

Nefrología orientada a Atención Primaria

M. Antón Gamero
U. Nefrología Pediátrica
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba

18^o congreso
actualización
pediatría 2022

fPS
Fundación Pediatría y Salud



AEPA
Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria



*Todo lo que siempre quiso
saber de nefrología en
atención primaria*



... y nunca se atrevió a
preguntar



JUSTIFICACIÓN



Motivo
consulta
frecuente



Atención
primaria



Complejidad
creciente



OBJETIVOS

Orientación
diagnóstica

Tratamiento

Derivación



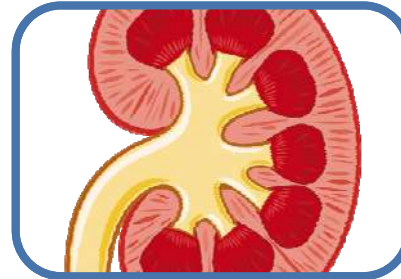
CONTENIDOS



Infecciones urinarias



Enuresis y trastornos miccionales



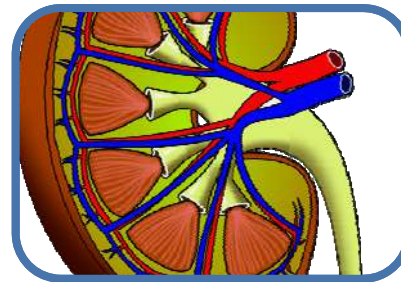
Malformaciones nefrourológicas



Hematuria y proteinuria



Hipertensión arterial



Cálculo del filtrado glomerular


Caso clínico


Respuestas




Resumen

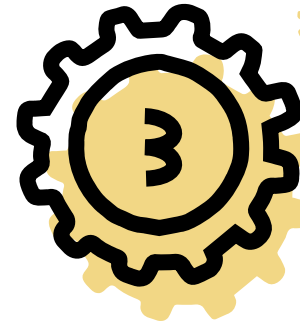
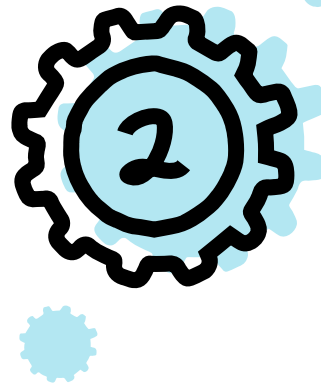

**Lo que no
podemos olvidar**



INFECCIÓN URINARIA

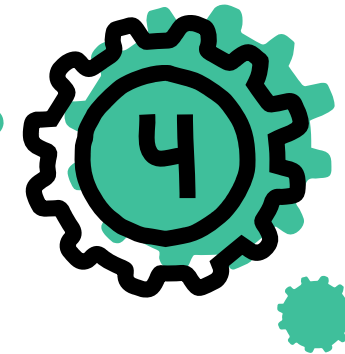


dificultad
diagnóstica



nuevas
evidencias

incertidumbre



CASO CLÍNICO



Motivo de consulta

- Niña de 8 años
- Disuria

Antecedentes personales

- Sobrepeso
- Vulvovaginitis por *Cándida albicans*

Exploración física

- Enrojecimiento vulvovaginal

https://pxhere.com/es/photo/876412?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

¿Qué actitud tomaría?

- Iniciar tratamiento antibiótico ante la sospecha de infección urinaria
- Recoger una muestra de orina para hacer una tira reactiva
- Recoger una muestra de orina para urocultivo
- Recoger una muestra de orina para sedimento y urocultivo

¿Qué actitud tomaría?

- Iniciar tratamiento antibiótico ante la sospecha de infección urinaria
- Recoger una muestra de orina para hacer una tira reactiva**
- Recoger una muestra de orina para urocultivo
- Recoger una muestra de orina para sedimento y urocultivo


EPIDEMIOLOGÍA



Grupo de edad	Síntomas y signos		
	Más comunes	↔	Menos comunes
Lactantes de menos de 3 meses de edad	Fiebre Vómito Letargia Irritabilidad	Rechazo de tomas Fallo de medro	Dolor abdominal o suprapúbico Ictericia Hematuria Orina maloliente y/o turbia
Lactantes, niños y niñas de 3 meses de edad o mayores	Fase preverbal	Fiebre	Dolor abdominal o suprapúbico Dolor lumbar Vómito Rechazo de tomas
	Fase verbal	Polaquiuria Disuria	Cambios en la continencia urinaria Dolor abdominal o suprapúbico Dolor lumbar
			Fiebre Malestar Vómito Hematuria Orina maloliente y/o turbia

Tomado de *Escribano Subías J, Valenciano Fuente B. Infección urinaria. 1º Curso Máster en Nefrología Pediátrica. Universidad de Oviedo*

CLÍNICA



Dolor abdominal	• CPP 6,3
Nueva incontinencia	• CPP 4,6
Dolor lumbar	• CPP 3,6
Síntomas miccionales	• CPP 2,2-2,8
Alteración de la orina, vómitos	•CPP 1

FASE VERBAL (Ia)

MUESTRA DE CHORRO MEDIO



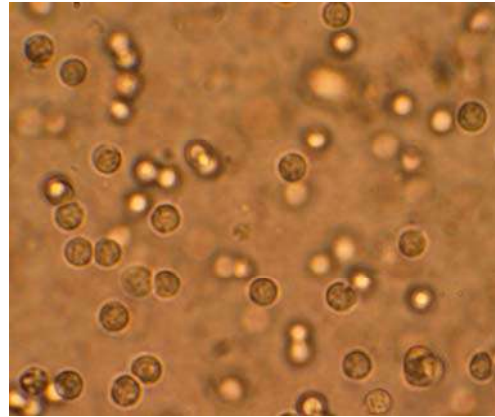
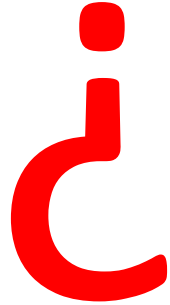


Tira reactiva

- Leucocitos ++
- Nitritos negativos
- Sangre +



UROCULTIVO



De Bobjgalindo - Trabajo propio, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5652287>

UROCULTIVO

Se recomienda **confirmar la ITU mediante urocultivo** siempre que haya disponibilidad de hacerlo. Especialmente:

- ✓ Menores de 2 años o que no controlan la micción
- ✓ Cuando se sospecha infección de vías altas
- ✓ Riesgo de enfermedad grave
- ✓ Cualquier paciente en el que los parámetros de la tira sean dudosos o discordantes con la clínica





Urocultivo

- Pendiente de resultado



¿Qué actitud tomaría?

- Iniciar tratamiento con amoxicilina 7-10 días
- Esperar el resultado del urocultivo
- Iniciar tratamiento con fosfomicina 3-4 días
- Iniciar tratamiento con amoxicilina-clavulánico 7-10 días

¿Qué actitud tomaría?

- Iniciar tratamiento con amoxicilina 7-10 días
- Esperar el resultado del urocultivo**
- Iniciar tratamiento con fosfomicina 3-4 días
- Iniciar tratamiento con amoxicilina-clavulánico 7-10 días

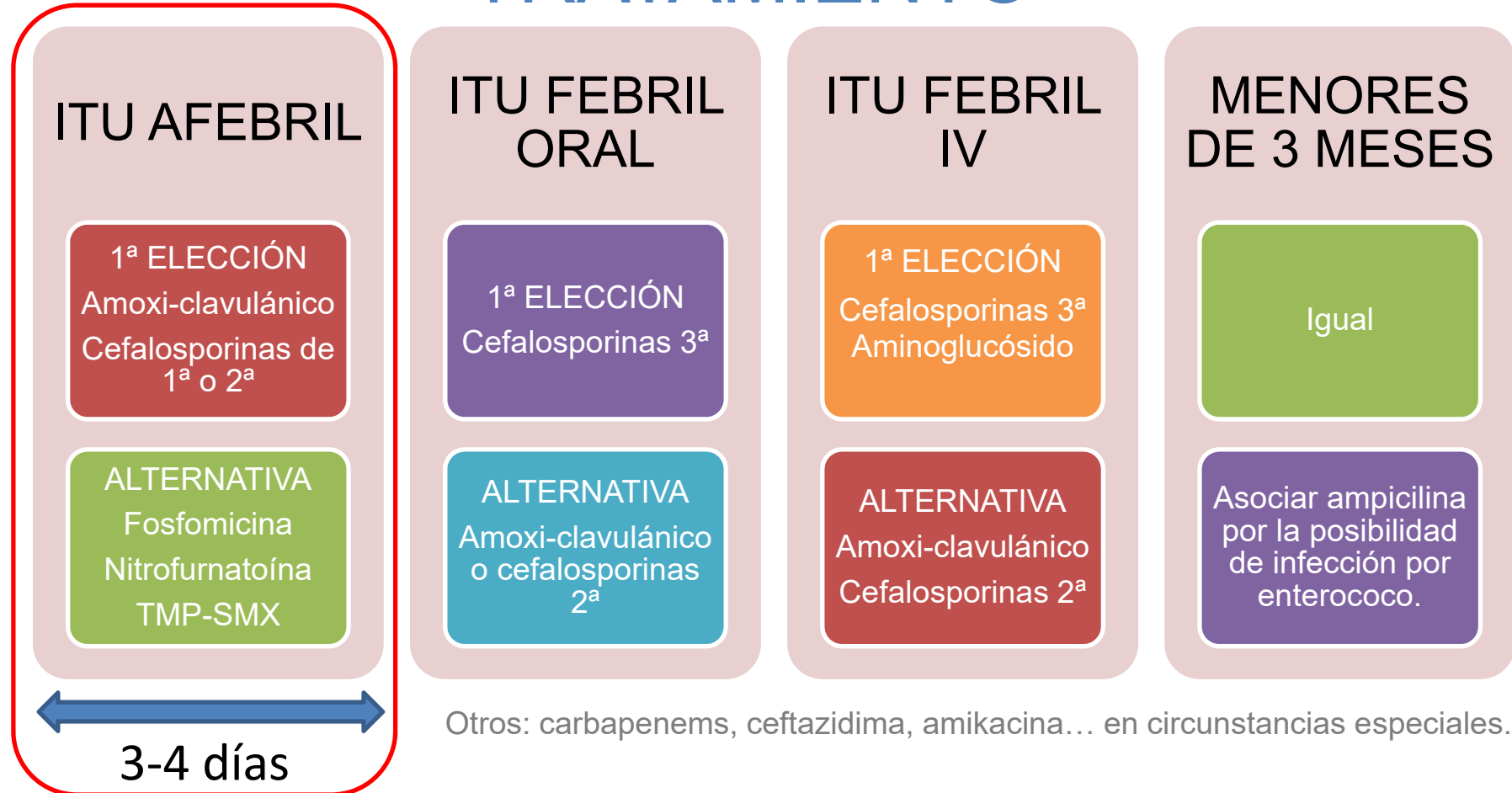


Nitritos	Esterasa leucocitaria	Probabilidad de infección urinaria
+	+	Muy probable (CPP > 20)
+	-	Probable (CPP > 10)
-	+	Poco probable (CPP = 4,2)
-	-	Improbable (CPN < 0,20)

“Se valorará la posibilidad de tratamiento antibiótico empírico en función de la verosimilitud de los síntomas y de la situación clínica del paciente”



TRATAMIENTO



Otros: carbapenems, ceftazidima, amikacina... en circunstancias especiales.



Urocultivo

- *E coli*
- Sensible

Posteriormente, ¿Qué actitud considera correcta?

- Solicitar urocultivo de control tras el tratamiento
- Iniciar profilaxis antibiótica nocturna
- Solicitar una prueba de imagen
- Indagar en los posibles factores de recurrencia

Posteriormente, ¿Qué actitud considera correcta?

- Solicitar urocultivo de control tras el tratamiento
- Iniciar profilaxis antibiótica nocturna
- Solicitar una prueba de imagen
- Indagar en los posibles factores de recurrencia**

Urocultivos

- Sólo si síntomas
- No tras tratamiento

Profilaxis antibiótica

- Infección urinaria recurrente
- No sistemática tras infección
- No bacteriuria asintomática

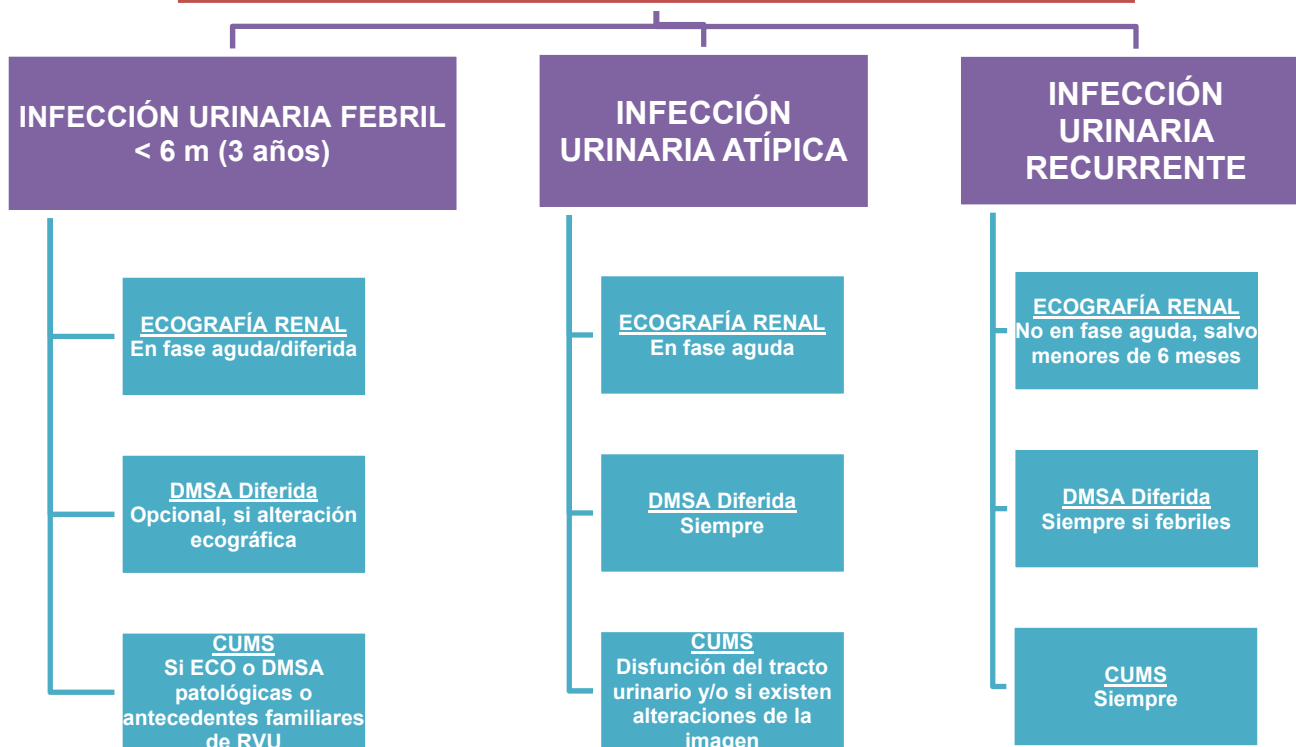
INFECCIÓN URINARIA RECURRENTE

- ✓ 2 o más episodios pielonefritis aguda
- ✓ 1 pielonefritis aguda y uno o más de cistitis
- ✓ 3 o más episodios de cistitis



PRUEBAS DE IMAGEN

INFECCIÓN CON RIESGO DE DAÑO RENAL



FACTORES DE RECURRENCIA

Patología previa

- Malformaciones urológicas
- Infecciones urinarias

Hábito miccional e intestinal

- Trastorno miccional
- Estreñimiento y encopresis

Adolescentes mujeres

- Inicio actividad sexual

Síntomas
de llenado

- Hábito miccional retenedor
- Baja frecuencia miccional
- Incontinencia de urgencia

Síntomas
de vaciado

- Chorro miccional continuo
- Moja la cama desde siempre

Hábito
intestinal

- ¿Estreñimiento?

