



Test de diagnóstico microbiológico rápido en la consulta de Pediatría de Atención Primaria

M. Ridao Redondo*, A. Amado Puentes**,
Grupo de Trabajo TECDIAP de la SEPEAP***

*Pediatra de Atención Primaria. Consultorio local de Torrelles de Llobregat.

ABS Sant Vicenç dels Horts. SAP Baix Llobregat-Centre, ICS. Barcelona

**Pediatra de Atención Primaria. Clínica Amado. Pontevedra

***A. Alonso Rubio, R. Bachiller Luque, M.E. Benítez Rabagliati, S. Bernárdez Carracedo, G. Cabrera Roca, J.M. Contreras, J. de la Flor i Brú, M. Domínguez Viloría, C. García de Ribera, P. García Guzmán, S. García-Tornel Florensa, A. Herrero Hernández, J. Marès i Bermúdez, L. Ortiz, I. Osiniri Kippes, S. Pereiro Fernández, F. Phillips Fuentes, M. Porcar Almela, S. Ramos González, A. Reyes Moreno, A. Saiz de Marco, A. Sánchez Aguilar, R. Santana Delgado, M. Serrano Manzano



Resumen

Se describen las características generales de los test de diagnóstico microbiológico rápido y las utilidades potenciales e impacto asistencial de su utilización en Atención Primaria pediátrica. Se describe también la determinación rápida de marcadores biológicos, ya que pese a que no son test de diagnóstico microbiológico, presentan gran utilidad en el manejo del lactante febril y en el diagnóstico etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad.

Abstract

The general characteristics of rapid microbiological diagnostic tests and their potential usefulness and healthcare impact in pediatric primary care are described. Rapid determination of biological markers are also reported, since although they are not microbiological diagnostic tests, they are highly useful in the management of febrile infants and in the etiological diagnosis of community-acquired pneumonia.

Palabras clave: Test de diagnóstico microbiológico rápido; Proteína C reactiva; Procalcitonina; Atención Primaria pediátrica.

Key words: Rapid microbiological diagnostic test; C-reactive protein; Procalcitonin; Pediatric primary care.

OBJETIVOS

- Conocer el funcionamiento básico teórico de los test de diagnóstico rápido (TDR) microbiológicos y sus limitaciones, fortalezas e indicaciones en la consulta de Pediatría de AP.
- Conocer los principales TDR y su uso potencial en la consulta de Atención Primaria (AP).
- Concienciar al pediatra de AP del carácter imprescindible que tiene una adecuada dotación de la consulta de AP para mejorar la resolución.

Introducción

En la clínica diaria hay muchas ocasiones en las que desearíamos disponer de métodos sencillos de diagnóstico etiológico rápido, que pudiesen modificar en el mismo acto médico, conductas, tanto desde el punto de vista epidemiológico como funda-

mentalmente diagnóstico y/o terapéutico. Es, en este espacio, en el que tienen un importante rol determinados test de diagnóstico rápido (TDR) que, en los últimos años, han ido adquiriendo mayor presencia en los servicios de urgencia⁽¹⁾, pero cuya utilización en las consultas de Pediatría de Atención Pri-

maría (AP), tanto en el sector público como en el privado, sigue siendo muy marginal o prácticamente nula y que son el objeto de este artículo.

Fundamentos teóricos para la utilización de test de diagnóstico rápido

Características de los test de diagnóstico rápido

Se definen como aquellos que están diseñados para ser realizados en la consulta, en el mismo acto médico, por el mismo facultativo o su personal auxiliar,

sin ayuda del laboratorio. Deben: ofrecer sencillez en la recogida y procesamiento de las muestras, ser poco invasivos o molestos y ofrecer un resultado rápido, generalmente con demoras de minutos.

¿Cómo funcionan?

