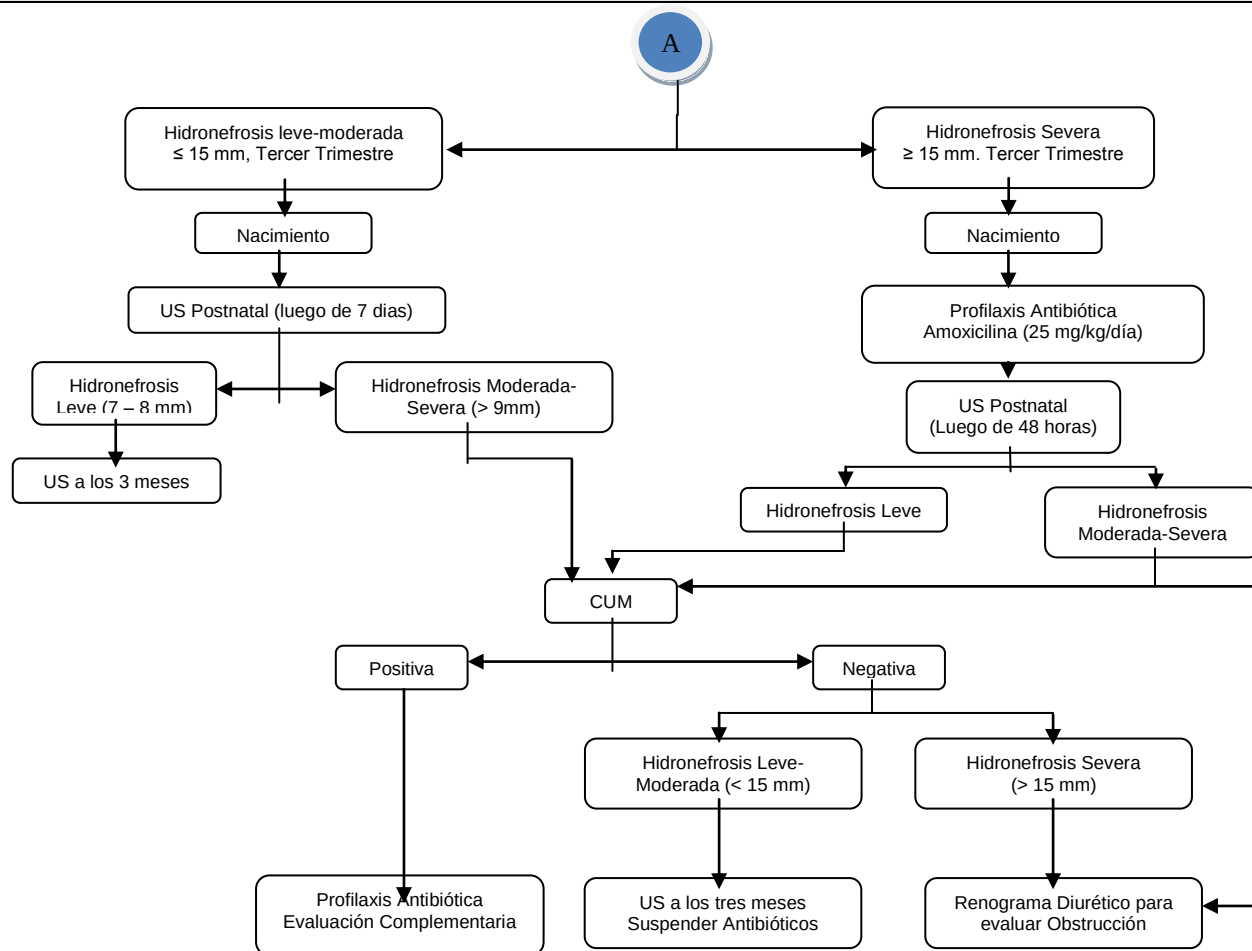


*Si la hidronefrosis prenatal es moderada (< 15 mm en el tercer trimestre) y no hay otros hallazgos sugestivos de enfermedad renal (como ureteroceles, vejiga engrosada, quistes renales o ecogenicidad renal), la evaluación puede realizarse luego de los siete días de vida.