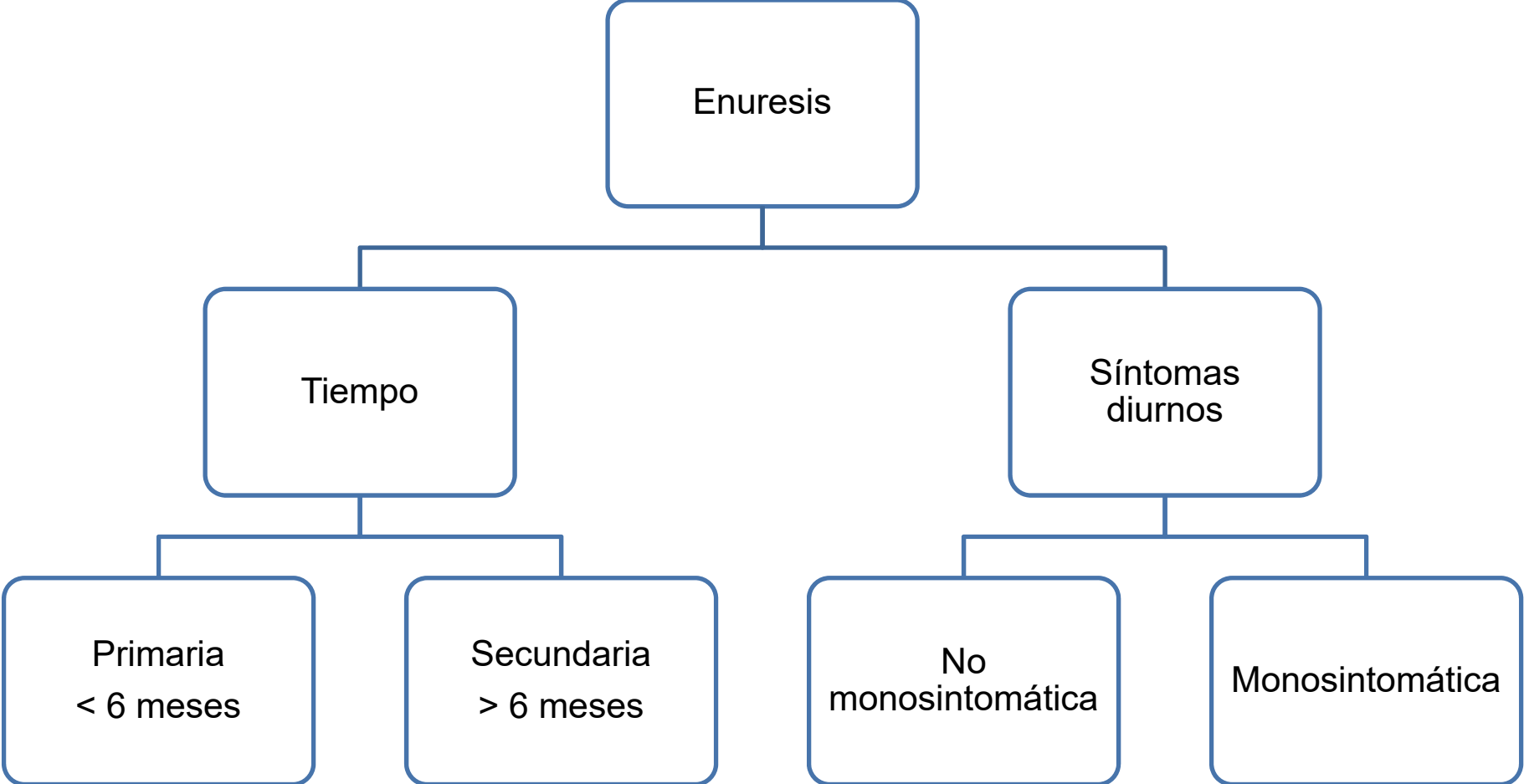


Con estos síntomas,
¿Cuál es su diagnóstico?

- Enuresis nocturna primaria no monosintomática
- Enuresis nocturna primaria monosintomática
- Enuresis nocturna secundaria no monosintomática
- Enuresis nocturna secundaria monosintomática

Con estos síntomas,
¿Cuál es su diagnóstico?

- Enuresis nocturna primaria no monosintomática**
- Enuresis nocturna primaria monosintomática
- Enuresis nocturna secundaria no monosintomática
- Enuresis nocturna secundaria monosintomática



¿Qué medida iniciaría?

- Medidas conductuales del hábito miccional e intestinal
- Tranquilizar a la niña y a la familia y esperar a ver la evolución
- Iniciar tratamiento con desmopresina
- Iniciar tratamiento con alarma

¿Qué medida iniciaría?

- Medidas conductuales del hábito miccional e intestinal**
- Tranquilizar a la niña y a la familia y esperar a ver la evolución
- Iniciar tratamiento con desmopresina
- Iniciar tratamiento con alarma



Tras unos meses, la niña ha mejorado su hábito miccional e intestinal.

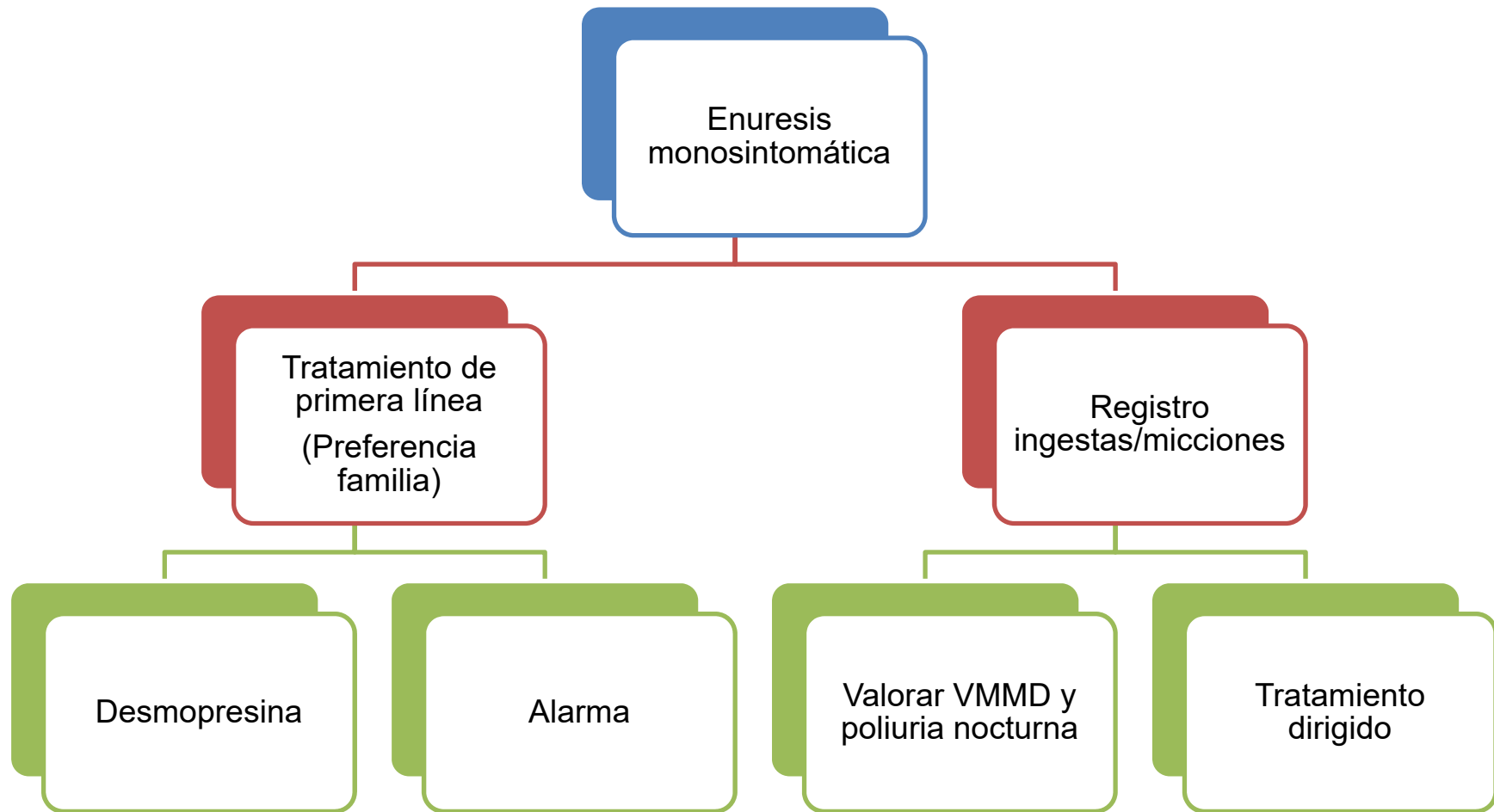
Pero... persiste la enuresis 7/7 noches

¿Qué haría en este momento?

- Iniciar tratamiento con desmopresina
- Iniciar tratamiento con la alarma
- Iniciar tratamiento con anticolinérgico
- Informar a la familia de las posibilidades de tratamiento y valorar su utilización

¿Qué haría en este momento?

- Iniciar tratamiento con desmopresina
- Iniciar tratamiento con la alarma
- Iniciar tratamiento con anticolinérgico
- Informar a la familia de las posibilidades de tratamiento y valorar su utilización**



DIARIO MICCIONAL

INGESTA DE LÍQUIDOS - MICCIONES

	HORA	INGESTA LÍQUIDOS	MICCIONES		SÍNTOMAS
MAÑANA	8 h	150 ml	170 ml		
	9 h				
	10 h				
	11 h	50 ml	100 ml		
	12 h				
TARDE	13 h	300 ml	150 ml		
	14 h				
	15 h		50 ml		
	16 h	150 ml			
	17 h				
NOCHE	18 h	200 ml	175 ml		
	19 h				
	20 h	500 ml	100 ml		
	21 h				
	22 h		50 ml		
NOCHE	23 h	200 ml	PESO PAÑAL	210 ml	
	24 h		PRIMERA MICCIÓN	75 ml	

DIARIO MICCIONAL

INGESTA DE LÍQUIDOS - MICCIONES

EVALUAR

- Ingesta líquida
- Volumen miccional máximo diurno
- Volumen miccional nocturno

PESO PANAL	210 ml
PRIMERA MICCIÓN	75 ml

DIARIO MICCIONAL

INGESTA LÍQUIDOS

Total 1550 ml

Vespertina 900 ml

DE LÍQUIDOS - MICCIONES

		INGESTA LÍQUIDOS	MICCIONES		SÍNTOMAS
	10 h	150 ml	170 ml		
	11 h		100 ml		
	12 h	50 ml			
	13 h		150 ml		
	14 h	300 ml			
TARDE	15 h		50 ml		
	16 h	150 ml			
	17 h		175 ml		
	18 h	200 ml			
	19 h		100 ml		
	20 h	500 ml			
	21 h				
NOCHE	22 h		50 ml		
	23 h	200 ml			
	24 h		PESO PAÑAL	210 ml	
			PRIMERA MICCIÓN	75 ml	

DIARIO MICCIONAL

VOLUMEN MICCIONAL MÁXIMO DIURNO

175 ml (62% del esperado)

Esperado: $(\text{Edad} + 1) \times 30 \text{ ml} = 270 \text{ ml}$

VOLUMEN MICCIONAL NOCTURNO

210 ml + 75 ml = 285 ml

No poliuria nocturna

INGES	
MAÑANA	
150 ml	
200 ml	175 ml
500 ml	100 ml
200 ml	50 ml
	PESO PAÑAL 210 ml
	PRIMERA MICCIÓN 75 ml

ENPM

VOLUMEN MICCIONAL
MÁXIMO DIURNO

VOLUMEN MICCIONAL
NOCTURNO

< 75%
esperado

> 75%
esperado

< 130%
esperado

> 130%
esperado

Motivación

Noches mojadas

Episodios/noche

Alta

Elevado

Bajo

Varios

ALARMA

DESMOPRESINA

TRASTORNOS MICCIONALES Y ENURESIS

No olvidar...

ANAMNESIS DIRIGIDA

Hábito miccional

Hábito intestinal

Resgistro miccional

TRATAMIENTO

Medidas conductuales

Primera línea

Abordaje dirigido

CRITERIOS DERIVACIÓN

Sospecha organicidad

No respuesta



2



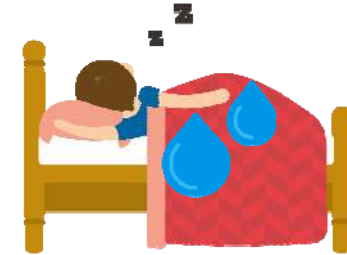
★ Hábito miccional ★



1



★ Hábito intestinal ★



3



★ Enuresis ★









CASO CLÍNICO



Motivo de consulta

- Lactante varón de 5 meses
- Fiebre 38,7°C de 36 horas de evolución

Antecedentes personales

- Sin interés clínico

Exploración física

- Buen estado general
- No foco

https://pxhere.com/es/photo/919599?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

¿Qué actitud considera correcta?

- Solicitar un análisis de orina por sondaje vesical para urocultivo
- Recoger una muestra de orina por bolsa perineal adhesiva para tira reactiva
- Derivar al hospital para realizar una punción suprapúbica
- Recoger una muestra de orina al acecho para urocultivo

¿Qué actitud considera correcta?

- Solicitar un análisis de orina por sondaje vesical para urocultivo
- Recoger una muestra de orina por bolsa perineal adhesiva para tira reactiva**
- Derivar al hospital para realizar una punción suprapúbica
- Recoger una muestra de orina al acecho para urocultivo

EPIDEMIOLOGÍA



Grupo de edad		Síntomas y signos		
		Más comunes	↔	Menos comunes
Lactantes de menos de 3 meses de edad		Fiebre Vómito Letargia Irritabilidad	Rechazo de tomas Fallo de medro	Dolor abdominal o suprapúbico Ictericia Hematuria Orina maloliente y/o turbia
Lactantes, niños y niñas de 3 meses de edad o mayores	Fase preverbal	Fiebre	Dolor abdominal o suprapúbico Dolor lumbar Vómito Rechazo de tomas	Letargia Irritabilidad Hematuria Orina maloliente y/o turbia Fallo de medro
	Fase verbal	Polaquiuria Disuria	Cambios en la continencia urinaria Dolor abdominal o suprapúbico Dolor lumbar	Fiebre Malestar Vómito Hematuria Orina maloliente y/o turbia

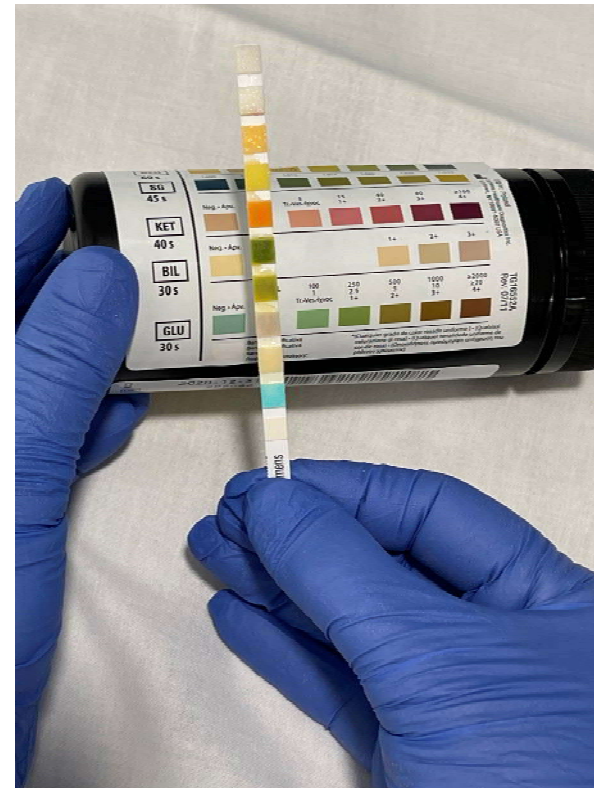
CLÍNICA

$T^a > 39^{\circ}\text{C}$ durante > 48 horas	• CPP 4
$T^a > 40^{\circ}\text{C}$	• CPP 3,3 • CPN 0,66
Fiebre > 24 HORAS	• CPP 2 • CPN 0,90
Ictericia, irritabilidad, digestivos, orina maloliente, fallo de medro	• CPP < 2

FASE PREVERBAL (Ia)

MÉTODO DE RECOGIDA DE ORINA





Tira reactiva

- Leucocitos +++
- Nitritos +



Nitritos	Esterasa leucocitaria	Probabilidad de infección urinaria
+	+	Muy probable (CPP > 20)
+	-	Probable (CPP > 10)
-	+	Poco probable (CPP = 4,2)
-	-	Improbable (CPN < 0,20)

¿Qué haría ahora?

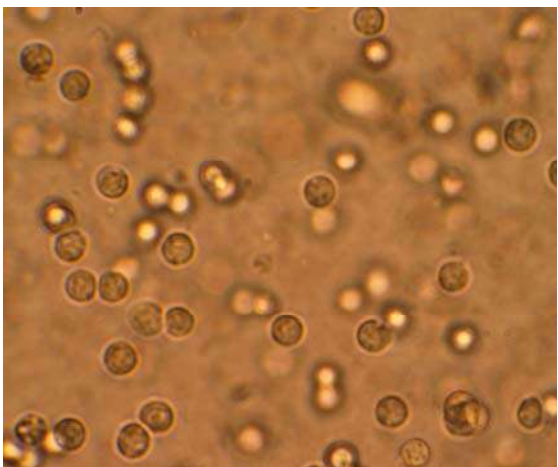
- Solicitar un análisis de orina por técnica invasiva para cultivo e iniciar tratamiento empírico
- Derivar al hospital para ingreso
- Solicitar un análisis de orina por técnica invasiva para cultivo y esperar el resultado
- Remitir la muestra obtenida por bolsa para urocultivo e iniciar tratamiento empírico

¿Qué haría ahora?