Básicamente, podríamos explicar el funcionamiento de los TDR microbiológicos de la siguiente forma⁽²⁾: si en una muestra clínica, en nuestro caso secreción respiratoria, sangre, orina o heces, está presente el antígeno (Ag) del germen que queremos detectar, al añadir anticuerpos (Ac) específicos marcados contra este microorganismo, se producirá una reacción de fijación Ag-Ac y aparecerá un efecto o señal objetiva y claramente detectable por el clínico. Se positivizará una tira reactiva o una placa/cassette de inmunodifusión o bien una indicación de positivo/negativo, si la prueba precisa de un lector. En la actualidad, disponemos de distintos métodos adaptados al formato POC (por sus siglas en inglés *point of care*/ punto de atención al paciente): inmunocromatografía, inmunofluorescencia y diagnóstico molecular por amplificación isotérmica. La mayoría de pruebas que vamos a presentar en este artículo son pruebas inmunocromatográficas. Son las más utilizadas en la actualidad por su comodidad y sencillez, su funcionamiento es el siguiente: se realizan en una pequeña tira de nitrocelulosa estratificada o en una placa (*cassette*) horizontal de inmunodifusión óptica o de inmunoflujo lateral. En la parte inferior de la tira o en la base de la placa, hay Ac específicos de conejo marcados con oro coloidal. En la parte media, Ac no marcados. En la parte superior de la tira o extremo de la placa, Ac de otro animal, generalmente cabra, dirigidos contra los Ac de conejo. Si añadimos una muestra biológica líquida en la parte inferior o basal, por capilaridad, el líquido migra hacia arriba de la tira o se difunde en la placa. Si la muestra es positiva, los complejos Ag-Ac son captados por la segunda zona, donde observamos la banda de color de los Ac marcados. Los Ac sobrantes (solos o en complejo con Ag) siguen migrando hacia arriba o el extremo, positivando una segunda línea de color, independientemente del resultado de la prueba. Esta segunda



Figura 1. Placa/cassette de inmunoflujo lateral con línea de test positivo y línea de control. Observación personal.

línea será un control de que el test ha sido realizado con la técnica correcta (Fig. 1), aunque no presupone una recogida adecuada de la muestra.

¿De qué nos informan?

En general, los TDR son pruebas cualitativas, que dan un resultado positivo o negativo, pero que no permiten cuantificar la intensidad del inóculo bacteriano o de la carga viral, ni diferenciar un estado de portador de una infección activa; por lo tanto, son pruebas interpretables únicamente en el contexto de la clínica, a la que en ningún modo pueden sustituir. No nos dan un diagnóstico, sino que nos informan de la presencia o ausencia de un determinado germen en una muestra biológica. Es el profesional quien tiene que interpretar esta información y situarla en su contexto clínico y epidemiológico para utilizarla adecuadamente.

¿Cuándo utilizarlos?

Los TDR deben usarse únicamente en aquellos casos, en los que, de la información resultante, puedan derivarse potenciales cambios de conducta práctica, no únicamente en relación al tratamiento, sino también en cuanto a la noción epidemiológica, información a los padres, previsión de evolución, aislamiento y control evolutivo.

Utilidad potencial de la utilización sistemática de test de diagnóstico microbiológico rápido en Pediatría de AP

Streptococo beta hemolítico del grupo A

Este TDR ya es universal en todas las consultas de AP del sector público en España desde 2018. Cuando evaluamos a un niño con faringitis aguda,