US: Ultrasonografía. CUM: Cistouretrografía Miccional.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	7 de 12		

5. RECOMENDACIONES



*Si se demuestra dilatación ureteral, ureterocele, pared vesical engrosada, quistes renales o ecogenicidad renal se demuestra en la US prenatal, la evaluación postnatal ultrasonográfica debe realizarse en las primeras 48 horas

Hidronefrosis Leve: DPR < 9 mm. Hidronefrosis moderada: DPR 9-15 mm. Hidronefrosis Severa: DPR > 15 mm.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	8 de 12		

5. RECOMENDACIONES

El Renograma Diurético consta de dos fases:

1. Fase Inicial. Se mide la captación cortical del radioisótopo (en los primeros 2 a 3 minutos) y se evalúa la contribución relativa de cada riñón a la función renal global
2. Segunda Fase. En el pico de captación renal se administra furosemida IV y se mide la excreción del isótopo (curva de lavado). En un sistema dilatado si el lavado ocurre rápidamente (< 15 minutos) no hay obstrucción. Si el lavado se retarda > 20 minutos, el patrón es consistente con uropatía obstructiva. Lavado entre 15 y 20 minutos se considera indeterminado o dudoso y debe repetirse en 1 a 3 meses en niños con hidronefrosis prenatal severa
4. Renograma DMSA. Evalúa el grado de compromiso cortical tubular. En aquellos pacientes en quienes se documente dicho daño, se requerirá de estudios de seguimiento con DMSA cada 1 o 2 años, complementando con ecografía renal en donde se evaluará el crecimiento renal.

RECOMENDACIONES

1. Hidronefrosis Bilateral

- a. Niños con Hidronefrosis prenatal Bilateral severa (o severa en riñón único) y/o distensión vesical deben ser evaluados con US en las primeras 48 horas de vida. **(Recomendación 1B)**
- b. Niños con Hidronefrosis postnatal persistente deben ser valorados con CUM y en hombres, se debe valorar la uretra posterior. **(Recomendación 1B)**

2. Niños con Hidronefrosis prenatal Unilateral severa la valoración ultrasonográfica se realiza luego de las 48 horas de vida **(Recomendación 1C)**

3. Niños con Hidronefrosis prenatal leve-moderada (unilateral o bilateral) la evaluación ultrasonográfica puede realizarse luego del séptimo día de vida. **(Recomendación 2B)**

4. En niños con Hidronefrosis prenatal severa (alto riesgo de anomalía urológica subyacente) deben iniciar profilaxis antibiótica (amoxicilina 12.5 – 20 mg/kg/día, o cefalexina 10 -15 mg/kg/día) al nacimiento, hasta que se descarte RVU o Uropatía Obstructiva. **(Recomendación 2C)**. La profilaxis se suspende al disminuir la severidad de la hidronefrosis o resolución quirúrgica de la misma.

Niños con Hidronefrosis severa persistente con CUM negativa, deben ser valorados con Renograma diurético (Tc99mMAG3) con el fin de descartar obstrucción **(Recomendación 1B)**

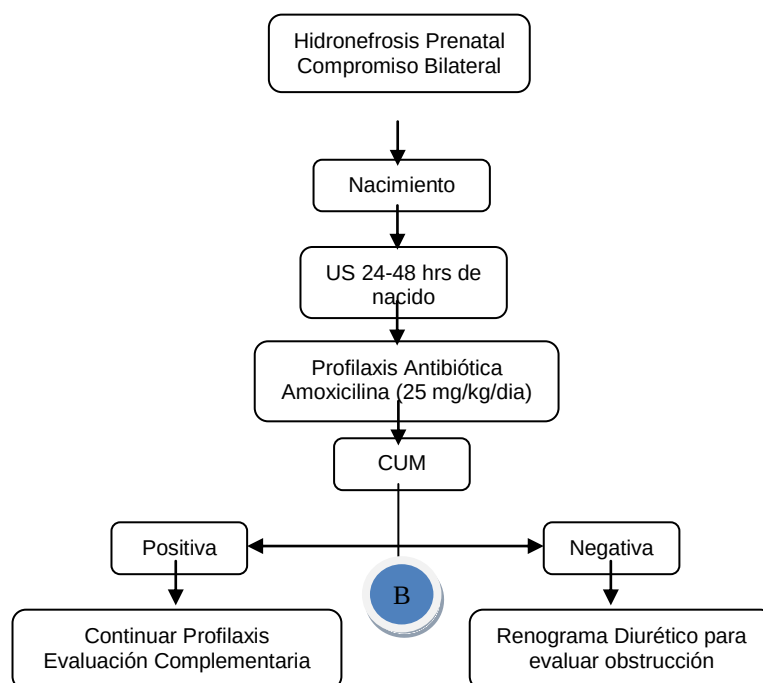
5. Niños con Hidronefrosis leve a moderada deben tener ultrasonografía de seguimiento al cumplir los tres meses de vida. **(Recomendación 1A)**