- Solicitar un análisis de orina por técnica invasiva para cultivo e iniciar tratamiento empírico**
- Derivar al hospital para ingreso
- Solicitar un análisis de orina por técnica invasiva para cultivo y esperar el resultado
- Remitir la muestra obtenida por bolsa para urocultivo e iniciar tratamiento empírico

MÉTODO DE COLECCIÓN DE ORINA





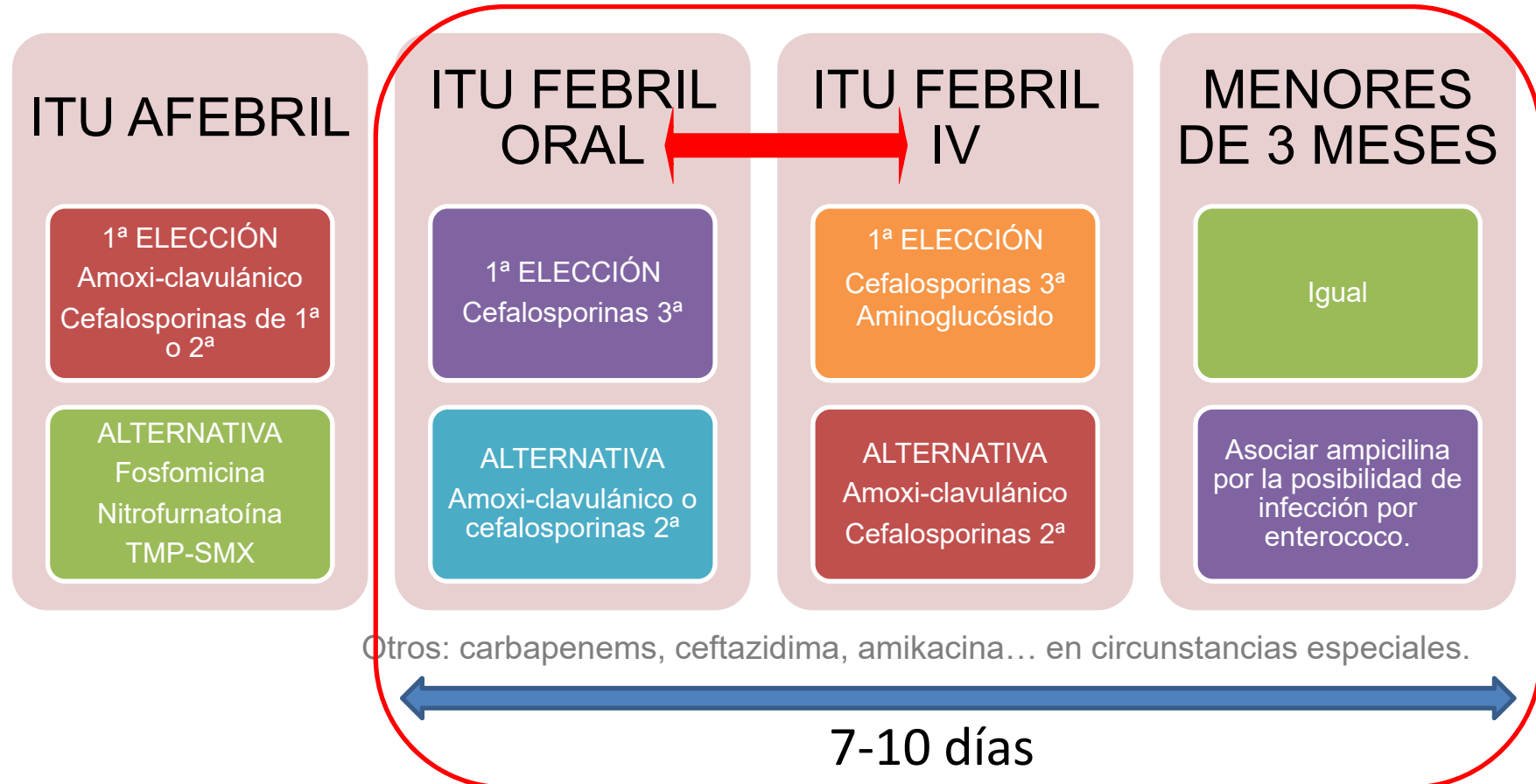
Es necesario **individualizar** en cada caso para escoger el método más adecuado teniendo en cuenta el **grado de sospecha clínica**, la **situación clínica** del niño, los **recursos materiales y humanos** de los que disponemos, **disponibilidad de siembra** de la muestra en un tiempo adecuado y posibles **acciones diagnóstico y terapéuticas** posteriores derivadas del resultado

Individualizar



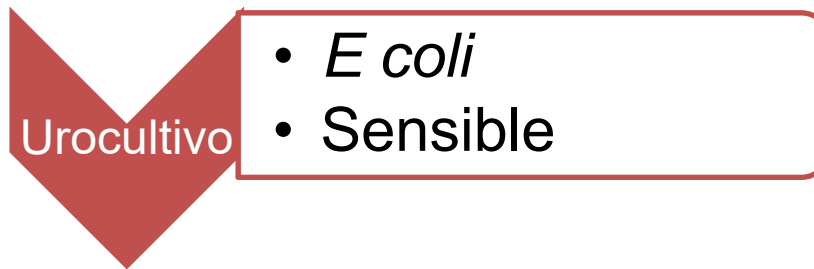


TRATAMIENTO





... el paciente ha evolucionado bien



¿Qué haría ahora?

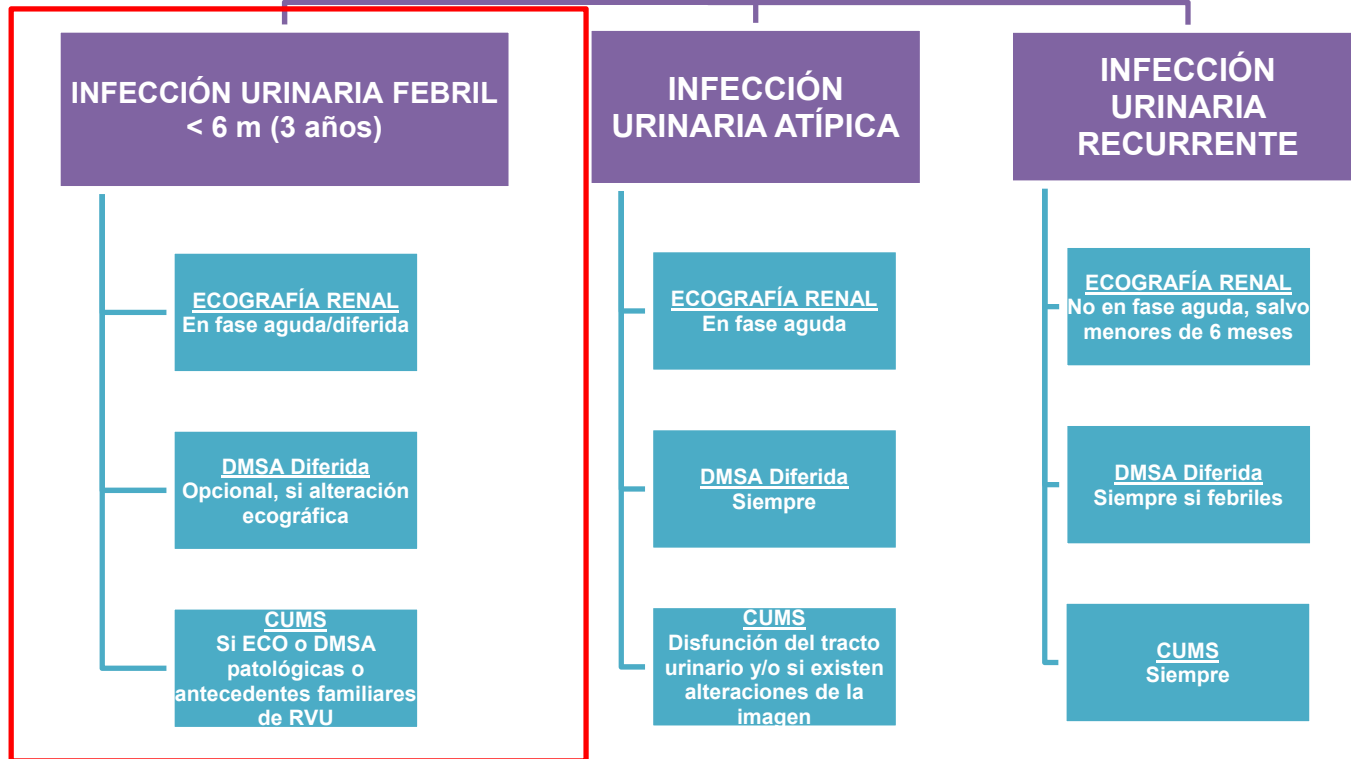
- Solicitar una ecografía abdominal
- Derivar para estudio Nefrología pediátrica
- Solicitar una ecografía y CUMS
- Solicitar una gammagrafía renal

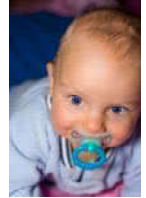
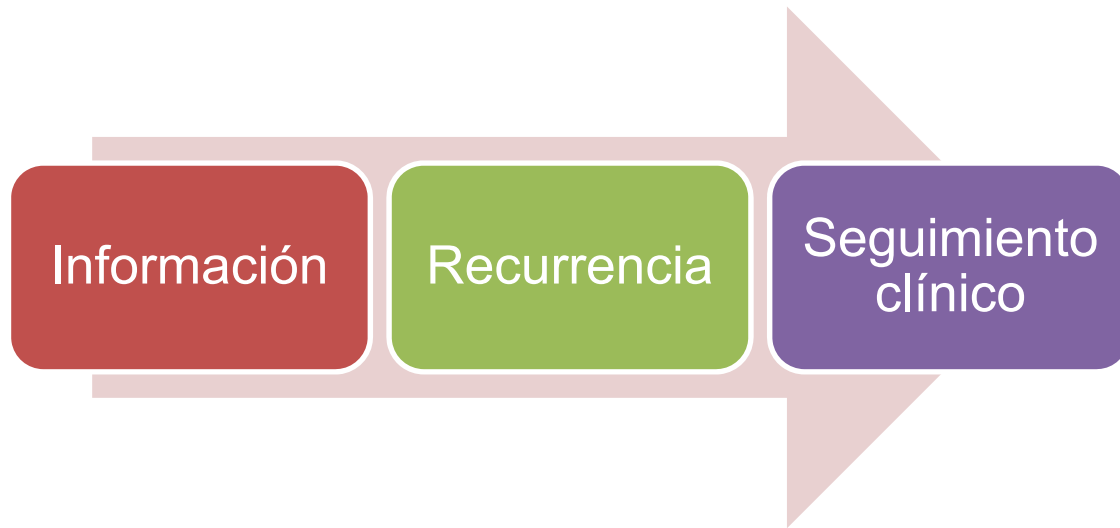
¿Qué haría ahora?

- Solicitar una ecografía abdominal
- Derivar para estudio Nefrología pediátrica
- Solicitar una ecografía y CUMS
- Solicitar una gammagrafía renal

PRUEBAS DE IMAGEN

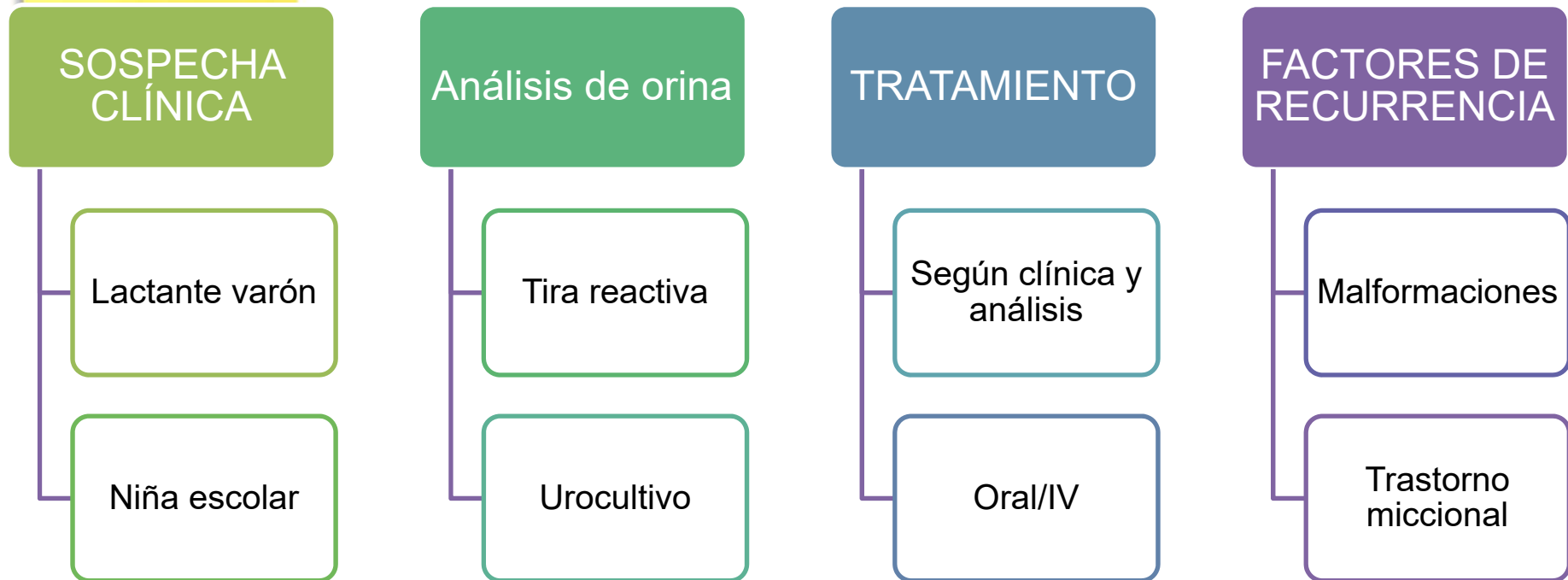
INFECCIÓN CON RIESGO DE DAÑO RENAL







INFECCIÓN URINARIA



“El diagnóstico de infección urinaria en el niño siempre parte de una sospecha clínica que determinará la validez del resto de pruebas diagnósticas utilizadas para su confirmación”



TOMBOLA

48

TICKET

312268

312267

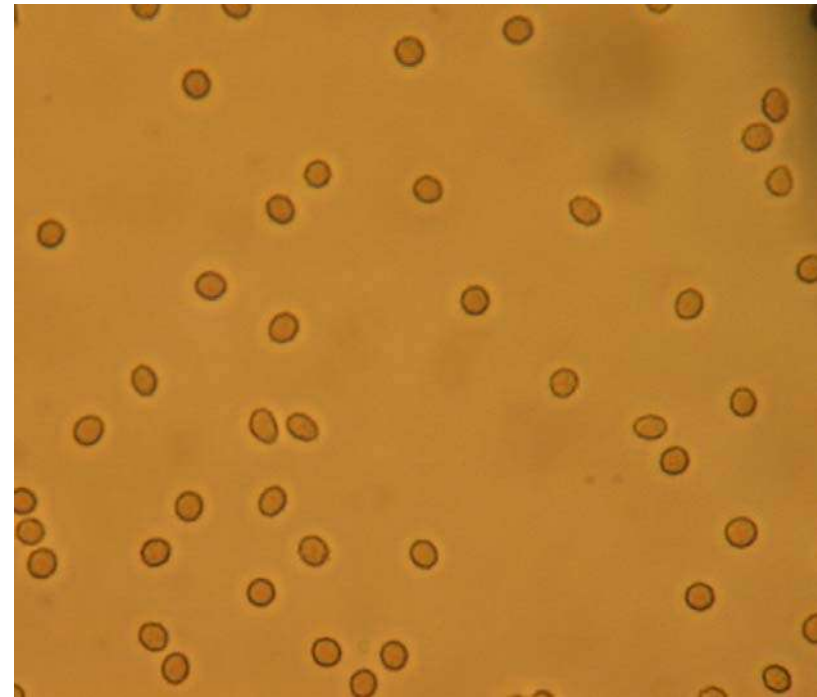
35	43	10	30	52	76																																																																																					
54	70	79	39	30	42	51	80																																																																																			
58	68	84	19	21	34	65	89																																																																																			
75	85	73	18	19	26	17	67																																																																																			
78	86	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
70	77	84	19	87	7	26	45																																																																																			
64	81	48	61	84	14	22	49																																																																																			
65	87	6	18	20	2	18	20																																																																																			
65	87	4	6	27																																																																																						

¡Vamos a por el siguiente tema!

HEMATURIA



Macroscópica



Microscópica

Antecedentes
personales

Forma de
presentación

Exploración física



https://pxhere.com/es/photo/1153023?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

Ante la sospecha de hematuria ¿Cuál sería su actitud?

- Remitir urgente al hospital por la edad del paciente
- Solicitar una ecografía
- Solicitar un sedimento de orina para confirmar la hematuria
- Realizar una tira reactiva de orina

Ante la sospecha de hematuria ¿Cuál sería su actitud?

- Remitir urgente al hospital por la edad del paciente
- Solicitar una ecografía
- Solicitar un sedimento de orina para confirmar la hematuria
- Realizar una tira reactiva de orina**

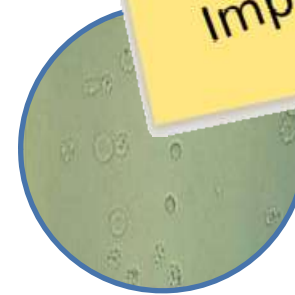
Métodos de detección



Visual



Tira
reactiva de
orina



Sedimento

Importante!





Tira reactiva sangre negativo


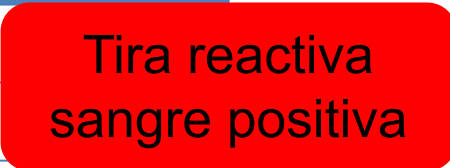
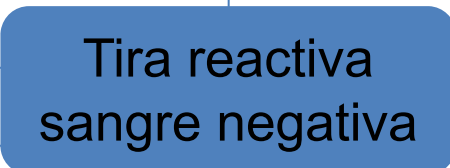

¿Cómo interpretaría este resultado?

- Se trata de un falso negativo de la tira reactiva
- Es necesario confirmarlo con un sedimento
- Se trata de una falsa hematuria
- Se trata de una mioglobinuria

¿Cómo interpretaría este resultado?

