



Flashes  
Infectología  
Pediátrica

Málaga 16-17 Marzo 2018

**PRUEBAS  
DIAGNÓSTICAS  
NECESARIAS EN  
PEDIATRÍA DE  
ATENCIÓN PRIMARIA.**

**M<sup>a</sup> del Pilar Lupiani Castellanos.**

Grupo de Patología Infecciosa AEPap.

UGC Joaquín Pece. San Fernando. Cádiz.



# **Declaración de potenciales conflictos de intereses**

**Pilar Lupiani Castellanos**

Declaro que no tengo potenciales conflictos de intereses en esta presentación



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## INTRODUCCIÓN

Hay patologías, de la práctica diaria, en Atención Primaria que se pueden beneficiar de la realización de pruebas a pie de paciente que podrían disminuir la realización de otras pruebas complementarias (de más coste, mas invasivas o con resultados no inmediatos), derivación a centros de tercer nivel, ayudar al uso racional de antibióticos (menor prescripción, disminuir resistencias y gasto farmacéutico).

Las que ya tenemos, tira reactiva de orina, tuberculina, dermatoscopio.

Dentro de las que ofrece el mercado algunas pueden ser útiles en AP y otras no. Otoscopia neumática, timpanometría, varios test de diagnóstico microbiológico rápido (de gripe, de neumococo, de VRS, etc.), proteína C reactiva (PCR).

Vamos a realizar un pequeño repaso de las pruebas con sus indicaciones y la posible aplicación en el ámbito de la AP.

## TIRA REACTIVA DE ORINA

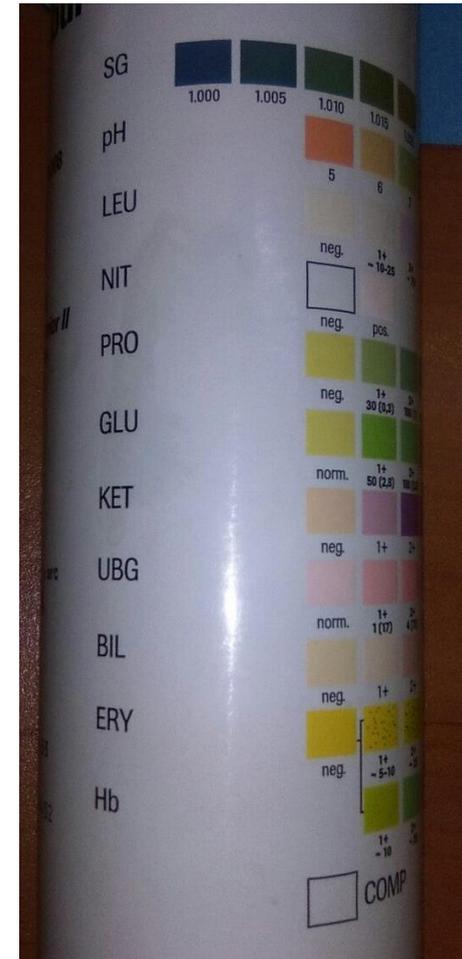
Es una evaluación semicuantitativa.

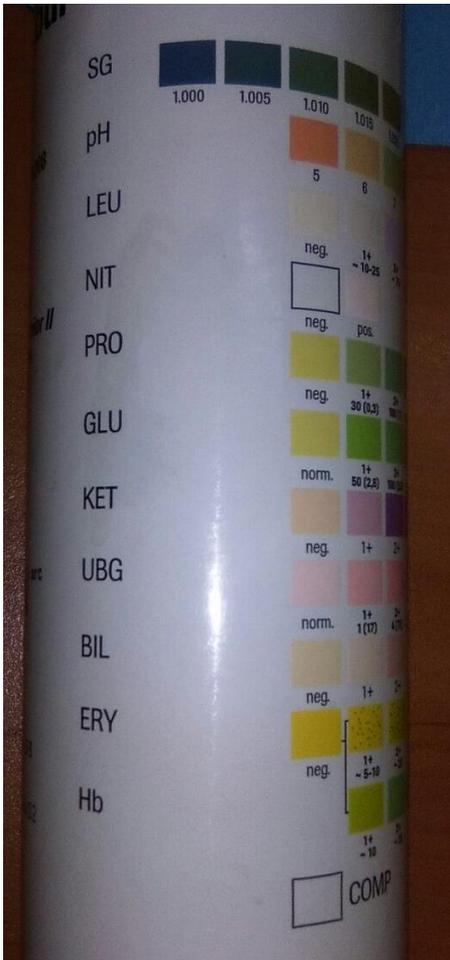
Es una prueba que permite descartar pero no confirmar.