debemos valorar cuidadosamente los aspectos clínicos y epidemiológicos antes de practicar un TDR. Si van en contra de la etiología estreptocócica, la baja probabilidad de un resultado positivo, que, además, posiblemente reflejaría un estado de portador (15 % de niños en edad escolar), y la escasa incidencia actual de fiebre reumática y otras complicaciones graves secundarias a la infección por *Streptococcus pyogenes* en nuestro medio, no justificaría el coste de la utilización indiscriminada del test ante cualquier proceso de faringodinia/hiperemia faríngea, mayoritariamente de causa viral. En cambio, la valoración pre-test de una supuesta alta probabilidad clínica y/o epidemiológica de faringitis estreptocócica, tiene muchos falsos positivos, incluso hecha por pediatras muy experimentados, por lo que el test estaría indicado fundamentalmente en estos casos, con el objetivo de utilizar adecuadamente los antibióticos (ATB), reduciendo sensiblemente su uso. Los TDR ofrecen una rapidez que permite reducir la diseminación del EBHGA y favorecer la incorporación rápida del niño a su actividad normal. Los TDR actuales inmunocromatográficos presentan sensibilidades elevadas, superiores al 90 %, parecidas a las obtenidas por cultivo, por lo que se puede obviar la práctica concomitante del mismo en los casos negativos⁽³⁾. Las discrepancias en los estudios de sensibilidad dependen probablemente de la metodología y de la habilidad en la recogida de la muestra: el manejo de un escobillón, con el que hay que frotar enérgicamente las dos superficies amigdalares, la faringe posterior, la úvula, retirarlo sin contactar con la mucosa bucal, la lengua ni los dientes, y hacerlo lo más rápidamente posible para disminuir las inevitables molestias al niño, es algo relativamente sencillo, pero que requiere de una cierta práctica y habilidad⁽⁴⁾. La decisión de utilizar o no TDR en una faringitis debe basarse

en la intención pre-test de tratar (hacer el test) o no tratar (no hacerlo), y no en escalas de predicción clínica (*Centor-Mc Isaac*) que no tienen ninguna consistencia.

Estudios de coste-beneficio con test rápido, demuestran una disminución de costes derivada de su uso sistemático^(5,6).

La Academia Americana de Pediatría concluye que, con la utilización de los modernos test inmunocromatográficos, se puede obviar el cultivo en casos negativos. Esta práctica no ha demostrado un aumento en las complicaciones supurativas y no supurativas de la infección estreptocócica.

El test es capaz de detectar antígenos hasta 48 h después de iniciado el tratamiento antibiótico, lo que lo hace útil para suspender en este plazo tratamientos ATB incorrectamente instaurados en faringitis presuntamente virales, a partir de diagnósticos empíricos sin confirmación etiológica.

Los test también se han utilizado con buenos resultados en el diagnóstico rápido de patología cutánea potencialmente estreptocócica, fundamentalmente celulitis perianal y, obviamente, en el de escarlatina.

Virus respiratorio sincitial

El virus respiratorio sincitial (VRS) provoca epidemias anuales de bronquiolitis y neumonía en otoño-invierno, y es el origen de gran cantidad de visitas ambulatorias y controles pautados o espontáneos, de visitas espontáneas a urgencias, de un enorme gasto farmacéutico en medicaciones de dudoso valor (broncodilatadores y corticoides), pero que algunos pediatras siguen utilizando, y de muchos ingresos hospitalarios, con una mortalidad baja, pero no despreciable, generalmente confinada a lactantes de alto riesgo. Por su alta transmisibilidad (de 5 a 12 días, en ocasiones, hasta 3 semanas), es causa también de brotes escolares y de infecciones nosocomiales, por lo que el niño infectado requiere un manejo en condiciones de aislamiento adecuadas.

A nivel práctico, parece que esta necesidad de aislamiento sería la indicación fundamental de poder disponer del test, obviamente en un niño que tiene que ingresar por bronquiolitis, pero especialmente en el más frecuente caso de bronquiolitis leve con seguimiento

domiciliario, en el que el paciente debe aislarse de la guardería, recomendación que suele olvidarse si el niño está afebril y tiene buen estado general. La documentación de la negatividad de un test previamente positivo debería ser un criterio de reentrada a guardería. Algunos estudios han sugerido que la bronquiolitis por VSR tiene un curso independiente de la utilización de fármacos broncodilatadores, lo que constituiría un factor diferencial con bronquiolitis producidas por otros virus respiratorios y, disponer de una prueba rápida positiva, sería un elemento definitivo para decidir la abstención terapéutica. Otros autores no han corroborado esta observación, con lo que la prueba terapéutica con broncodilatadores sigue siendo práctica habitual, independientemente de la etiología, en aquellos casos de clínica moderada/grave con pulsioximetrías <95 %. Es una observación común que algunas bronquiolitis VRS mejoran objetivamente con la administración de beta 2.