6. Niños con RVU demostrado por CUM requieren de profilaxis antibiótica hasta su resolución.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	9 de 12		

6. ALGORITMO

Fig 1. Evaluación Postnatal de Hidronefrosis Prenatal Bilateral Severa*

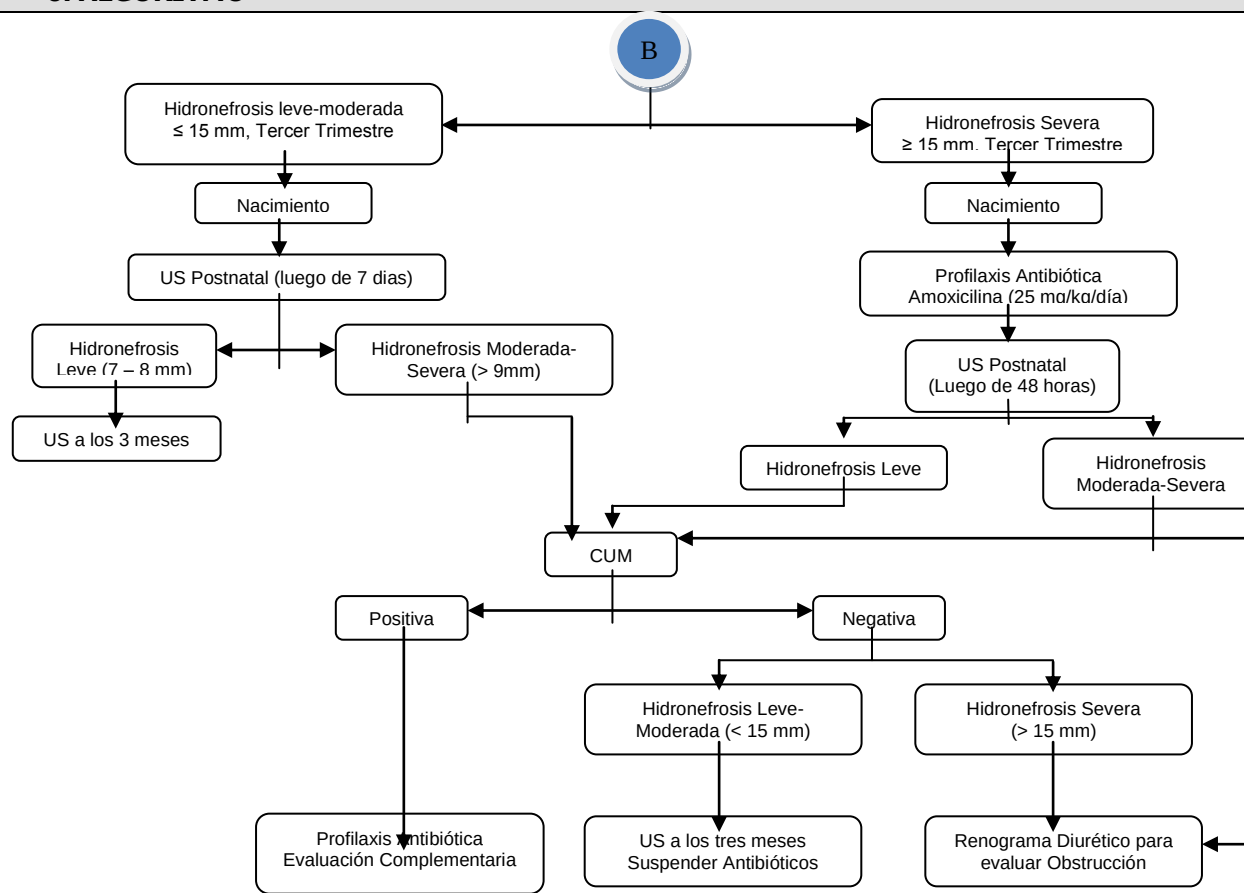


*Si la hidronefrosis prenatal es moderada (< 15 mm en el tercer trimestre) y no hay otros hallazgos sugestivos de enfermedad renal (como ureteroceles, vejiga engrosada, quistes renales o ecogenicidad renal), la evaluación puede realizarse luego de los siete días de vida.