- Se trata de un falso negativo de la tira reactiva
- Es necesario confirmarlo con un sedimento
- Se trata de una falsa hematuria**
- Se trata de una mioglobinuria

FALSA HEMATURIA

Enfermedad	Hemoglobinuria		
	Mioglobinuria		
	Porfirinuria		
	Infección urinaria Serratia marcescens		
Fármacos	Rifampicina		
	Ibuprofeno		
	Nitrofurantoína		
Alimentos	Moras		
	Remolachas, setas		
Colorantes	Confiterías, chucherías		
Otros	Uratos		

Sedimento de orina NORMAL



https://pxhere.com/es/photo/1015298?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

CASO CLÍNICO



MOTIVO DE CONSULTA

- Niño de 11 años
- Hematuria macroscópica autolimitada
- Asintomático

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Sin hallazgos
- Tensión arterial normal

ANTECEDENTES

- No traumatismos, no fármacos, no remolacha...
- No procesos infecciosos previos ni intercurrentes
- No síndrome miccional, leve disuria intermitente

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- Hematuria de posible origen urológico
- Hematuria de posible origen glomerular
- Falsa hematuria
- No tengo datos suficientes para establecer una sospecha diagnóstica

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- Hematuria de posible origen urológico
- Hematuria de posible origen glomerular
- Falsa hematuria
- No tengo datos suficientes para establecer una sospecha diagnóstica

Forma de presentación

- Características de la orina
- Duración

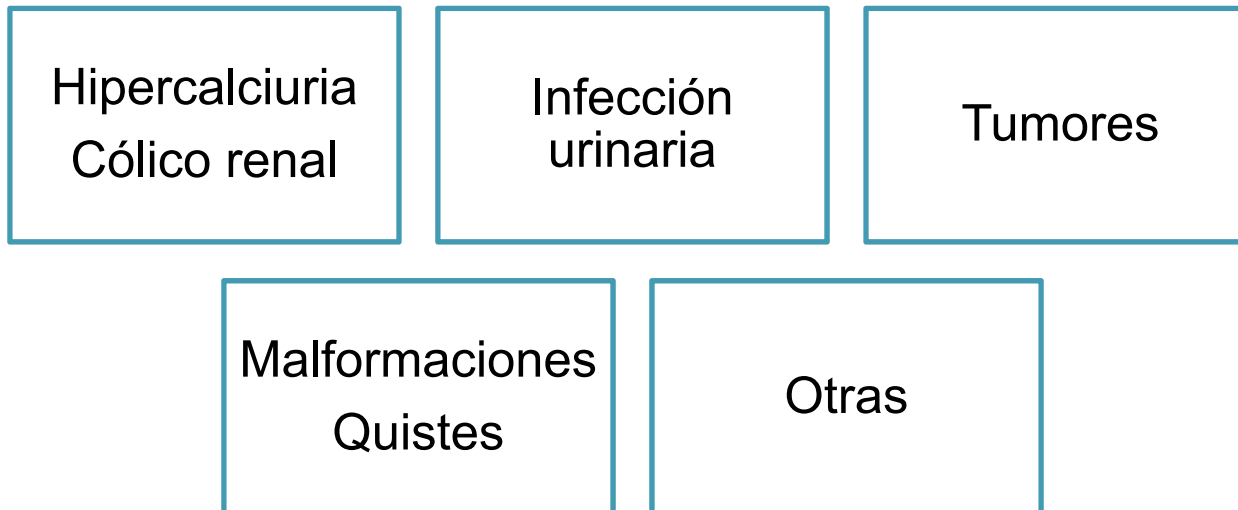
Antecedentes

- Traumatismos, fármacos, alimentos, infecciones
- Familiares

Síntomas asociados

- Síndrome miccional
- Sistémicos, HTA, edemas, oliguria

Origen urológico





Días después el paciente se encuentra asintomático. En las tiras reactivas de orina persiste microhematuria que hemos confirmado con un sedimento de orina.

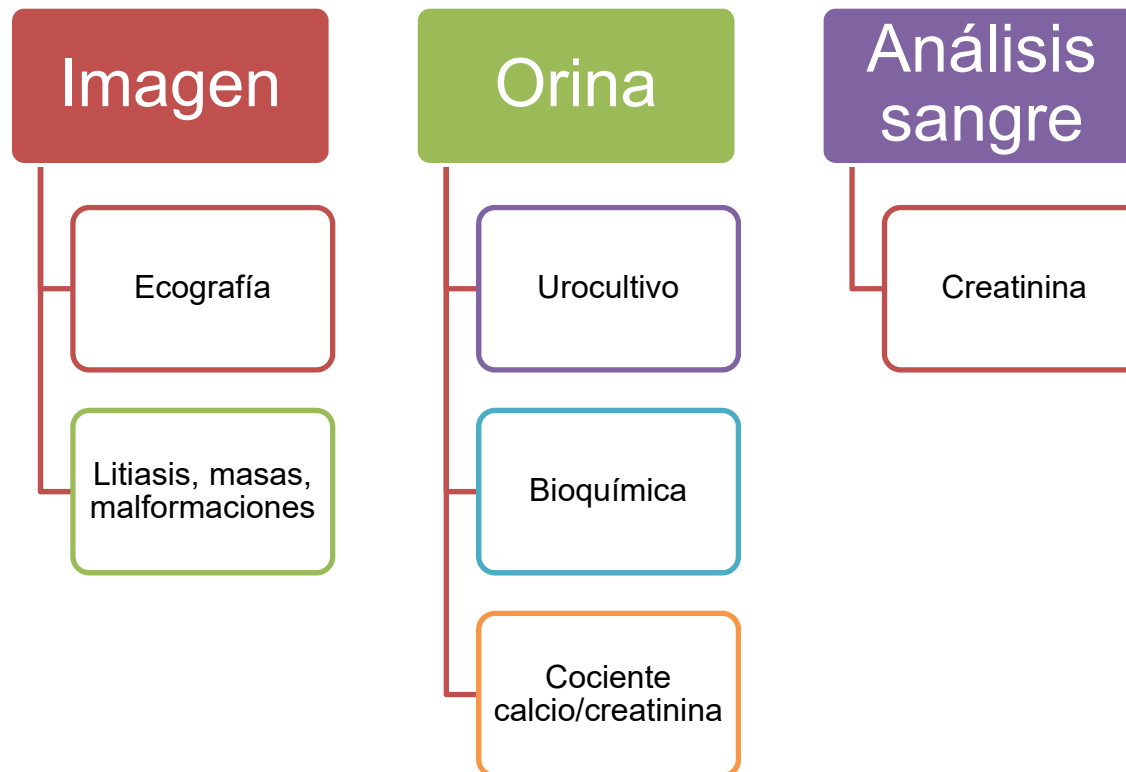
¿Cuál sería su actitud?

- Derivar para estudio especializado
- Solicitar una ecografía abdominal, y análisis bioquímico de sangre y orina
- Expectante, ha sido un episodio autolimitado y está asintomático
- Solicitar una audiometría

¿Cuál sería su actitud?

- Derivar para estudio especializado
- Solicitar una ecografía abdominal, y análisis bioquímico de sangre y orina**
- Expectante, ha sido un episodio autolimitado y está asintomático
- Solicitar una audiometría

Origen urológico



No olvidar...

HIPERCALCIURIA

Causa frecuente de hematuria origen urológico

Cociente calcio/creatinina > 0,2 mg/mg

Antecedentes familiares

CRITERIOS DERIVACIÓN

Sospecha de tumor/malformación

Traumatismos

Persistente/Recurrente

CASO CLÍNICO



https://pxhere.com/es/photo/713868?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

CASO CLÍNICO



MOTIVO DE CONSULTA

- Niña de 6 años
- Orinas oscuras en todas las micciones

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Cara abotargada
- TA 140/80 mm Hg

EXAMENES COMPLEMENTARIOS

- Tira reactiva de orina sangre +++++, proteínas +++

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- Síndrome de Alport
- Síndrome nefrítico
- Síndrome nefrótico
- No tengo datos suficientes para establecer una sospecha diagnóstica

¿Cuál es su sospecha diagnóstica?

- Síndrome de Alport
- Síndrome nefrítico**
- Síndrome nefrótico
- No tengo datos suficientes para establecer una sospecha diagnóstica

Forma de presentación

- Características de la orina
- Duración

Antecedentes

- Traumatismos, fármacos, alimentos, infecciones
- Familiares

Síntomas asociados

- Síndrome miccional
- Sistémicos, HTA, edemas, oliguria

Origen glomerular

Síndrome
nefrítico

Enfermedades
sistémicas

Hematurias
hereditarias

Transitoria

Otras

¿Qué actitud tomaría?

- Derivar al hospital
- Iniciar tratamiento antihipertensivo
- Solicitar un análisis de sangre
- Actitud expectante y control domiciliario con dieta sin sal

¿Qué actitud tomaría?

- Derivar al hospital**
- Iniciar tratamiento antihipertensivo
- Solicitar un análisis de sangre
- Actitud expectante y control domiciliario con dieta sin sal

No olvidar...

SÍNDROME NEFRÍTICO

Hematuria
Daño renal agudo
HTA

GNA postinfecciosa

Otras glomerulonefritis

CRITERIOS DERIVACIÓN

Hematuria macroscópica sintomática

Microhematuria persistente
Proteinuria

Enfermedad sistémica
Antecedentes familiares

Microhematuria

TRANSITORIAS

- Fiebre
- Ejercicio físico

PERSISTENTES

- 6 meses
- 3 muestras (2-4 semanas)

Y ahora ... ¡Proteinuria!

PROTEINURIA

Frecuente

Transitorias

Enfermedad renal
Progresión daño renal
Marcador de riesgo cardiovascular



Importante!



https://pxhere.com/es/photo/727439?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

CASO CLÍNICO

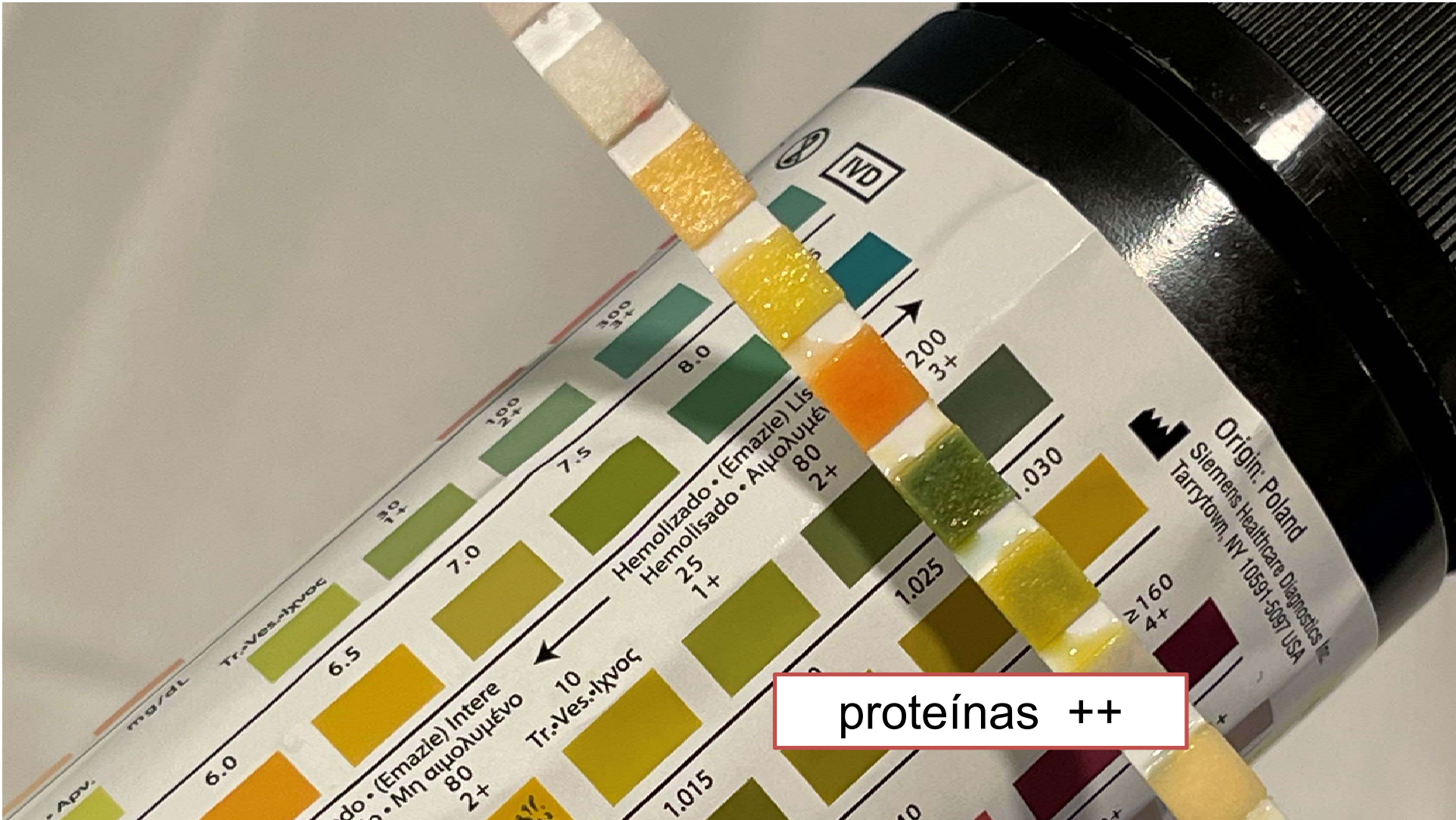


MOTIVO DE CONSULTA

- Niño de 11 años
- Traumatismo lumbar con la bicicleta
- No cambios en las características de la orina

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Dolor leve en región lumbar izquierda



Ante el hallazgo de proteinuria, ¿qué actitud considera más correcta?

- No darle importancia, posiblemente sea un hallazgo casual
- La proteinuria es un dato de daño renal por lo que se debe remitir para estudio especializado
- Lo más probable es que sea una proteinuria transitoria. Realizaré otra tira reactiva pasada unas semanas
- La tira reactiva no es un método muy fiable, debo solicitar una cuantificación de la proteinuria

Ante el hallazgo de proteinuria, ¿qué actitud considera más correcta?

- No darle importancia, posiblemente sea un hallazgo casual
- La proteinuria es un dato de daño renal por lo que se debe remitir para estudio especializado
- Lo más probable es que sea una proteinuria transitoria. Realizaré otra tira reactiva pasada unas semanas**
- La tira reactiva no es un método muy fiable, debo solicitar una cuantificación de la proteinuria

PROTEINURIA

Transitoria

- Frecuente
- Fiebre, ejercicio físico, estrés



Ha realizado varias tiras reactivas de orina separadas en el tiempo y en todas se mantiene la proteinuria entre +/+++.

El niño está asintomático. El sedimento de orina es normal.

¿Cuál sería su siguiente decisión?

- Derivar para estudio especializado
- Cuantificar la proteinuria en orina de 24 horas
- Cuantificar la proteinuria en orina de micción aislada
- Descartar una proteinuria ortostática

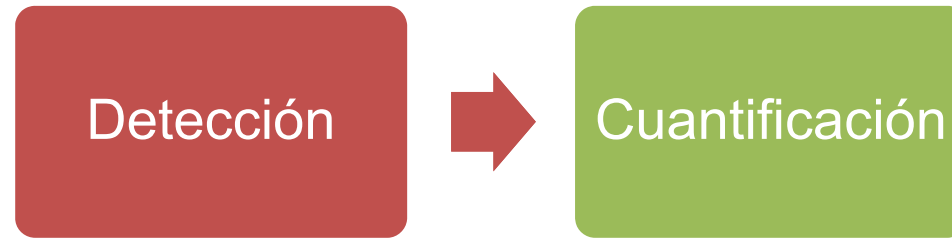
¿Cuál sería su siguiente decisión?

- Derivar para estudio especializado
- Cuantificar la proteinuria en orina de 24 horas
- Cuantificar la proteinuria en orina de micción aislada**
- Descartar una proteinuria ortostática

VALORES NORMALES

PARÁMETRO	MÉTODO DE MEDICIÓN	VALOR PATOLÓGICO	GRADO
Proteinuria	Orina de 24 horas	> 100 mg/m ² /día > 4 mg/m ² /hora	Leve 4-20 mg/m ² /hora Moderada 20-40 mg/m ² /hora Nefrótica > 40 mg/m ² /hora
	Cociente proteínas/creatinina en orina de micción aislada	Mayores de 2 años: > 0,2 mg/mg Menores de 2 años: > 0,5 mg/mg	Leve 0,2-1 mg/mg Moderada 1-2 mg/mg Nefrótica > 2 mg/mg
Albuminuria	Orina de 24 horas	> 30 mg/1,73m ² /día	Leve 30-300 mg/1,73 m ² /hora Macro >300 mg/1,73 m ² /hora
	Cociente albúmina/creatinina en orina de micción aislada	> 30 mg/g	Leve 30-300 mg/g Macro > 300 mg/g

Proteinuria



Bioquímica de orina



¿Qué muestra de
orina?

¿Qué solicito?