Desde la AP parece que el test de detección rápida podría tener interés en el manejo no agresivo del lactante febril con bronquiolitis. Diversos estudios⁽⁷⁻⁹⁾ han coincidido en señalar que la incidencia de enfermedad bacteriana grave en el niño con VRS positivo es inicialmente muy baja, y que su documentación aconseja obviar inicialmente, en el niño febril mayor de 1 mes, cualquier otra exploración complementaria, con la posible excepción de descartar la infección urinaria, frecuente en niños con infección VRS. Sin embargo, la depleción inmunitaria asociada al VRS, favorece la sobreinfección bacteriana secundaria, por lo que la persistencia de fiebre, más allá de los 3-5 días, debe poner sobre aviso de esta posible evolución desfavorable.

Disponer de esta prueba en AP podría reducir el uso de ATB en neumonía ambulatoria. Ante una sospecha clínica de neumonía adquirida en la comunidad (NAC) en un niño de menos de 2 años, una prueba rápida positiva para VRS en época epidémica debería ser un factor decisivo en la abstención, al menos inicial, en la utilización de ATB. Las modernas pruebas inmunocromatográficas presentan sensibilidad y especificidad elevadas (89-94 %), y ofrecen resultados en 15 minutos. Las

muestras pueden obtenerse por escobillado nasofaríngeo o lavado-aspirado nasal. Nuestro grupo ha publicado en esta misma revista, en septiembre de 2022, un decálogo para la utilización de TDR para VRS en AP⁽¹⁰⁾.

Gripe

La gripe pediátrica no es tan benigna como se cree, especialmente en niños pequeños, cuya tasa de hospitalización por neumonía es comparable al grupo de riesgo clásico de mayores de 65 años y, sobre todo, actúa como factor fundamental en la diseminación de la enfermedad a colectivos de alto riesgo, al ser los niños transmisores más prolongados y eficaces del virus de la gripe, y tener una tasa de ataque de hasta el 50 % en una epidemia.

La fase inicial de la gripe, antes de la aparición de la sintomatología respiratoria, se presenta como un síndrome febril sin focalidad aparente (SFSF), y nos planteará en el lactante y niño pequeño, el diagnóstico diferencial con el riesgo clínico de bacteriemia oculta (BO). Parece muy atractiva la posibilidad de disponer de un test rápido que permita evitarle al niño con SFSF las molestias derivadas de la aplicación estricta del protocolo de BO.

La incidencia de enfermedad bacteriana grave en un niño con gripe documentada es muy baja, y la presencia de un resultado positivo en un test de gripe permite evitar otras exploraciones complementarias y reducir el uso de ATB⁽¹¹⁻¹⁴⁾.

Los test inmunocromatográficos de gripe tienen sensibilidades menores que otras pruebas descritas en este artículo, entre el 45,5 y el 80 % según las series, mayores para el virus A, algo inferiores para el B, pero siempre inferiores al cultivo viral, y una elevada especificidad, del 95 %. Hay grandes variaciones entre distintos test y la sensibilidad depende fundamentalmente de una técnica correcta de recogida de la muestra por escobillado nasofaríngeo (Fig. 2). La neumonía es frecuente en niños con gripe y dada la difícil diferenciación clínica entre neumonía viral por el mismo virus de la influenza o la mucho más frecuente sobreinfección neumocócica, el niño con gripe que presente sintomatología sugestiva de neumonía, debe someterse a la misma conducta diagnóstica independientemente del resultado del test.



Figura 2. Técnica de recogida de muestra respiratoria por escobillado nasofaríngeo. *Elaboración propia y observación personal.*

El mejor periodo para practicar el test rápido está entre las 12 y las 48 horas del inicio de la sintomatología, y siempre en los 5 primeros días. Antes de las 12 horas puede haber falsos negativos.