US: Ultrasonografía. CUM: Cistoureterografía Miccional.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	10 de 12		

6. ALGORITMO



*Si se demuestra dilatación ureteral, ureteroceles, pared vesical engrosada, quistes renales o ecogenicidad renal se demuestra en la US prenatal, la evaluación postnatal ultrasonográfica debe realizarse en las primeras 48 horas

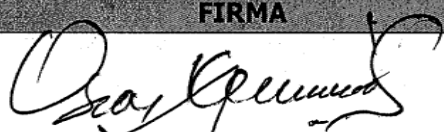
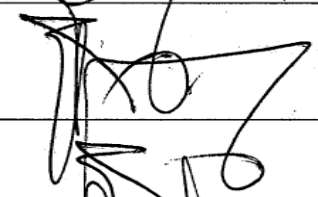
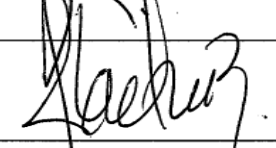
Hidronefrosis Leve: DPR < 9 mm. Hidronefrosis moderada: DPR 9-15 mm. Hidronefrosis Severa: DPR > 15 mm.

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	11 de 12		

7. CONTROL DE CAMBIOS				
ACTIVIDADES QUE SUFRIERON CAMBIOS		OBSERVACIONES DEL CAMBIO	MOTIVOS DEL CAMBIO	FECHA DEL CAMBIO
ID	ACTIVIDAD			
-	No Aplica			

8. ANEXOS				
BIBLIOGRAFÍA				
1. Pediatric Nephrology, Ellis Avner, William Harmont, Patric Niaudet, Norishige Yoshikawa, 6ta. Edición 2009. Pag. 95 2. Enfoques en Nefrología Pediátrica- ACONPE- 1era edición, 2010. Pag. 5 3. Nefrología Pediátrica, Gordillo Paniagua, Ramon Exeni, Jorge De la Cruz, 3ra. Edición, 2009, pag 235 4. Uropatías obstructivas. Marta Gil y Ramón Villata. Nefrología Pediátrica. Hospital Vall-de Hebron, Barcelona. 5. Blyth B, Snyder HM, Duekett JW. Antenatal diagnosis and subsequent management of Hydronephrosis. J Urol 1993;149(4):693 6. Scott JE, Wright B, Wilson G, Pearson IA, et al. Measuring the fetal kidney with ultrasonography. Br J Urol 1995;76(6):769 7. Blachar A, Blachar Y, Liune PM, Zurkowski L, et al. Clinical outcome and follow-up of prenatal hydronephrosis. Pediatr Nephrol 1994;8(1):30 8. Lee RS, Cendron M, Kinnamon DD, Nguyen HT. Antenatal hydronephrosis as a predictor of postnatal outcome: a meta-analysis. Pediatrics 2006;118(2):586 9. Ransley PG, Dhillon HK, Gordon I, et al. The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. J Urol 1990;144:584 10. Chung S, Majd M, Rushton HG, Belman AB. Diuretic renography in the evaluation of neonatal hydronephrosis. Is it reliable?. J Urol 1993;150:765 11. Josephson S, Dhillon HK, Ransley PG. Post-natal management of antenatally detected, bilateral hydronephrosis. Urol Int 1993;51:79 12. Lideftd KJ, Herthelius M. Antenatal hydronephrosis infants with minor postnatal dilatation do not need prophylaxis. Pediatr Nephrol 2008;23:2021 13. Sidhu G, Beyene J, Rosenblum ND. Outcome of isolated antenatal hydronephrosis: a systematic review and meta-analysis. Pediatr Nephrol 2006;21:218 14. Baskin LS. Postnatal management of antenatal hydronephrosis. UpToDate 20.2 15. Baskin LS. Overview of antenatal hydronephrosis. UpToDate 20.2				

GUIA DE MANEJO	HIDRONEFROSIS	CODIGO	HP-PESU-GM-18	VERSION	01
		Página:	12 de 12		

APROBACIÓN				
	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
ELABORÓ	Dr. Oscar Hernández	Nefrólogo Pediatra	Mayo de 2016	
REVISÓ	CR.MD. Bertha Inés Tous	Coordinadora Grupo Materno Infantil	Mayo de 2016	
	Dra. Eliana Ramirez Cano	Jefe de Unidad de Seguridad y Defensa - Unidad Medico Hospitalaria	Mayo de 2016	
APROBÓ	BG. MD. Clara Esperanza Galvis	Subdirector del Sector Defensa – Subdirección Medica	Mayo de 2016	
PLANEACIÓN –CALIDAD Revisión Metodológica	SMSM. Pilar Adriana Duarte Torres	Coordinadora Grupo Gestión de Calidad	Mayo de 2016	