Mide densidad, pH, glucosa, proteínas, leucocitos y nitritos.

Se utiliza para descartar una infección de orina

- Para la leucocitoesterasa presenta una sensibilidad de 90% y especificidad de 92%. Falsos positivos 8%.
- Para nitritos la sensibilidad entre 35-85% y especificidad 92-100%.
- En conjunto la sensibilidad está entre 88-92% y la especificidad 78-98%.





En que patologías es rentable su realización de manera urgente:

Descartar infección de orina.

Lactante febril sin foco.

Sospecha de debut o descompensación de DM.

Sospecha de hematuria.

Sospecha de proteinuria.

También en estudios de patologías como la enuresis, trastornos miccionales, retraso pondero-estatural, HTA, vasculitis o enfermedades autoinmunes.



## TUBERCULINA

La PT se basa en que la infección por *M. tuberculosis* produce una hipersensibilidad retardada a ciertos componentes antigénicos del bacilo.

La PT utiliza unos derivados proteicos purificados (PPD) mezcla de distintas especies de micobacterias como *M. tuberculosis*, *M. bovis* (incluida en la BCG) y otras micobacterias no tuberculosas (MNT), como el *M. avis*.



<https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/testing/tbtesttypes.htm> (imagen)

3.-Lupiani Castellanos MP, Ramírez Balza O, Albañil Ballesteros MR. ¿Qué hay de nuevo en patología infecciosa en Pediatría de Atención Primaria? En: AEPap (ed.). Curso de Actualización Pediatría 2017. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017. p. 143-60.

4.- Mengual J; Grupo PrevInfad. Cribado de la Tuberculosis. PrevInfad. Recomendaciones sobre actividades preventivas en la infancia y adolescencia. [Fecha de acceso 10 dic 2017]. Disponible en <http://www.aepap.org/previnfad/tbc.htm>



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## CRIBADO DE TUBERCULOSIS: INDICACIONES

Una de las principales estrategias para reducir la carga de TB en la infancia y adolescencia es la detección de infección tuberculosa latente (ITBL).

El grupo PrevInfad de la AEPap ha actualizado recientemente sus recomendaciones respecto al cribado de la ITBL en nuestro país, basadas en guías nacionales (SNS) e internacionales (NICE):

- 1.- Se recomienda no realizar el cribado universal de la infección tuberculosa latente en los niños y adolescentes de nuestro país.
- 2.- Se recomienda realizar el cribado de la infección tuberculosa latente en los niños y adolescentes que pertenecen a grupos de riesgo.
- 3.- Se sugiere el uso de la tuberculina como primera prueba para el cribado de la infección tuberculosa latente en niños y adolescentes de nuestro país.