Los modernos test inmunocromatográficos detectan el virus de la influenza en menos de 15 minutos, a partir de una muestra obtenida por escobillado nasofaríngeo. Algunos kits pueden detectar ambos virus, A y B, y existen combinados para la detección de otros virus respiratorios (VRS, adenovirus, SARS-CoV-2) e incluso para bocavirus, metaneumovirus y *Mycoplasma pneumoniae*. Existen test rápidos de inmunofluorescencia, que ofrecen mayor sensibilidad que la inmunocromatografía, aunque precisan de un lector automatizado. También se dispone en formato de diagnóstico molecular por amplificación isotérmica, que aumenta la sensibilidad hasta valores comparables a la PCR, con un coste muy inferior y mucha más rapidez (15 minutos), pudiendo recogerse la muestra por escobillado nasal, más cómodo que el nasofaríngeo. El diagnóstico molecular rápido POC se ha extendido recientemente hasta el VRS.

En la primera temporada pandémica 2020-2021, los TDR se han incorporado a las consultas de AP de Cataluña y en algunas zonas de Castilla-León y Canarias. En el momento de redactar este artículo, se está valorando su inclusión en la nueva cartera de servicios común en AP del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS). Consideramos que estas pruebas son imprescindibles y se ha demostrado que reducen las reconsultas y la utilización de antibióticos⁽⁴⁵⁾.

SARS-CoV-2

Desde el inicio de la pandemia causada por el nuevo coronavirus, agente etiológico de la COVID-19, se ha generado suficiente consenso para afirmar que, además de las restricciones de movilidad, confinamiento y las intervenciones no farmacológicas destinadas a reducir los contagios (distancia física, mascarilla facial, higiene de manos, confinamientos y ventilación), la identificación rápida de los pacientes con sintomatología compatible con COVID-19, de los contactos estrechos de los casos positivos y de los individuos asintomáticos, procediendo rápidamente a su aislamiento o cuarentena para cortar cadenas de transmisión, fue una estrategia útil para minimizar la extensión de la pandemia en sus primeras olas. En la actualidad, con la creciente inmunidad poblacional por la vacunación y la circulación de variantes menos patógenas, estas intervenciones se han relajado temporalmente, a la espera de la evolución del virus, con la posible aparición de nuevas variantes más patógenas o más resistentes a la vacunación.

El diagnóstico molecular y concretamente la reacción en cadena de la polimerasa (RT-PCR, por sus siglas en inglés de *Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction*, o simplemente PCR) es el patrón de referencia para el diagnóstico de la infección por SARS-CoV-2.

Las pruebas de detección de antígeno de SARS-CoV-2 en formato POC, ofrecen la gran ventaja de ofrecer el resultado en pocos minutos. Además, la sencillez de procesamiento de la muestra y el bajo coste comparativo con el diagnóstico molecular, favorecen su utilización en AP. En general, la sen-

sibilidad de las pruebas antigénicas es menor que las técnicas moleculares en cualquier TDR, aunque con una especificidad comparable.

Los TDR para SARS-CoV-2 son pruebas inmunocromatográficas. Existen en formato exclusivo o en *combos* con gripe, gripe y VRS, adenovirus e incluso con *Mycoplasma pneumoniae*. Estos formatos combinados son de gran utilidad para el diagnóstico diferencial de infecciones respiratorias indistinguibles clínicamente, y permiten reducir las molestias al paciente, al necesitar una sola muestra. En el caso del SARS-CoV-2, la carga viral es muy alta en la nasofaringe en las primeras fases de la enfermedad, lo que permite una sensibilidad elevada. El TDR para SARS-CoV-2 detecta la presencia de la proteína de la nucleocápside del virus, que es el principal determinante antigénico del virus.