Atención primaria

Orina de 24 horas
•BIOQUÍMICA



Orina de micción aislada
•BIOQUÍMICA



Primera orina de la mañana

- PROTEINURIA
- ALBUMINURIA

Segunda orina de la mañana en ayunas

- CALCIURIA

Bioquímica de orina



Bioquímica <input type="checkbox"/> Glucosa <input type="checkbox"/> Urea <input type="checkbox"/> Creatinina <input type="checkbox"/> Iones <input type="checkbox"/> Bilirrubina <input type="checkbox"/> Proteínas totales <input type="checkbox"/> Albumina <input type="checkbox"/> Transaminasas <input type="checkbox"/> Fosfatasa alcalina <input type="checkbox"/> GGT <input type="checkbox"/> Estradiol <input type="checkbox"/> FSH <input type="checkbox"/> LH <input type="checkbox"/> Progesterona <input type="checkbox"/> Testosterona <input type="checkbox"/> DHEA-S <input type="checkbox"/> β2 Microglobulina <input type="checkbox"/> PTH <input type="checkbox"/> Fosfato inorgánico	<input type="checkbox"/> LDH <input type="checkbox"/> Hierro <input type="checkbox"/> Ferritina <input type="checkbox"/> TRANSFERRINA <input type="checkbox"/> Factor Reumatoide <input type="checkbox"/> Prealbumina <input type="checkbox"/> Magnesio <input type="checkbox"/> Proteínograma <input type="checkbox"/> Hormonas tiroideas <input type="checkbox"/> Amilasa <input type="checkbox"/> CK <input type="checkbox"/> Proteína C reactiva <input type="checkbox"/> Colesterol total <input type="checkbox"/> Colesterol-HDL <input type="checkbox"/> Triglicéridos <input type="checkbox"/> Apolipoproteína A <input type="checkbox"/> Apolipoproteína B <input type="checkbox"/> Acúrico <input type="checkbox"/> Calcio Corregido <input type="checkbox"/> Osteocalcina	Marcadores <input type="checkbox"/> CEA <input type="checkbox"/> CA15.3 <input type="checkbox"/> PSA <input type="checkbox"/> Cyfra 21-1 <input type="checkbox"/> Alfafetoproteína	<input type="checkbox"/> CA125 <input type="checkbox"/> CA19.9 <input type="checkbox"/> Enolasa <input type="checkbox"/> SCC <input type="checkbox"/> βHCG	Histocompatibilidad sérica <input type="checkbox"/> Pruebas cruzadas (CROSS MATCH) RECEPTOR <input type="checkbox"/> Ac Anti-HLA clase I y II	Hematología <input type="checkbox"/> Hemograma <input type="checkbox"/> Dímero D <input type="checkbox"/> Estudio de Coagulación
Orinas <input type="checkbox"/> Glucosa <input checked="" type="checkbox"/> Creatinina <input checked="" type="checkbox"/> Proteínas <input type="checkbox"/> Calcio	<input type="checkbox"/> Microalbuminúria <input type="checkbox"/> Fosfato inorgánico <input type="checkbox"/> Test de Gestacion <input type="checkbox"/> Sistematico de Orina	<input type="checkbox"/> Urea <input type="checkbox"/> Urato <input type="checkbox"/> Iones	Hepatitis <input type="checkbox"/> Hepatitis A (IgM) <input type="checkbox"/> Hepatitis B y C <input type="checkbox"/> Protocolo embarazo <input type="checkbox"/> Control postvacunal	Autoinmunidad <input type="checkbox"/> Ac Anti-Nucleares (ANA) <input type="checkbox"/> Anticuerpos antiCCP	Otros productos <input type="checkbox"/> Cálculo renal <input type="checkbox"/> Heces (digestión) <input type="checkbox"/> Heces (leucocitos) <input type="checkbox"/> Calprotectina
		Otras <input type="checkbox"/> HbA1c	Screening <input type="checkbox"/> SCREENING PRIMER TRIMESTRE <input type="checkbox"/> SCREENING SEGUNDO TRIMESTRE	Citometría <input type="checkbox"/> Subpoblaciones linfocitarias T,B y NK <input type="checkbox"/> Subpoblaciones linfocitarias T <input type="checkbox"/> HLA-B27 <input type="checkbox"/> ESTUDIOS FUNCIONALES CELULARES <input type="checkbox"/> RESPUESTA A VACUNAS	Biología molecular <input type="checkbox"/> HLA (PCR-SSO) DRB1 <input type="checkbox"/> HLA-CLASE I BAJA RESOLUCION <input type="checkbox"/> HLA-CLASE II BAJA RESOLUCION <input type="checkbox"/> WB confirmatorio HIV <input type="checkbox"/> Fibrosis Quística <input type="checkbox"/> HLBS701 <input type="checkbox"/> HLA (PCR-SSO) DQB1 <input type="checkbox"/> Infliximab <input type="checkbox"/> Adalimumab
		Curvas de glucemia <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> Niños		Imunoenzimática <input type="checkbox"/> H.I.V. <input type="checkbox"/> IgM <input type="checkbox"/> IgG <input type="checkbox"/> IgE <input type="checkbox"/> C3 <input type="checkbox"/> C4 <input type="checkbox"/> IGG ALTA RESOLUCIÓN	Elementos traza <input type="checkbox"/> Cobre en sangre <input type="checkbox"/> Zinc en sangre <input type="checkbox"/> Aluminio en sangre

Proteinuria

Orinas

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Glucosa | <input type="checkbox"/> Microalbuminúria | <input type="checkbox"/> Urea |
| <input checked="" type="checkbox"/> Creatinina | <input type="checkbox"/> Fosfato inorgánico | <input type="checkbox"/> Urato |
| <input checked="" type="checkbox"/> Proteínas | <input type="checkbox"/> Test de Gestacion | <input type="checkbox"/> Iones |
| <input type="checkbox"/> Calcio | <input type="checkbox"/> Sistemático de Orina | |

Proteinuria

Orinas

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Glucosa | <input type="checkbox"/> Microalbuminúria | <input type="checkbox"/> Urea |
| <input checked="" type="checkbox"/> Creatinina | <input type="checkbox"/> Fosfato inorgánico | <input type="checkbox"/> Urato |
| <input checked="" type="checkbox"/> Proteínas | <input type="checkbox"/> Test de Gestacion | <input type="checkbox"/> Iones |
| <input type="checkbox"/> Calcio | <input type="checkbox"/> Sistemático de Orina | |

Concentración
de solutos en
orina **mg/dl**

Cociente proteínas/creatinina **mg/mg**

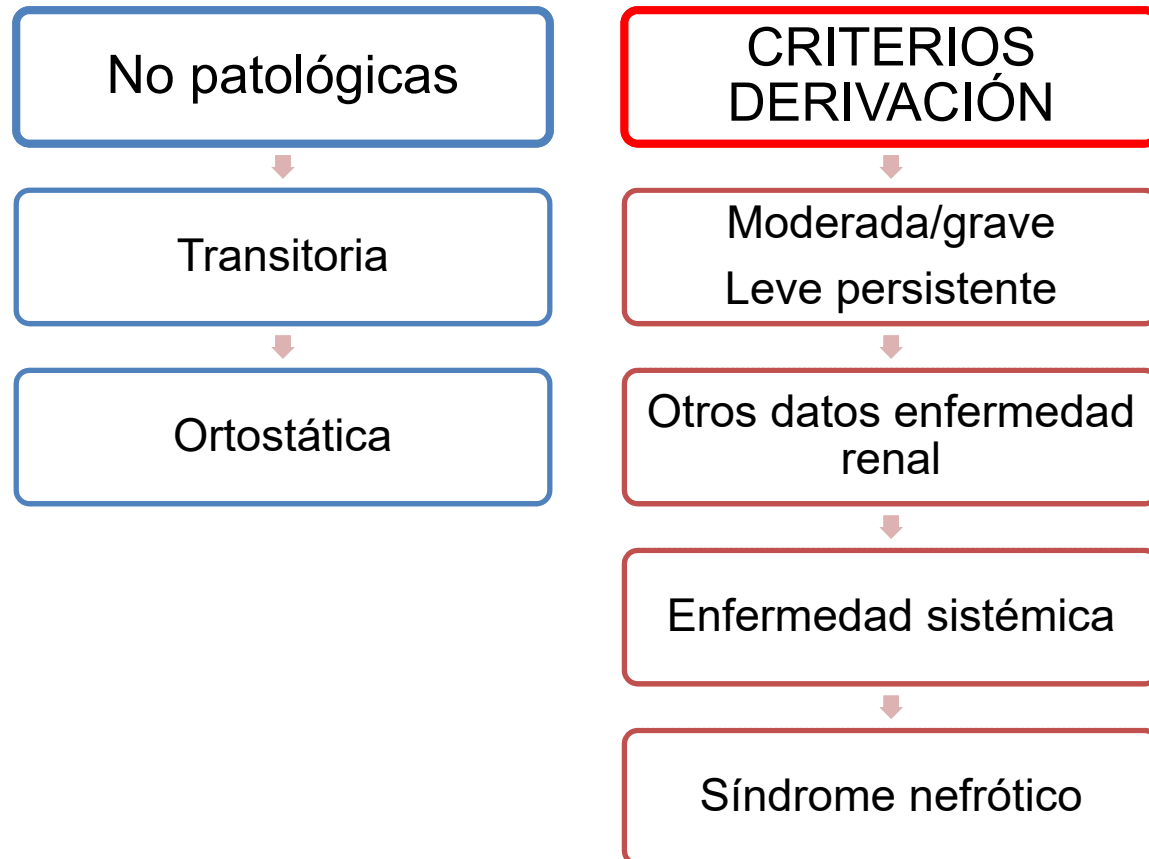


Cociente proteínas/creatinina
0,30 mg/mg

VALORES NORMALES

PARÁMETRO	MÉTODO DE MEDICIÓN	VALOR PATOLÓGICO	GRADO
Proteinuria	Orina de 24 horas	> 100 mg/m ² /día > 4 mg/m ² /hora	Leve 4-20 mg/m ² /hora Moderada 20-40 mg/m ² /hora Nefrótica > 40 mg/m ² /hora
	Cociente proteínas/creatinina en orina de micción aislada	Mayores de 2 años: > 0,2 mg/mg Menores de 2 años: > 0,5 mg/mg	Leve 0,2-1 mg/mg Moderada 1-2 mg/mg Nefrótica > 2 mg/mg
Albuminuria	Orina de 24 horas	> 30 mg/1,73m ² /día	Leve 30-300 mg/1,73 m ² /hora Macro >300 mg/1,73 m ² /hora
	Cociente albúmina/creatinina en orina de micción aislada	> 30 mg/g	Leve 30-300 mg/g Macro > 300 mg/g

PROTEINURIA



¡A por las hidronefrosis!

Ectasias?

Pielloectasias?

Dilatación de la vía urinaria

MALFORMACIONES DE LA VÍA URINARIA



Ecografía prenatal



Síntomas renales



Hallazgo casual

Anomalías del parénquima renal

Agenesia

Hipoplasia

Displasia

Alteraciones de la posición

Ectopia

Riñón en herradura

Malformaciones de la vía urinaria

Hidronefrosis

Reflujo vesicoureteral

Válvulas de uretra posterior

CASO CLÍNICO



MOTIVO DE CONSULTA

- RN varón 3 días de vida
- Antecedente de dilatación prenatal
- No le han hecho estudios

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Normal

Con ese antecedente, ¿qué actitud considera más correcta?

- No darle importancia, las malformaciones renales son muy frecuentes
- Derivar urgente al hospital para confirmar el hallazgo
- Indagar en la historia prenatal y hallazgos ecográficos fetales
- Derivar a la consulta de Nefrología pediátrica para completar el estudio

Con ese antecedente, ¿qué actitud considera más correcta?

- No darle importancia, las malformaciones renales son muy frecuentes
- Derivar urgente al hospital para confirmar el hallazgo
- Indagar en la historia prenatal y hallazgos ecográficos fetales**
- Derivar a la consulta de Nefrología pediátrica para completar el estudio



Gestación

- A término
- Sin incidencias
- Líquido amniótico normal

2º trimestre

- Dilatación pelvis renal izquierda **5 mm**

3er trimestre

- Dilatación pelvis renal izquierda **8 mm**

Según esos datos, ¿Cuál sería su actuación?

- No es necesario hacer pruebas
- La dilatación fetal es grave, debo remitirlo al hospital
- La dilatación fetal es leve, solicito una ecografía para evaluarlo postnatalmente
- La dilatación fetal es moderada, solicito una ecografía e inicio profilaxis antibiótica para prevenir la infección urinaria

Según esos datos, ¿Cuál sería su actuación?

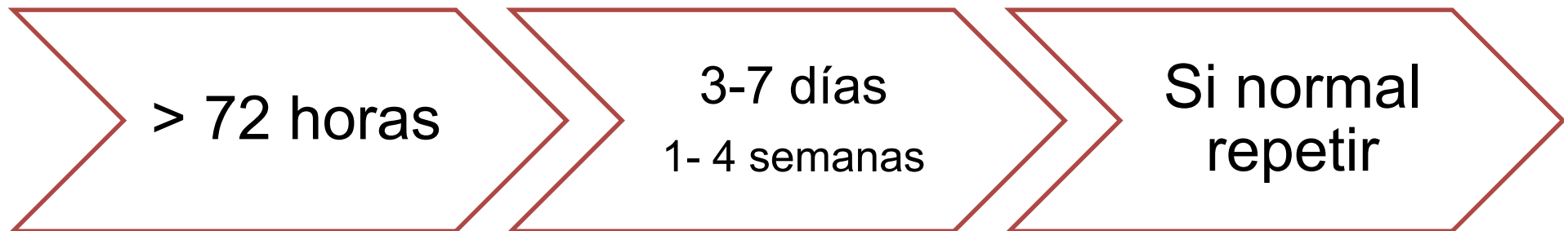
- No es necesario hacer pruebas
- La dilatación fetal es grave, debo remitirlo al hospital
- La dilatación fetal es leve, solicito una ecografía para evaluarlo postnatalmente**
- La dilatación fetal es moderada, solicito una ecografía e inicio profilaxis antibiótica para prevenir la infección urinaria

Malformaciones prenatales

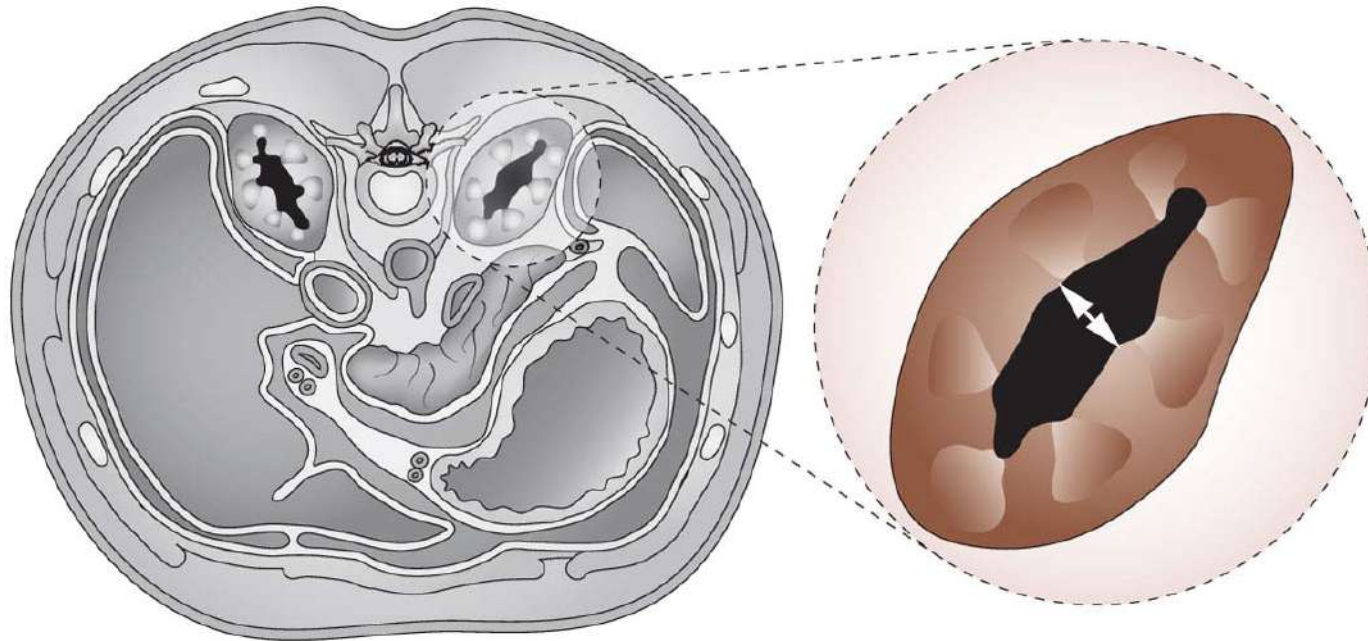
Hidronefrosis



Todos los recién nacidos con malformaciones detectadas prenatalmente último trimestre deben tener una ecografía postnatal



The anteroposterior renal pelvic diameter is frequently measured in the transverse plane on ultrasonography



Timberlake, M. D. & Herndon, C. D. A. (2013) Mild to moderate postnatal hydronephrosis—grading systems and management. *Nat. Rev. Urol.* doi:10.1038/nrurol.2013.172

HIDRONEFROSIS: medición del diámetro antero-posterior de la pelvis renal

Semana Gestación	< 33 semanas	> 33 semanas
FISIOLÓGICAS	Hasta 4 mm	Hasta 7 mm
HIDRONEFROSIS		
- LEVE	5-6 mm	7-9 mm
- MODERADA	7-10 mm	10-15 mm
- GRAVE	> 10 mm	> 15 mm

HIDRONEFROSIS: medición del diámetro antero-posterior de la pelvis renal

Semana Gestación	< 33 semanas	> 33 semanas
FISIOLÓGICAS	Hasta 4 mm	Hasta 7 mm
HIDRONEFROSIS		
- LEVE	5-6 mm	7-9 mm
- MODERADA	7-10 mm	10-15 mm
- GRAVE	> 10 mm	> 15 mm