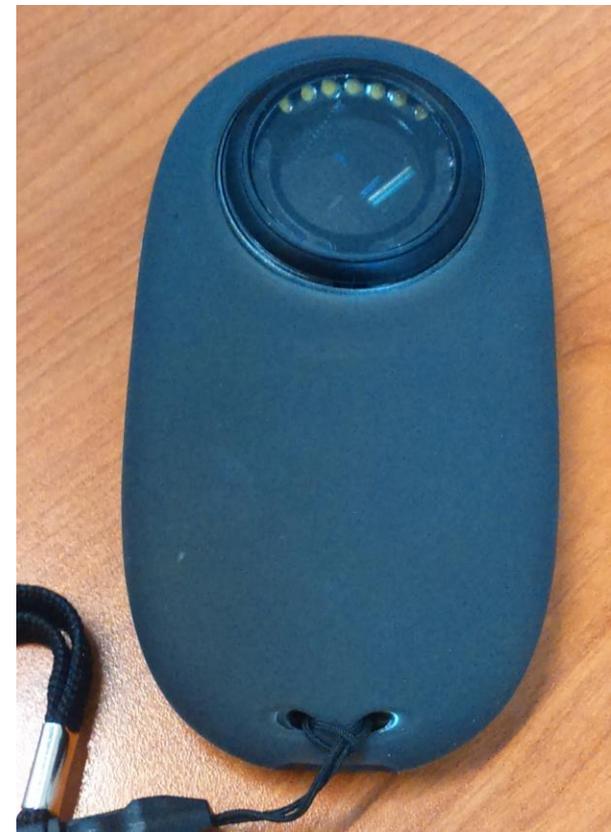
## DERMATOSCOPIO

Es una técnica diagnóstica no invasiva que permite visualizar lesiones cutáneas no visibles a simple vista.

El aparato esta formado por una fuente lumínica polarizada (que disminuye la reflexión y refracción de la luz sobre la piel) y una lente de aumento.

No solo es útil para la valoración de las lesiones cutáneas pigmentadas, que ayuda a identificar lesiones benignas evitando derivaciones innecesarias, sino también trastornos de la queratina, parasitosis cutáneas (escabiosis, pediculosis capitis) o alopecias cicatriciales, molluscum contagiosus.

Precisa un periodo de formación y entrenamiento adecuado para no retrasar el diagnóstico o el tratamiento adecuado.





22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



# Pruebas que podrían ser útiles en AP:



## OTOSCOPIA NEUMÁTICA

Técnica que se basa en la observación de la movilidad de la membrana timpánica (MT). La movilidad de la MT depende de las presiones entre el CAE y el oído medio.

Se utiliza un otoscopio al que se le ajusta un sistema neumático que permite ejercer presión sobre la MT, con un espéculo que permite el cierre hermético del CAE.

Si no hay patología al introducir aire en el CAE la MT se moverá hacia el oído medio y al quitar el aire la MT vuelve a su posición inicial.