Los TDR son un instrumento de máxima utilidad para el diagnóstico de los casos de “COVID posible” durante los primeros 5-7 días desde el inicio de los síntomas, y se han publicado sensibilidades tan altas como del 93 %, con especificidad del 99,58 %, y los infectados con resultados falsos negativos tienen cargas virales bajas y escaso poder de transmisión. En una reciente revisión, el lector interesado puede profundizar en el diagnóstico de la COVID-19⁽⁴⁶⁾.

Neumococo

Una técnica inmunocromatográfica de detección de antígeno neumocócico PnC en muestras urinarias, se ha mostrado útil en adultos y niños para el diagnóstico de neumonía neumocócica, bacteriémica o no, ofreciendo comodidad en la recogida y procesamiento de la muestra y resultados en menos de 15 minutos. Si bien el neumococo coloniza frecuentemente la orofaringe de niños normales (hasta un 25 % de niños menores de 7 años), la concentración de germen en estos casos suele estar por debajo del nivel de detección antigénica requerido por la prueba. No obstante, la prueba no ofrece dudas en cuanto a su sensibilidad, pero sí se ha cuestionado su especificidad (85 %) en edades tempranas, de alta prevalencia de colonización nasofaríngea por neumococo. Se especula que el antígeno PnC

puede alcanzar el tracto urinario, especialmente en caso de infección respiratoria concomitante que lesiona la barrera mucosa nasofaríngea. En cualquier caso, es una prueba con un perfil de sensibilidad-especificidad superior al recuento leucocitario, como predictor de neumonía o bacteriemia por neumococo, lo que le confiere potencial interés para su uso en una consulta de AP⁽¹⁷⁾, especialmente en el diagnóstico diferencial entre neumonía neumocócica y atípica en el niño mayor de 3 años, con sospecha de neumonía adquirida en la comunidad.

Rotavirus

La gastroenteritis aguda (GEA) por rotavirus (RV) es la más frecuente en niños pequeños, de forma que la práctica totalidad ha tenido contacto con el virus a los 5 años, experimentando además diversas reinfecciones de gravedad decreciente. En nuestro medio no provoca mortalidad o es muy escasa, pero la enfermedad tiene un gran impacto socioeconómico. Los niños con GEA por RV presentan fiebre más elevada y de mayor duración, más vómitos, más deposiciones y más líquidas, y peor estado general y más incidencia de deshidratación que en otras GEA virales.

La importancia práctica que puede tener el diagnóstico rápido en el manejo del niño puede parecer *a priori* escasa, ya que el tratamiento basado en la prevención y tratamiento de la deshidratación con soluciones de rehidratación oral, es común a todas las GEA e independiente de la etiología. No obstante, el test permite una información correcta a los padres, en el sentido de una previsión de cuadro más prolongado y potencialmente grave que, probablemente, requiere de controles clínicos programados (al menos, a las 24 horas) para revalorar el estado de hidratación del niño.

El test también tiene interés para una indicación más estricta de aislamiento. El RV se elimina por heces en cantidad muy abundante y sobrevive durante varias horas en las manos de los cuidadores del niño, y de días a semanas en superficies inanimadas (teléfonos, útiles de escuela, cuadernos...), por lo que la transmisión viral es muy efectiva y la enfermedad muy contagiosa, provo-

cando brotes escolares y nosocomiales. Las medidas higiénico-sanitarias no son útiles en el control de esta enfermedad, que se transmite fundamentalmente por vía fecal-oral y por aerosoles de partículas respiratorias. El rotavirus no es solo una enfermedad digestiva de lactantes, sino una enfermedad que afecta a todas las edades (especialmente grave en las edades extremas), con posible afectación respiratoria, neurológica (convulsiones) y viremia. El lavado de manos meticuloso del personal que atiende al niño reduce la transmisión, solo si se hace con antisépticos potentes y no con agua y jabón, pero no la evita, aunque es el único método parcialmente efectivo para controlar la diseminación de la enfermedad; por tanto, el conocimiento de la etiología es importante para extremar las medidas de aislamiento. Teniendo en cuenta que el virus puede excretarse durante periodos prolongados, de varias semanas, aun sin diarrea, la documentación de la negatividad de un test previamente positivo podría ser un criterio de reentrada en guardería, aún no estudiado.