HIDRONEFROSIS: medición del diámetro antero-posterior de la pelvis renal

Semana Gestación	< 33 semanas	> 33 semanas
FISIOLÓGICAS	Hasta 4 mm	Hasta 7 mm
HIDRONEFROSIS		
- LEVE	A 1	
- MODERADA	A 2-3	
- GRAVE		

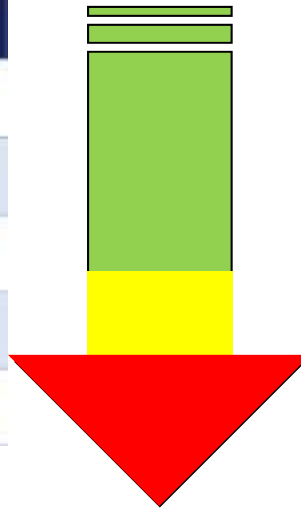
HIDRONEFROSIS: medición del diámetro antero-posterior de la pelvis renal

Semana Gestación

FISIOLÓGICAS

HIDRONEFROSIS

- LEVE
- MODERADA
- GRAVE



< 5 mm

< 10 mm

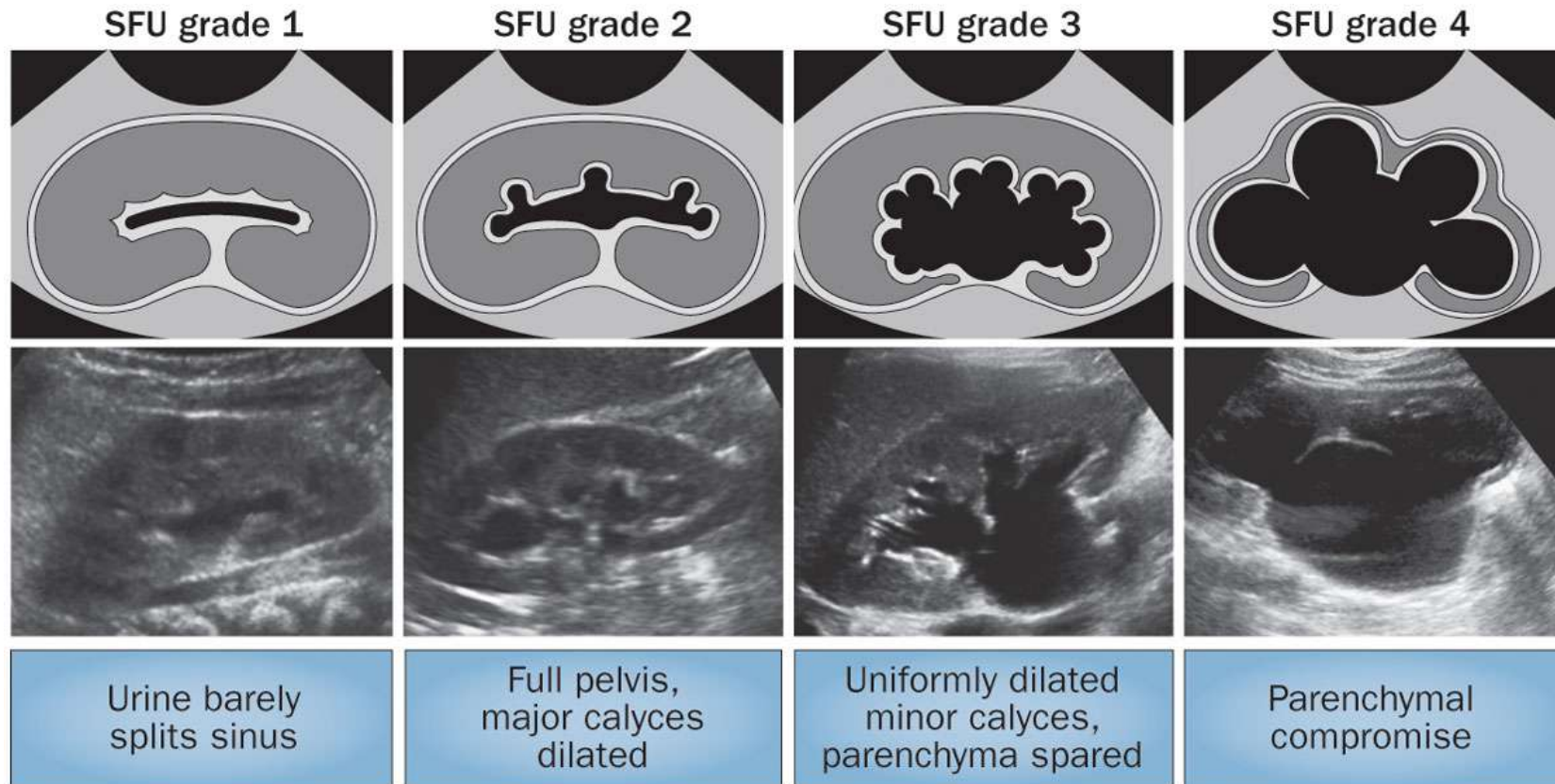
10-15 mm

> 15 mm

Uréter dilatado

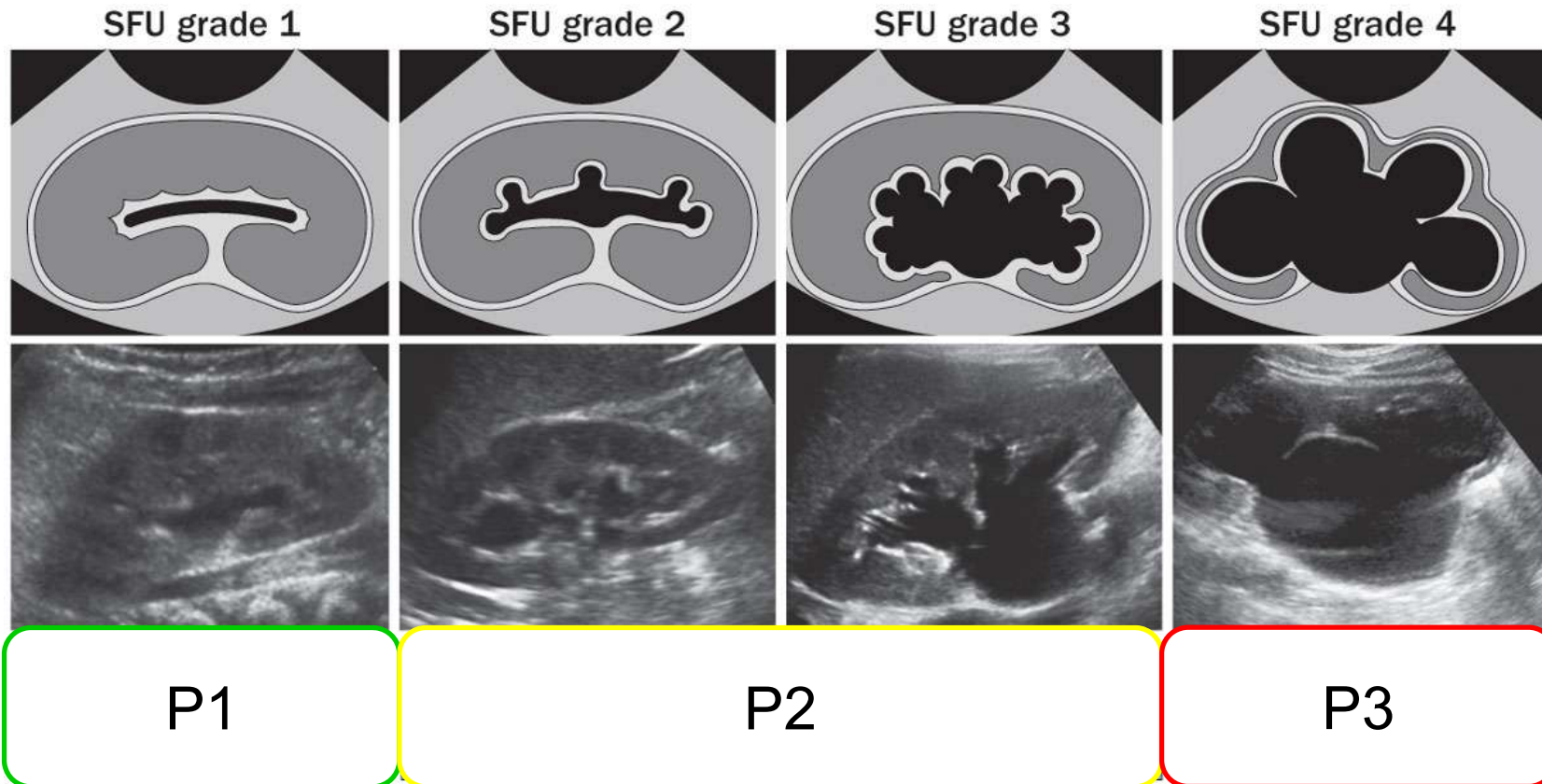
Patológico

The Society for Fetal Urology grading system for postnatal hydronephrosis



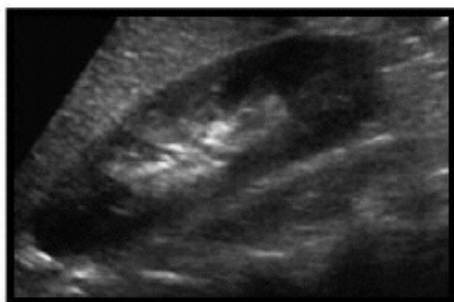
Timberlake, M. D. & Herndon, C. D. A. (2013) Mild to moderate postnatal hydronephrosis—grading systems and management. *Nat. Rev. Urol.* doi:10.1038/nrurol.2013.172

The Society for Fetal Urology grading system for postnatal hydronephrosis



Timberlake, M. D. & Herndon, C. D. A. (2013) Mild to moderate postnatal hydronephrosis—grading systems and management. *Nat. Rev. Urol.* doi:10.1038/nrurol.2013.172

Normal



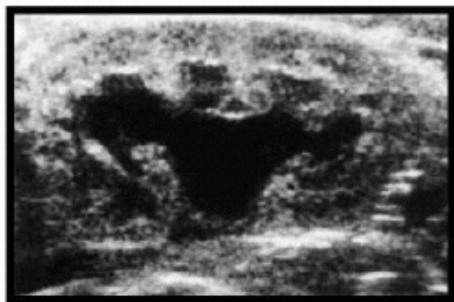
Grado I



Grado II



Grado III



Grado IV



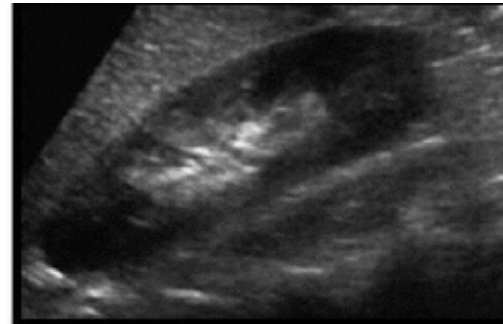
	LEVE	MODERADA	GRAVE
Diámetro AP pelvis renal	7-10 mm	10-15 mm	> 15 mm
Patología postnatal	11,9 % (4,5-28)	45,1% (25,3-66,6)	88,3 % (53,7-98)

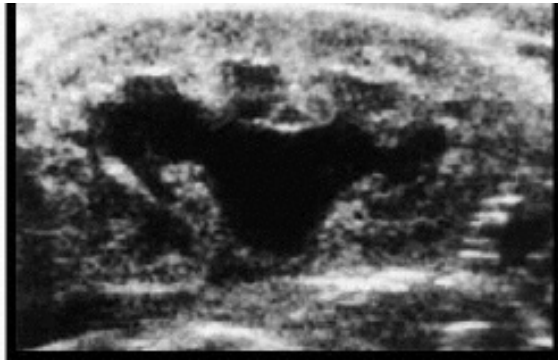
	LEVE
Diámetro AP pelvis renal	7-10 mm
Patología postnatal	11,9 % (4,5-28)



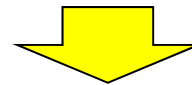
Ecografía 6/12 meses

Prevención infección urinaria





MODERADA	GRAVE
10-15 mm	> 15 mm
45,1% (25,3-66,6)	88,3 % (53,7-98)




¿RVU?
Ecografía 3 meses

Descartar RVU
Descartar obstrucción

Prevención
infección urinaria

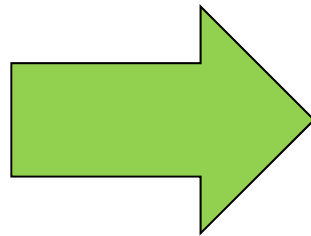
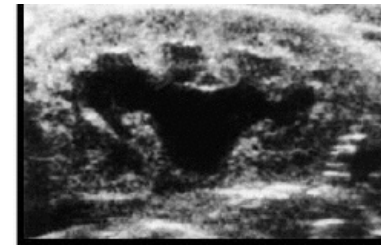
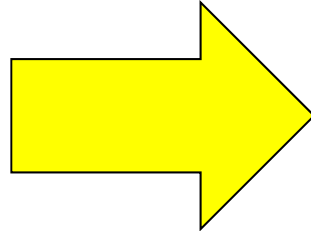
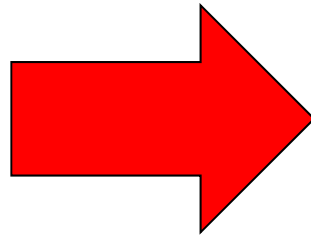
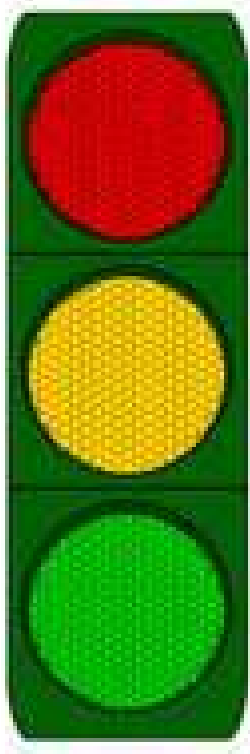
Profilaxis antibiótica

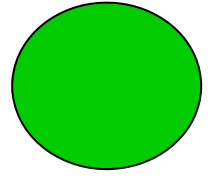
	LEVE	MODERADA	GRAVE
Diámetro AP pelvis renal	7-10 mm	<div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> Derivación y seguimiento en hospital </div>	
Patología postnatal	11,9 % (4,5-28)		
		<div style="border: 1px solid red; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center;"> Diagnóstico precoz de la infección urinaria </div>	
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> Ecografía 6/12 meses </div>			
<div style="border: 1px solid green; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> Prevención infección urinaria </div>			

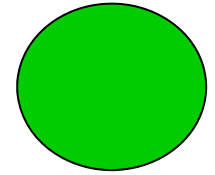
Hidronefrosis grado I o leve

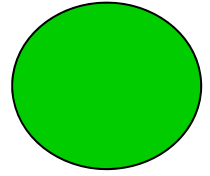


¿Jugamos al semáforo?



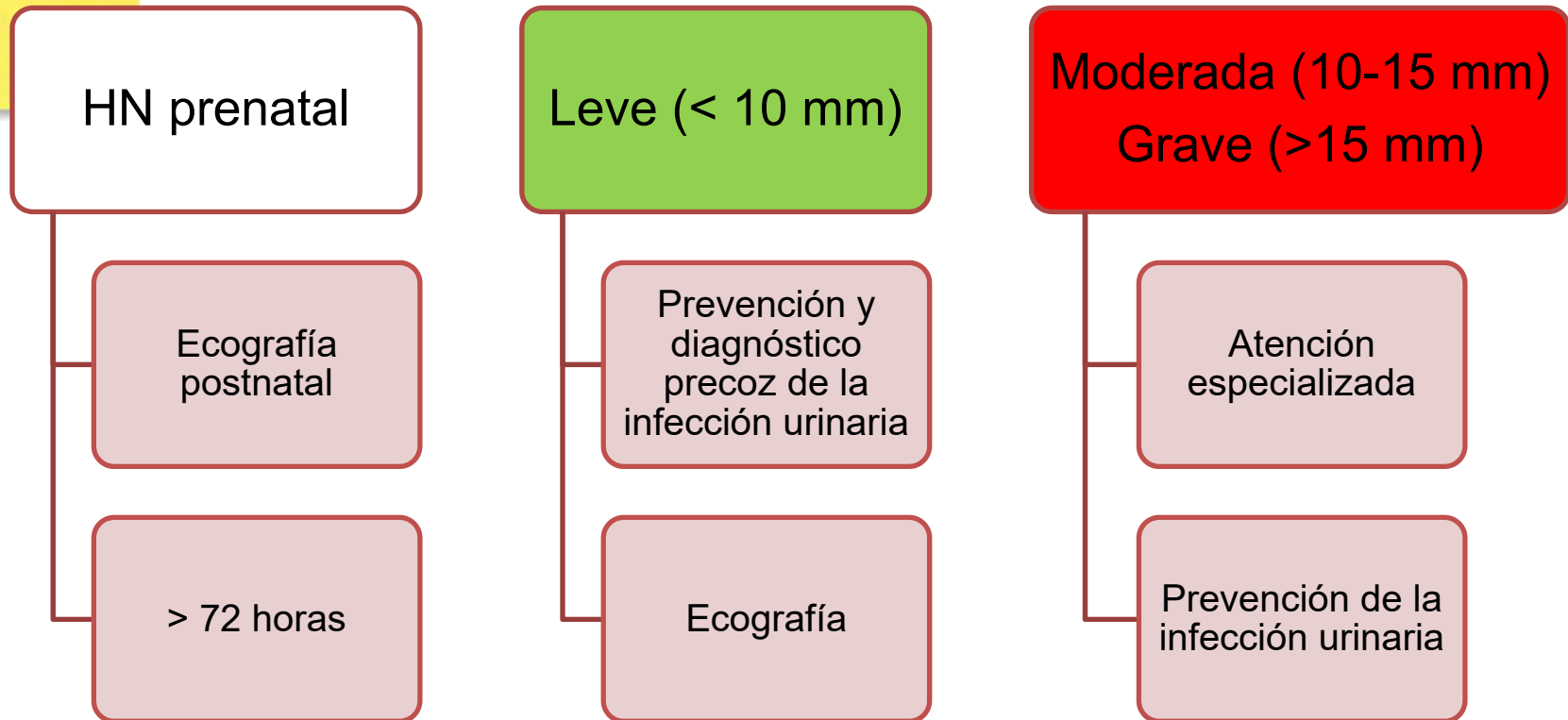






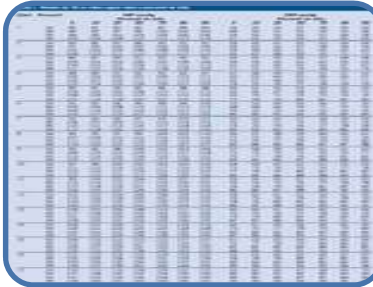
No olvidar...