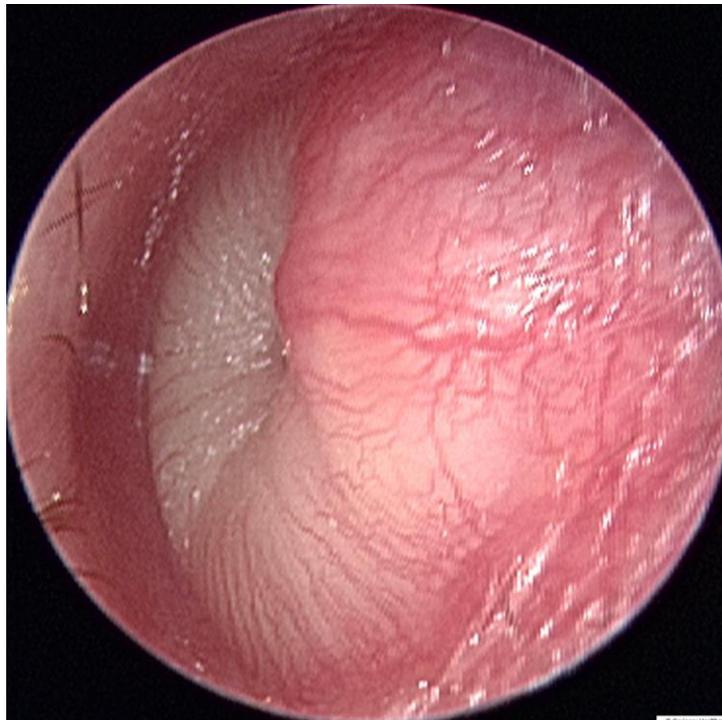


- 10.- García Vera C. Otitis media aguda. Rev Pediatr Aten Primaria Supl. 2013;22:49-59.
- 11.- Cubero Santos A, García Vera C, Lupiani Castellanos P. Guía de Algoritmos en Pediatría de Atención Primaria. Otitis media aguda. AEPap. 2017 (en línea) consultado el 01/12/2017. Disponible en <http://www.algoritmos.aepap.org>
- 12.- Benito Orejas JI, Velasco Vicente JV, Mata Jorge M, Bachiller Luque R, Garrido Redondo M, Ramírez Cano B. Otoscopia neumática. Rev Pediatr Aten Primaria. 2015;(epub: 29/Oct/2015).



Cuando hay obstrucción de la Trompa de Eustaquio, se provoca una presión negativa en el oído medio por lo que al realizar la presión la MT tiene un movimiento muy lento.

Cuando hay líquido en oído medio la movilidad es mínima o nula, que es lo que ocurre en una OMA.





La OMA es la patología pediátrica que provoca más prescripción de antibióticos en la edad pediátrica. Dos de cada tres pacientes suelen presentar su primer episodio de OMA antes del año de vida y más de un 90% lo presentan antes de los 5 años.

La OMA (actualmente en CIE-10 denominada otitis media supurativa), se define como la **presencia de exudado en el oído medio** con signos y síntomas de inflamación aguda, como la hiperemia timpánica intensa y la otalgia, que en lactantes se suele manifestar como irritabilidad, llanto, insomnio y/o rechazo del alimento. Al detectar la presencia de líquido en el oído, sería de gran utilidad a la hora de diagnosticar la OMA cuando tengamos dudas lo que nos permitiría disminuir el uso de antibióticos, sobre todo en los pacientes menores de 2 años que son los que en los protocolos de tratamiento son los que presentan más riesgo de complicaciones y OMA de repetición.



## TIMPANOMETRÍA

Prueba no invasiva.

También llamada impedanciometría acústica.

Permite observar la respuesta del oído medio (OM) a un estímulo sonoro, midiendo la resistencia que los diferentes componentes del OM oponen al estímulo sonoro.

Informa sobre la presión en el oído medio, la integridad y movilidad de la membrana timpánica y la continuidad de la cadena de huesecillos.

13.- Benito Orejas JI, Bachiller Luque R, Garrido Redondo M, Velasco Vicente JV, Mata Jorge M, Ramírez Cano B. Uso de la timpanometría en Atención Primaria. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016;69:e47-e53.





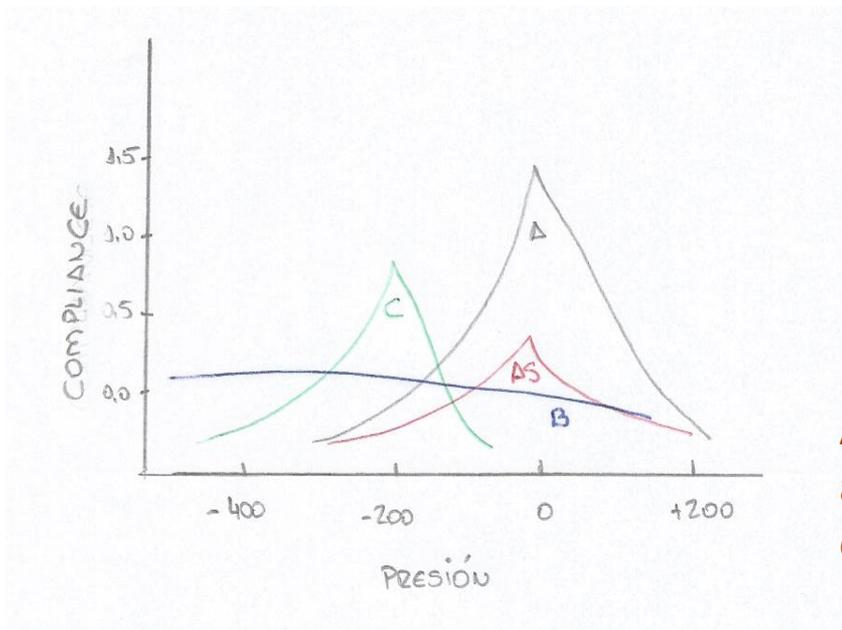
Podemos determinar:

Oído normal (A)

Presencia de serosidad o mucosidad en oído medio (B)

Obstrucción tubárica simple (C)

Otoesclerosis (fijación de la cadena de huesecillos) (As)



Al igual que la otoscopia neumática nos ayudaría en el diagnóstico de OMA, presencia o no de líquido en el oído medio.

# TEST RÁPIDOS DE DIAGNÓSTICO

Son pruebas que están diseñadas para poder realizarse en la consulta. La recogida de muestra suele ser sencilla y la mayoría no son invasivas. Los resultados se obtienen en poco tiempo, como máximo unos 15 minutos.

Son medidas cualitativas, el resultado será positivo o negativo, no permite diferenciar en ocasiones entre portador o infección. No nos proporciona la carga del microorganismo implicado.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDOS DE DIAGNÓSTICO

Son pruebas que nos ayudan a poder nuestra orientación diagnóstica y terapéutica. La interpretación del resultado solo deberá hacerse en el contexto del cuadro clínico que presente el paciente. Se deben utilizar de manera racional, confirmar la sospecha etiológica, afianzar nuestra actitud terapéutica.

Si el resultado que obtengamos no va a modificar nuestra actitud frente al paciente no se deberían realizar.

Debemos conocer la sensibilidad y especificidad de estas pruebas para poder interpretar el resultado en el contexto adecuado. Es importante conocer como se deben recoger las muestras y familiarizarse con su procesamiento.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDOS DE DIAGNÓSTICO

En el momento actual son pruebas que han ido mejorado sus resultados y la mayoría presenta sensibilidades y especificidades mayores del 90%. Estos resultados se deben comparar con las pruebas consideradas “estándar oro” como son el cultivo o la cadena de reacción de la polimerasa (PCR).

## TEST DE DETECCION RAPIDA DE VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL

El Virus Respiratorio Sincitial (VRS) representa una enorme carga para el sistema sanitario, ya que entre el 17 y 31% de los infectados requerirán hospitalización, cifras que en España suponen entre 10000 y 14000 ingresos. Además el número de niños fallecidos por infecciones por el VRS se cifra en nuestro país entre 70 y 250 al año.

En la actualidad por técnicas moleculares (PCR) que han revolucionado los procedimientos diagnósticos en virología. Las técnicas moleculares son más sensibles que el cultivo y se pueden realizar en un corto periodo de tiempo. En los últimos años se ha generalizado del uso de técnicas de detección de antígenos virales más rápidas (resultados entre 15-30 minutos) y menos costosas.

### Utilidad en AP

- De forma general no es necesario el uso de pruebas para la detección por métodos rápidos del Ag VRS para diagnosticar la bronquiolitis en AP, ya que no implican cambios en el tratamiento ni en el pronóstico de la enfermedad.
- Solamente en aquellos lactantes con una situación clínica en la que la realización de procedimientos, el ingreso hospitalario o la prescripción de antibióticos es altamente probable, el uso de pruebas de diagnóstico rápido podría resultar útil.



## TEST RÁPIDO DE LA GRIPE

Los niños afectados de gripe tienen tasas de ataque importantes, hasta un 45%, y actúan como transmisores de la infección sobre todo en las poblaciones de riesgo.

Los métodos y técnicas rápidas actuales se realizan de aspirados o secreciones nasofaríngeas.

Sus principales ventajas son:

- Hacer el diagnóstico de infección en tiempo real.
- Poder instaurar tratamiento antiviral, en el caso que se decida que lo precisa, de forma precoz en la misma visita.
- Establecer medidas de higiene preventiva en su entorno.

Como desventajas:

- Son pruebas en las que la sensibilidad y especificidad son variables según el método y generalmente inferiores a métodos convencionales como visualización directa y cultivos.

14.- De La Flor I Brú J, Marés Bermúdez J. Test de diagnóstico rápido en la consulta de Pediatría de Atención Primaria. Ergón 2016.

16.- Bengoa A, Cocho P, Alfayate S. Grupo de Patología Infecciosa AEPap. Test de detección rápida de virus de gripe. Enero de 2014. Disponible en <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologiainfecciosa/contenido/documentos>



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## Utilidad en AP:

- La utilización del test rápido antigénico para el virus influenza, en todos los pacientes con clínica en el momento de la epidemia, no parece plausible por cuestión práctica y económica.
- Sin embargo se podría valorar su uso en algunas circunstancias como en aquellos niños que por su situación ( enfermedades crónicas) pudiera estar indicado el tratamiento antiviral , así como en lactantes , sobre todo menores de tres meses, con síndrome febril de etiología no aclarada y en periodo epidémico de gripe. En estos casos podría disminuir el uso de otras pruebas diagnósticas complementarias y racionalizar el uso de antibióticos.
- En otras situaciones clínicas que por el estado del niño se hiciera necesario el ingreso hospitalario ayudaría a un mejor manejo y aislamiento del paciente.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDO DE DETECCIÓN DEL ANTÍGENO NEUMOCÓCICO EN ORINA

El primer paso en la patogénesis de las infecciones neumocócicas consiste en la colonización de la nasofaringe.

El único reservorio natural de *Streptococcus pneumoniae* es la nasofaringe humana, desde donde puede transmitirse a otras personas por gotitas respiratorias.

La mayoría de las personas colonizadas son portadoras asintomáticas y de ellas, sólo una parte padecerá la enfermedad.

14.- De La Flor I Brú J, Marés Bermúdez J. Test de diagnóstico rápido en la consulta de Pediatría de Atención Primaria. Ergón 2016.

17.- Martínez Chamorro, MJ. Grupo de Patología Infecciosa AEPap. Diagnóstico de laboratorio de la enfermedad neumocócica: utilidad del test rápido de detección del antígeno neumocócico en orina en Pediatría. Febrero 2014. Disponible en <http://www.aepap.org/grupos/grupo-depatologiainfecciosa/contenido>



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



Los métodos de detección de **antigenuria** se han desarrollado con la intención de resolver los problemas diagnósticos.

Se basan en que algunas bacterias presentes en animales o seres humanos producen antígenos solubles (habitualmente polisacáridos de la cápsula) detectables en sangre, y eliminados por la orina de forma más concentrada que en otros fluidos.

Por ello, y porque en la orina no existen otros anticuerpos que alteren los resultados, su detección es fácil e indicativa de la presencia bacteriana en el organismo que los excreta.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



Un resultado positivo en el test por sí sólo no es útil para diagnosticar neumonía u otra enfermedad neumocócica, y las guías no los recomiendan para el diagnóstico de neumonía en niños.

Sin embargo, la prueba ofrece una elevada sensibilidad y un valor predictivo negativo cercano al 100%. Ello significa que un resultado negativo del antígeno en orina descarta con gran certeza la infección neumocócica en los casos sospechosos.