Hidronefrosis



Ya estamos terminando ...

HIPERTENSIÓN ARTERIAL



Indicaciones

Metodología
e
interpretación

Actuaciones



https://pxhere.com/es/photo/708552?utm_content=shareClip&utm_medium=referral&utm_source=pxhere

CASO CLÍNICO



MOTIVO DE CONSULTA

- Niño de 4 años
- Revisión niño sano

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Normal
- Peso y talla en percentil 90

ANTECEDENTES FAMILIARES

- Padre HTA bien controlada

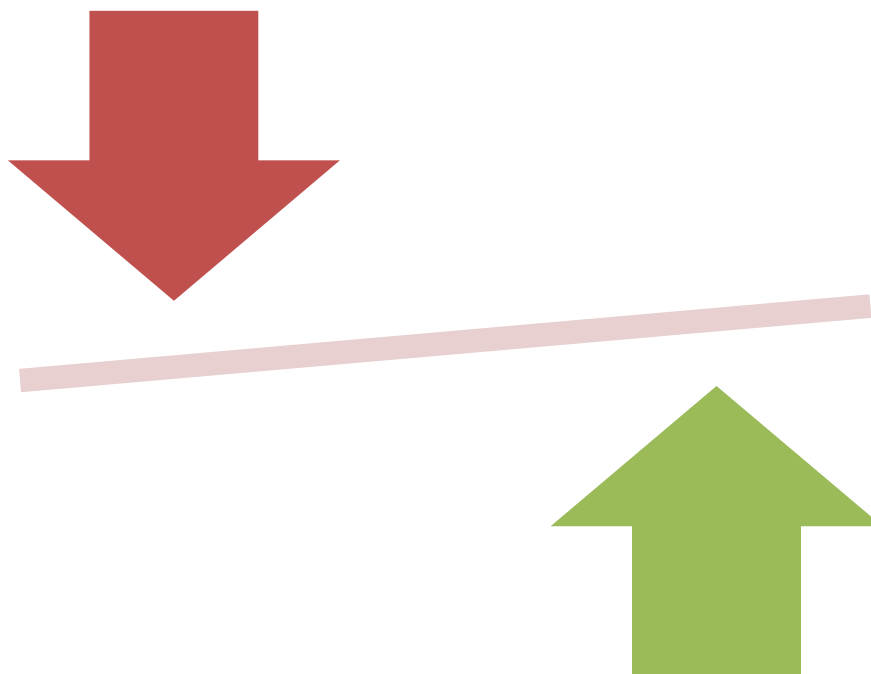
¿Cree que estaría recomendado tomar la PA?

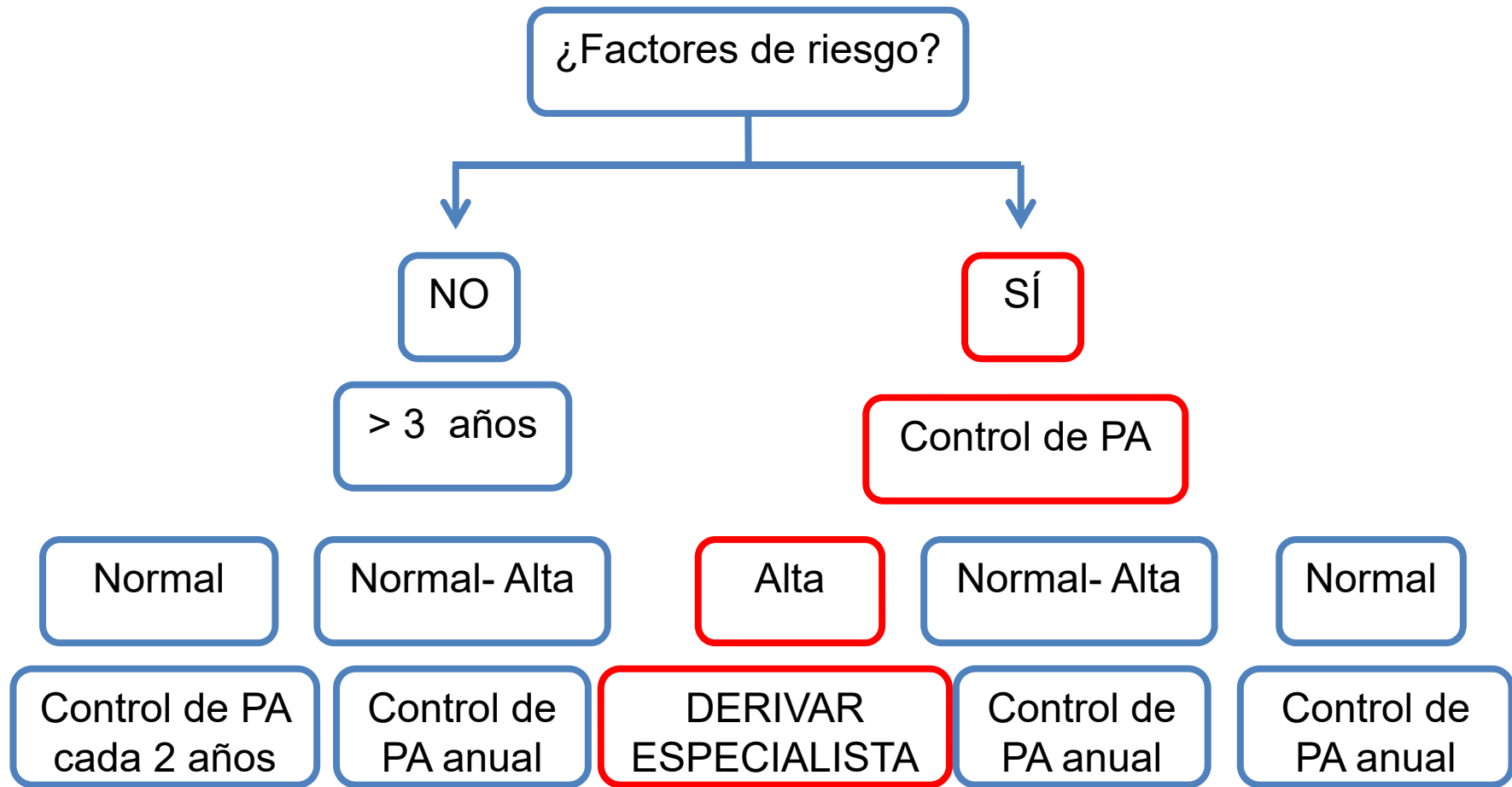
- No es necesario
- Sólo si presenta patología de riesgo
- Sí, anualmente
- Sí, cada dos años

¿Cree que estaría recomendado tomar la PA?

- No es necesario
- Sólo si presenta patología de riesgo
- Sí, anualmente**
- Sí, cada dos años

En el niño sano...







Fármacos y drogas



AINE, corticoides,
anticonceptivos



Cafeína, descongestivos,
herboristería



Antidepresivos tricíclicos,
anfetaminas (TADH), drogas de
abuso

¿Cómo realizaría la medición de la PA?

- Mediante el método auscultatorio
- Con el método automático (oscilométrico)
- Se recomienda escoger el valor promedio de 3 determinaciones de PA
- Puedo utilizar cualquier manguito pediátrico

¿Cómo realizaría la medición de la PA?

- Mediante el método auscultatorio**
- Con el método automático (oscilométrico)
- Se recomienda escoger el valor promedio de 3 determinaciones de PA
- Puedo utilizar cualquier manguito pediátrico

MÉTODO



3-5 min sentado / relajado



Brazo derecho?



Auscultatorio / oscilométrico



3 medidas media de las 2 últimas

4 cm x 8 cm

6 cm x 12 cm

9 cm x 18 cm

10 cm x 24 cm









40
%



80
%



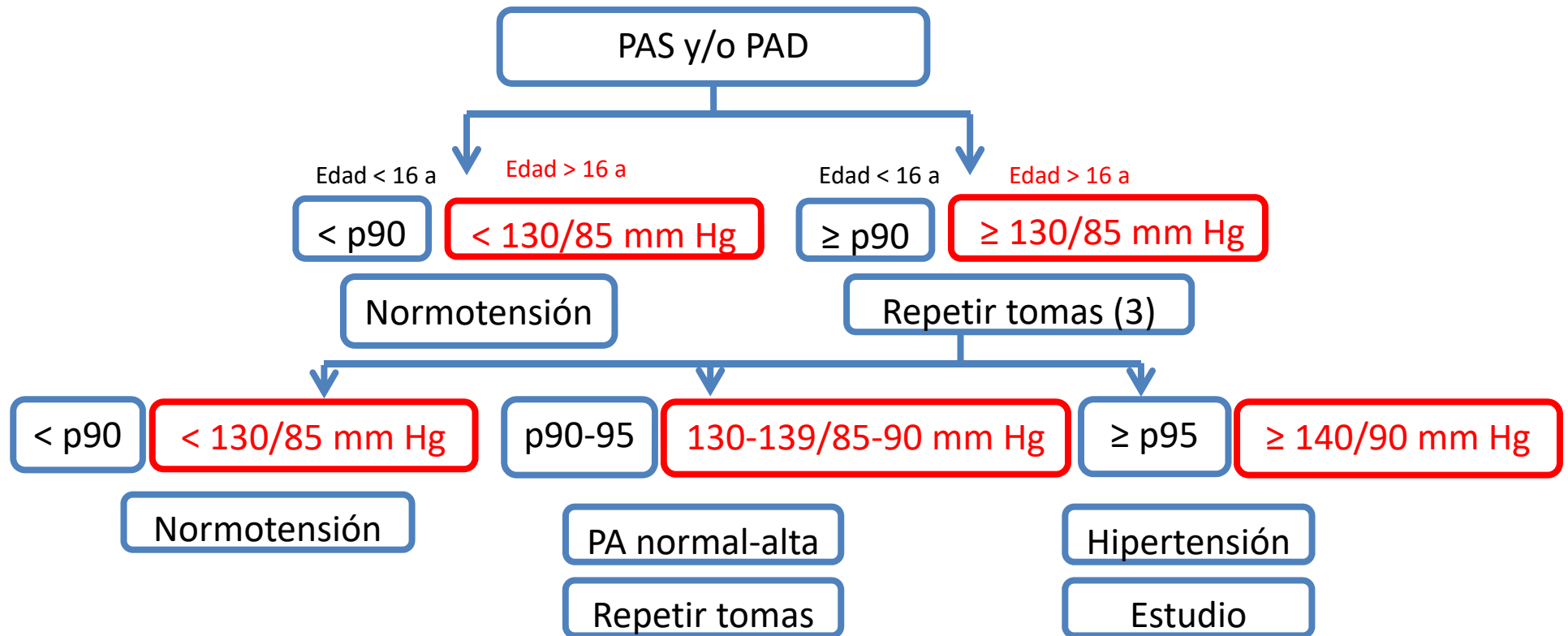


Ante la duda... el manguito más grande

**Realiza una medición de la PA: 118/67 mm Hg
¿Qué opina al respecto?**

- La PA está alta, tengo que confirmarlo en otras determinaciones
- La PA está elevada, el niño es hipertenso como su padre
- La PA está normal-alta
- Desconozco si ese valor es normal o alto

Diagnóstico de HTA



Clasificación de la HTA

CATEGORIA	0-15 años Percentil PAS y/o PAD	≥ 16 años Valor PAS y/o PAD
Normal	< p 90	<130-85 mmHg
Normal-alta	p 90-95	130-139/85-90 mmHg
Hipertensión	≥ p 95	≥140/90 mmHg
Estadio 1	p 95-99 + 5 mmHg	140-159/90-99 mmHg
Estadio 2	> p 99 + 5 mmHg	160-179/100-109 mmHg
Hipertensión sistólica aislada	TAS > p 95 y TAD < p 90	≥140/<90 mmHg

Table 2. Blood pressure for boys by age and height percentiles

Table with columns: Age (years), BP percentile, SBP (mmHg) percentile of height, DBP (mmHg) percentile of height. Rows 1-17.

BP, blood pressure; Modified from Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescents [7]. Boxed area corresponds to reference values of boys 16 years or older in which the reference values for adults are recommended.

Table 3. Blood pressure for girls by age and height percentiles

Table with columns: Age (years), BP percentile, SBP (mmHg) percentile of height, DBP (mmHg) percentile of height. Rows 1-17.

BP, blood pressure; Modified from Task Force on High Blood Pressure in Children and Adolescents [7]. Boxed area corresponds to reference values of boys 16 years or older in which the reference values for adults are recommended.

2º edad

1º sexo

PA sistólica

PA diastólica

percentiles de talla

percentiles de PA

TABLE 3 Blood pressure for girls by age and height percentiles

Age (years)	BP percentile	SBP (mmHg) percentile of height							DBP (mmHg) percentile of height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	90th	97	97	98	100	101	102	108	52	53	53	54	55	55	56
	95th	100	101	102	104	105	106	107	56	57	57	58	59	59	60
	99th	108	108	109	111	112	113	114	64	64	65	65	66	67	67
2	90th	98	99	100	101	103	104	105	57	58	58	59	60	61	61
	95th	102	103	104	105	107	108	109	61	62	62	63	64	65	65
	99th	109	110	111	112	114	115	116	69	69	70	70	71	72	72
3	90th	100	100	102	103	104	106	106	61	62	62	63	64	64	65

TABLE 2. Blood pressure for boys by age and height percentiles

Age (years)	BP percentile	SBP (mmHg) percentile of height							DBP (mmHg) percentile of height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	90th	94	95	97	99	100	102	108	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90th	97	99	100	102	104	105	105	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63

2° edad

1° sexo

PA sistólica

PA diastólica

percentiles de talla

percentiles de PA

TABLE 2. Blood pressure for boys by age and height percentiles

Age (years)	BP percentile	SBP (mmHg) percentile of height							DBP (mmHg) percentile of height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90th	97	99	100	102	104	105	105	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74

PA 110/66 mm Hg

**Realiza una medición de la PA: 118/67 mm Hg
¿Qué opina al respecto?**

- La PA está alta, tengo que confirmarlo en otras determinaciones
- La PA está elevada, el niño es hipertenso como su padre
- La PA está normal-alta
- Desconozco si ese valor es normal o alto

**Realiza una medición de la PA: 118/67 mm Hg
¿Qué opina al respecto?**

- La PA está alta, tengo que confirmarlo en otras determinaciones**
- La PA está elevada, el niño es hipertenso como su padre
- La PA está normal-alta
- Desconozco si ese valor es normal o alto

Tras varios controles de PA mensuales las PA son 109/65 mm Hg ¿Qué opina al respecto?

- La PA es < p 90 (normal)
- La PA es > p 95 (normal-alta)
- La PA es > p 99 (alta)
- Imposible saberlo, ¡no me aclaro!

2° edad

1° sexo

TA sistólica

TA diastólica

percentiles de talla

percentiles de TA

TABLE 2. Blood pressure for boys by age and height percentiles

Age (years)	BP percentile	SBP (mmHg) percentile of height							DBP (mmHg) percentile of height						
		5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th	5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
1	90th	94	95	97	99	100	102	103	49	50	51	52	53	53	54
	95th	98	99	101	103	104	106	106	54	54	55	56	57	58	58
	99th	105	106	108	110	112	113	114	61	62	63	64	65	66	66
2	90th	97	99	100	102	104	105	105	54	55	56	57	58	58	59
	95th	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
	99th	109	110	111	113	115	117	117	66	67	68	69	70	71	71
3	90th	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95th	104	105	107	109	110	112	113	63	63	64	65	66	67	67
	99th	111	112	114	116	118	119	120	71	71	72	73	74	75	75
4	90th	102	103	105	107	109	110	111	62	63	64	65	66	66	67
	95th	106	107	109	111	112	114	115	66	67	68	69	70	71	71
	99th	113	114	116	118	120	121	122	74	75	76	77	78	78	79
5	90th	104	105	106	108	110	111	112	65	66	67	68	69	69	70
	95th	108	109	110	112	114	115	116	69	70	71	72	73	74	74

TA 110/66 mm Hg

Tras varios controles de PA mensuales las PA son 109/65 mm Hg ¿Qué opina al respecto?

- La PA es < p 90 (normal)
- La PA es > p 95 (normal-alta)
- La PA es > p 99 (alta)
- Imposible saberlo, ¡no me aclaro!

Tras varios controles de PA mensuales las PA son 109/65 mm Hg ¿Qué opina al respecto?

- La PA es < p 90 (normal)**
- La PA es > p 95 (normal-alta)**
- La PA es > p 99 (alta)**
- Imposible saberlo, ¡no me aclaro!**

- Información general
- Antropometría
- Casos Clínicos
- Docencia & Formación
- Endocrinología
- Vademecum
- Malformaciones de la normalidad
- Información padres
- Equipo Médico



EndocrinoPED

EndocrinoPED > Antropometría

Si no sabe como utilizar esta página acceda [aquí](#).
Registro de ERRORES en los cálculos generados por este formulario: acceda [aquí](#) para conocer más.

1º ESPECIFIQUE SEXO del PACIENTE: Varón Mujer 

Borrar TODOS los datos

Si desea que aparezcan en el informe datos identificativos del paciente, escriba aquí:

2º INTRODUZCA los DATOS DESEADOS:

ANTROPOMETRIA NEONATAL

Edad gestacional: sem. 0 días ESPAÑA 2010: Embarazo SIMPLE

Peso RN: gr

Longitud RN: cm

P. cefálico RN: cm

NO Incluir este apartado en el informe

ANTROPOMETRIA GENERAL y otras valoraciones:

F. nacimiento: 15/10/2017 **4 años y 4 meses**

F. exploración: 28/02/2022

Cálculo antropométrico básico y Tensión arterial

Peso: 21.5 kg (p89, 1.29 DE)

Talla: 111 cm (p67, 1.17 DE)

IMC: 17.45 kg/m² (p78, 0.79 DE)

Sup. corp.: 0.81 m²

Perímetro cefálico: cm

Vel. crecimiento: cm/año

¿Visita previa?:

¿Padece síndrome? Ninguno

ESPAÑA 2010

ESPAÑA 2002. Ferrández et al.

ESPAÑA 2002. Sobradillo et al.
(*) Grupo según periodo máximo de crecimiento.

Tensión arterial . Sistólica: 109 mmHg (p96, 1.12 DE) Diastólica: 65 mmHg (p84, 1.03 DE)

[Ir a principio de página](#) 

Informe Endocrinológico

Generado por EndocrinoPED [Web PEDIátrica]
<http://www.webpediátrica.com/endocrinoped>

4 años y 4 meses. Fecha de Nacimiento: 15/10/2017. Fecha de Exploración: 28/02/2022.
Sexo: Varón.

Antropometría general.

Peso: 21.5 kg (p89, 1.23 DE). **Talla:** 111 cm (p87, 1.17 DE). **IMC:** 17.45 % (p78, 0.79 DE). **Superficie Corporal:** 0.81 m².
Tensión arterial: Sistólica: 109 mmHg (p86, 1.12 DE). Diastólica: 65 mmHg (p84, 1.03 DE).

Evaluación de talla adulta:

Cálculo antropométrico básico y Tensión arterial

Peso:	<input type="text" value="21.5"/> kg (p89, 1.23 DE)	} ESPAÑA 2010.
Talla:	<input type="text" value="111"/> cm (p87, 1.17 DE)	
IMC:	<input type="text" value="17.45"/> kg/m ² (p78, 0.79 DE)	¿Padece síndrome? Ninguno
Sup. corp.:	<input type="text" value="0.81"/> m ²	
Perímetro cefálico:	<input type="text"/> cm	→ ESPAÑA 2002. Ferrández et al.
Vel. crecimiento:	<input type="text"/> cm/año	} ESPAÑA 2002. Sobradillo et al. (* Grupo según periodo máximo de crecimiento.
¿Visita previa?:		
Fecha:	<input type="text"/>	
Talla:	<input type="text"/>	
	<input type="button" value="Cálculo VC"/>	
Tensión arterial:	Sistólica: <input type="text" value="109"/> mmHg (p86, 1.12 DE)	Diastólica: <input type="text" value="65"/> mmHg (p84, 1.03 DE)

[Ir a principio de página](#) ↑

Home / Blood pressure calculator

Blood pressure calculator

What is
exactly?

 Paediatric Blood
Pressure Calculator

Calculator to assess blood pressure in children and young people



Calculator

Gender:

Male

Date of birth:

15/10/2017

Height in cm:

111

Second Blood Pressure reading value
(systolic or maximum) in mmHg:

108

Second Blood Pressure reading value
(diastolic or minimal) in mmHg:

64

Third Blood pressure reading value
(systolic or maximum) in mmHg:

110

Third Blood pressure reading value
(diastolic or minimal) in mmHg:

66



ole



HyperChic
COS



Menú

CALCULATE

Home / Blood pres

Blood

Age is: 4 years , 4 months and 13 days

Systolic Average: 109 mmHg

Diastolic Average: 65 mmHg

The height percentile is: 90th

The systolic percentile category is: <pct90

The diastolic percentile category is: <pct90

The result is:

Normal

Calculat

ole

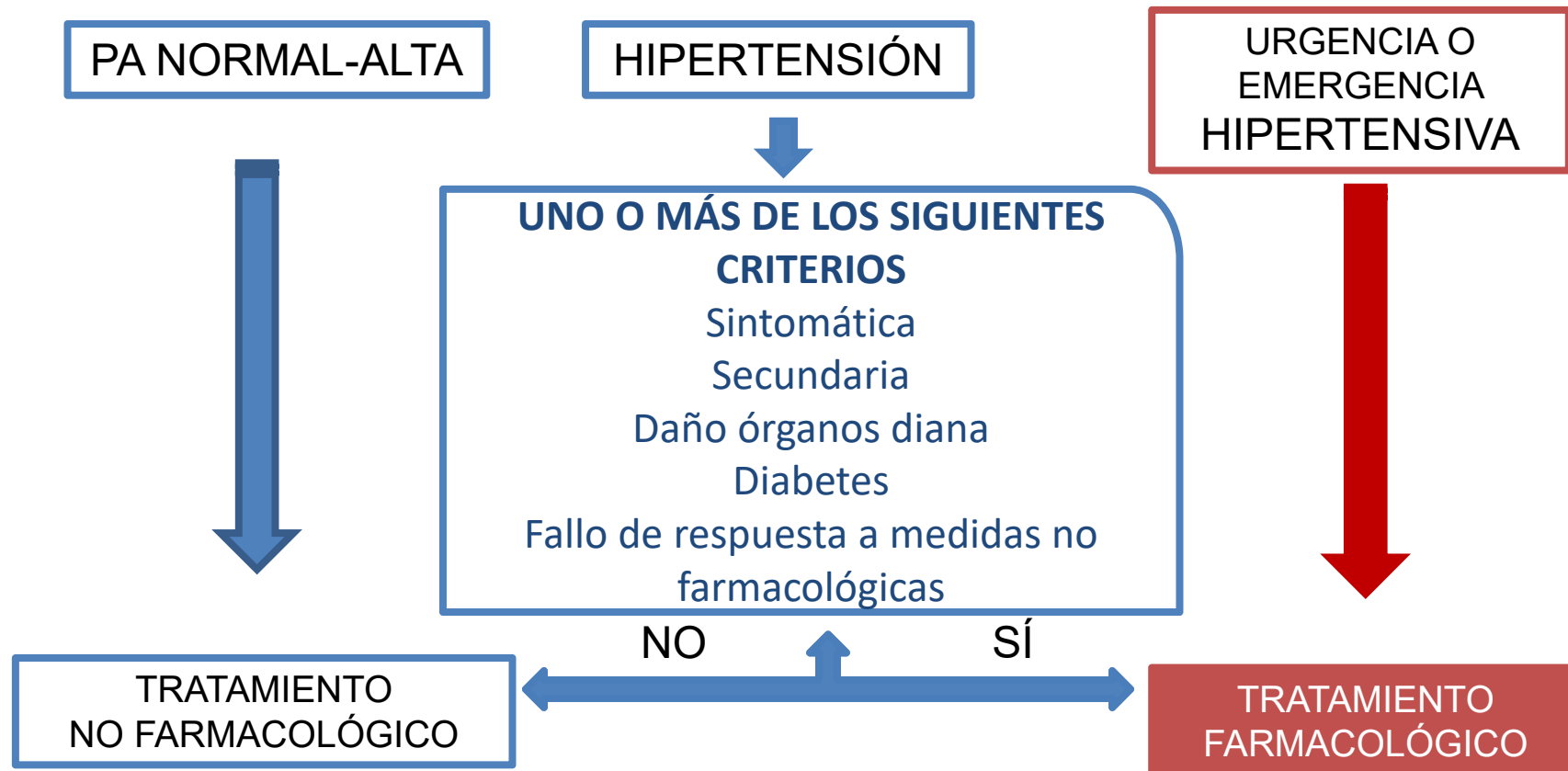
En caso de confirmar una HTA asintomática ¿Qué actitud considera correcta?

- Iniciar medidas no farmacológicas y derivar al especialista
- Iniciar tratamiento farmacológico
- Solicitar pruebas complementarias para el estudio etiológico
- No está indicado tratar al ser asintomática

**En caso de confirmar una HTA asintomática
¿Qué actitud considera correcta?**

- Iniciar medidas no farmacológicas y derivar al especialista**
- Iniciar tratamiento farmacológico
- Solicitar pruebas complementarias para el estudio etiológico
- No está indicado tratar al ser asintomática

¿Cuándo iniciar tratamiento?





Estilo de vida

Ejercicio físico



Dieta

Sal



HIPERTENSIÓN ARTERIAL

No olvidar...

Medición PA



Si factores de riesgo



Asintomáticos sin factores de riesgo > 3 años



Metodología adecuada

CRITERIOS
DERIVACIÓN



HTA confirmada



Urgencia/Emergencia

... las posibilidades de diagnosticar una HTA secundaria son directamente proporcional a la gravedad de la HTA e inversamente a la edad del niño.

Referencias de interés ...

- 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents
- http://resource.heartonline.cn/20160810/31_vOBSKundefinedZ.pdf
- www.dableducational.org. Información continua validación de monitores

CÁLCULO DEL FILTRADO GLOMERULAR

Y para terminar ...

CASO CLÍNICO

MOTIVO DE CONSULTA

- Niño de 9 años
- Talla baja

EXPLORACIÓN FÍSICA

- Normal
- Peso 30 kg. Talla 122 cm.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Bioquímica de sangre: urea 50 mg/dl, creatinina 0,9 mg/dl



Respecto a la estimación de la función renal ¿Qué afirmación considera correcta?

- El valor de creatinina es normal para su edad
- El FG es normal para su edad
- El FG está disminuido para su edad
- No tengo datos suficientes para valorar la función renal

Peso 30 kg. Talla 122 cm.

Bioquímica de sangre
urea 50 mg/dl, creatinina 0,9 mg/dl

Respecto a la estimación de la función renal ¿Qué afirmación considera correcta?

- El valor de creatinina es normal para su edad
- El FG es normal para su edad
- El FG está disminuido para su edad**
- No tengo datos suficientes para valorar la función renal

Peso 30 kg. Talla 122 cm.

Bioquímica de sangre
urea 50 mg/dl, creatinina 0,9 mg/dl

Valores normales

Edad	Creatinina plasmática (mg/dl)	FG estimado (ml/min/1,73m²)
5-7 días	< 0,5	30
1 mes -1 año	< 0,45	60
1-6 años	< 0,5	100
6-10 años	< 0,6	
11-13 años	< 0,7	

FUNCIÓN RENAL

FILTRADO GLOMERULAR

SIN RECOGIDA DE ORINA (fórmula de Schwartz bedside)

$$\text{Filtrado glomerular estimado} = \frac{\text{Talla cm} \times \text{K}}{\text{Cr s}}$$

(ml/min/1,73m²)

K

<i>1a-18 a</i>	0,413
<i>RNPT</i>	0,33
<i>RNAT-1a</i>	0,45



SIN RECOGIDA DE ORINA (fórmula de Schwartz bedside)

$$\text{Filtrado glomerular estimado} = \frac{\text{Talla cm} \times K}{\text{Cr s}} = \frac{122 \text{ cm} \times 0,413}{0,9}$$

(ml/min/1,73m²)

$$\text{FG estimado} = 56 \text{ ml/min/1,73m}^2$$

Valores normales

Edad	Creatinina plasmática (mg/dl)	FG estimado (ml/min/1,73m²)
5-7 días	< 0,5	30
1 mes -1 año	< 0,45	60
1-6 años	< 0,5	100
6-10 años	< 0,6	
11-13 años	< 0,7	

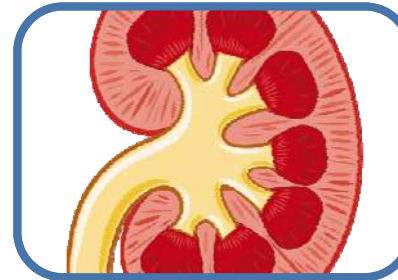
REPASAMOS...



Infecciones urinarias



Enuresis y trastornos miccionales



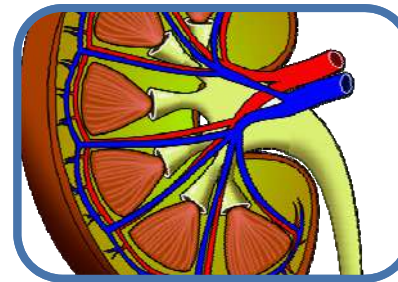
Malformaciones nefrourológicas



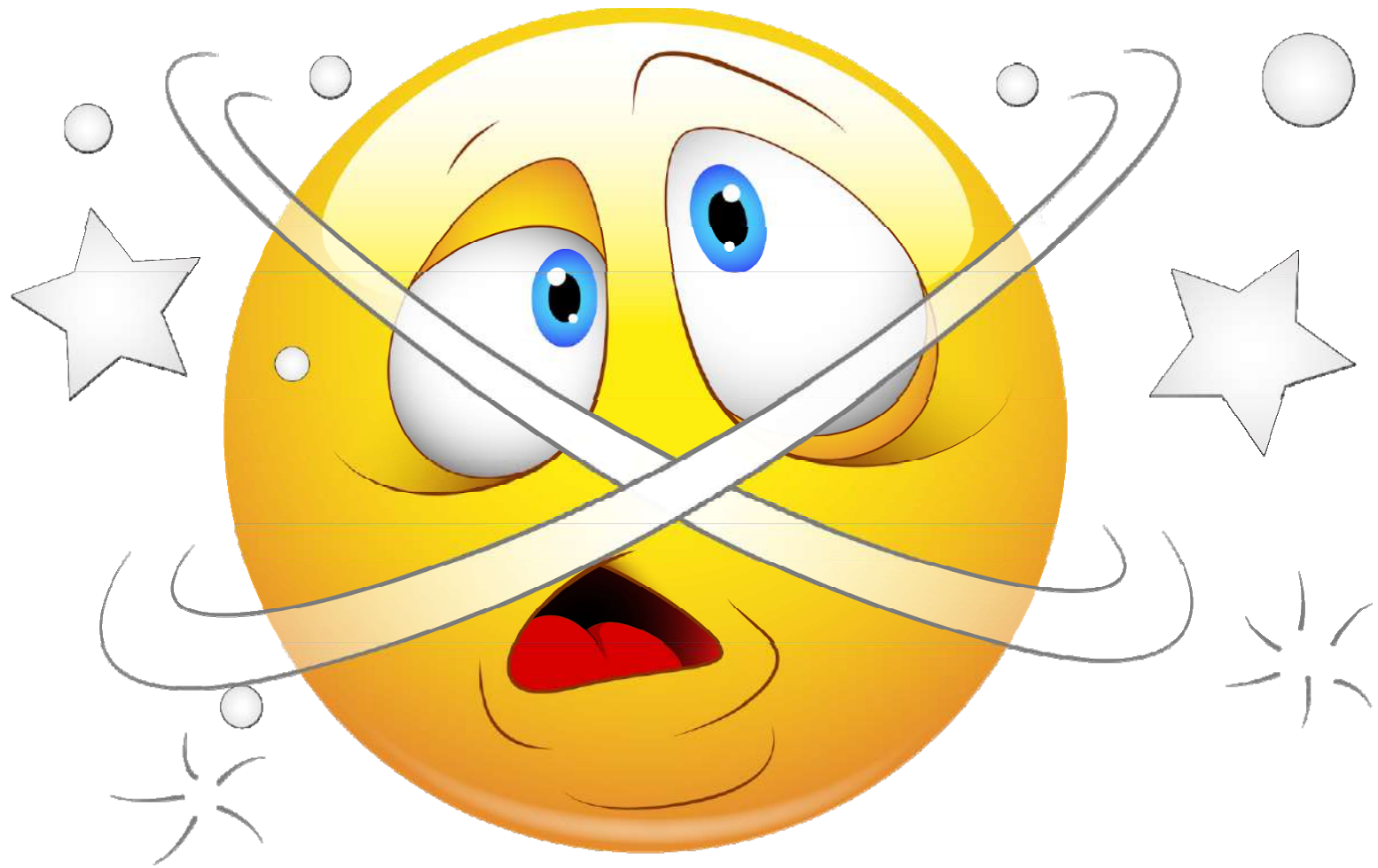
Hematuria y proteinuria



Hipertensión arterial



Cálculo del filtrado glomerular



En esta presentación se han utilizado imágenes de



¡Gracias!