Este valor será más útil cuanto menor sea la prevalencia de portadores (niños mayores), ya que a mayor prevalencia de portadores, menor probabilidad de valores negativos en la prueba.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## Conclusiones y utilidad en Pediatría de Atención Primaria

- Las formas leves y moderadas de neumonía pueden ser diagnosticadas en AP según la sintomatología clínica, apoyada a veces con la radiología, sin precisar un diagnóstico microbiológico.
- La detección rápida del antígeno neumocócico en orina por ICT no es útil para el diagnóstico de neumonía neumocócica en niños por su baja especificidad.
- Las principales limitaciones de la prueba son los falsos positivos debidos a portadores nasofaríngeos y a la vacunación reciente.
- La negatividad de la prueba podría ser más útil que la positividad, ya que descartaría la enfermedad (valor predictivo negativo elevado). Esta utilidad podría ser menor si la prevalencia de portadores es elevada.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE GASTROENTERITIS

La mayoría de estos procesos son autolimitados, aunque en inmunodeprimidos y niños pequeños pueden ser patologías graves.

Entre las GEA por virus tenemos varios test, mediante inmunocromatografía, individuales o en conjunto para **Rotavirus**, **Adenovirus** (los que producen afectación gastrointestinal, serotipos 40 y 41), **Norovirus**, **Astrovirus**. En caso del rotavirus nos ayudaría para establecer aislamiento entérico, seguimiento de la vacunación en los lactantes.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE GASTROENTERITIS

Los TDR para GEA bacterianas incluyen test para ***Salmonella***, que si es positivo en < 6 meses o en inmunocomprometidos necesitarían tratamiento antibiótico. Si la GEA es no complicada no se administrarían antibióticos por el riesgo de quedar como portador crónico.

Test para ***Shigella***, ayudaría a las formas moderadas-graves a la prescripción de azitromicina, reduciendo el riesgo de que se desencadene un Síndrome Hemolítico Urémico.

TDR para ***Campylobacter***, causa de GEA bacteriana más frecuente en niños. Produce deposiciones con sangre. Aunque no suele complicarse, el tratamiento antibiótico ayudaría a evitar la transmisión, la cronicidad o las recaídas. Tanto las sensibilidades con las especificidades están por encima del 90%.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## TEST RÁPIDOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE GASTROENTERITIS

Para las GEA por parásitos tenemos frente a *Giardia Lamblia* y frente a *Cryptosporidium*, que aunque no hay experiencia de su aplicación en AP, a nivel hospitalario se ha observado concordancia entre los resultados de los TDR con los exámenes de microscopio de las heces, presentado sensibilidades y especificidades del 99%. Se pueden encontrar en kit para los dos.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## PROTEINA C REACTIVA

Es una proteína que se sintetiza en el hígado a las 4-6 horas tras estímulo por citoquinas por inflamación o destrucción celular. Sobre las 8 horas dobla su cantidad con un pico máximo a las 36 horas.

Puede ser de utilidad para el seguimiento del paciente febril sin foco de entre 3-36 meses y el riesgo de bacteriemia oculta entre un 1,5 -4%. Puede ser similar su utilización al uso de la procalcitonina.

En estos momentos con la inclusión de las vacunas frente a *Haemophilus influenzae tipo b* y el neumococo permite actitudes más conservadoras, pues el riesgo de bacteriemia oculta baja a un 0,5%.



# 22

Jornadas de Pediatría  
de Atención Primaria  
Málaga, 16-17 Marzo 2018



## PROTEINA C REACTIVA

La PCR no es diagnóstica pero si apoya a la clínica y la exploración.

Existen pruebas de detección rápida por sangre capilar, que son de bajo coste y de resultados en unos 5 minutos. Pruebas por inmunocromatografía con sensibilidad y especificidad alrededor del 95%.

Los resultados nos pueden orientar de manera que si se presenta:

PCR < 30mg/L sospecha de infección vírica.

PCR entre 30-70 mg/L dudas entre vírica y bacteriana.

PCR > 70 mg/L sospecha de infección bacteriana.

Puede ayudar a identificar infecciones de vías respiratorias bajas, neumonía adquirida en la comunidad, que podría identificar aquellos que se podrían beneficiarse de tratamiento antibiótico. También en la orientación de las infecciones de orina PCR < 70mg/L vías bajas y PCR >70mg/L vías altas.