Finalmente, el diagnóstico etiológico permite valorar objetivamente el impacto de la enfermedad y la necesidad de recomendar su prevención con vacunas. En nuestro medio, la cobertura de vacunación antirotavirus es baja, lo que se debe fundamentalmente a una baja percepción de la importancia de la enfermedad por parte del profesional sanitario que debe recomendar la vacuna. El TDR para rotavirus es un test inmunocromatográfico con sensibilidad y especificidad del 99 %.

Adenovirus

La gastroenteritis aguda por adenovirus afecta fundamentalmente a niños de menos de 2 años y se presenta durante todo el año. Puede causar brotes nosocomiales, aunque son menos frecuentes que los causados por rotavirus. La duración de la diarrea es mayor (de 10 a 14 días), pero el cuadro es mucho más leve y tiene mucha menor tendencia a la deshidratación. Se ha relacionado ocasionalmente con invaginación intestinal. Un test rápido positivo para adenovirus permite una previsión de cuadro prolongado, pero benigno, y probablemente reduzca sucesivas visitas no pautadas.

El test rápido para adenovirus en heces, es un test de inmunocromatografía que puede ir asociado en el mismo kit de diagnóstico para rotavirus, astrovirus y norovirus. La técnica es muy cómoda, requiere de poca cantidad de heces y ofrece resultados en un máximo de 15 minutos. No hay experiencia previa en su utilización en AP. En estudios hospitalarios, el test ha mostrado sensibilidad del 90 % y especificidad del 99 % en relación con cultivo viral.

Astrovirus

La GEA por astrovirus tiene una duración de 5-6 días y, generalmente, tiene una evolución favorable y, raramente, evoluciona hacia la deshidratación, pero induce más frecuentemente que otros virus a intolerancia secundaria a la lactosa. El test inmunocromatográfico puede ir asociado en el mismo kit con rotavirus, adenovirus y norovirus. En estudios hospitalarios ha mostrado sensibilidad del 94 % y especificidad del 99 %.

Norovirus

La GEA por calicivirus (norovirus y sapovirus) se caracteriza por el predominio de los vómitos, náuseas y dolor abdominal sobre la diarrea. Es frecuente la sintomatología sistémica acompañante. Los norovirus son la causa más frecuente de GEA viral en adolescentes y adultos, aunque puede afectar a cualquier edad, y son frecuentes los brotes escolares, nosocomiales y en espacios aislados ("GEA de los cruceros"). Aunque es más frecuente en invierno, puede presentarse durante todo el año, y en países donde hay altas tasas de vacunación contra rotavirus, ya es la primera causa de GEA viral. También se observa con creciente frecuencia en nuestro medio. Existe un test inmunocromatográfico integrado en combos con rotavirus, adenovirus y astrovirus.

Enterovirus

El enterovirus es un virus RNA con más de 100 serotipos, muy prevalente en patología infecciosa pediátrica, causando: fiebre sin focalidad, infecciones de vías respiratorias altas, exantema y meningitis aséptica. Es más frecuente en primavera y verano. Es fácilmente reconocido por el pediatra de AP en sus presentaciones de herpangina y de

enfermedad boca-mano-pie. También es causa frecuente de GEA aguda, que puede diagnosticarse en un TDR inmunocromatográfico. La epidemia vivida en 2016 en nuestro medio, de enfermedad neurológica grave con romboencefalitis por enterovirus A71, hace recomendable, ante un diagnóstico de enfermedad por enterovirus, informar a la familia de los signos precoces de complicación neurológica, muy especialmente de somnolencia, temblores o ataxia, fomentar el lavado de manos y enfatizar la necesidad de aislamiento.

Campylobacter

Es la GEA bacteriana más frecuente en niños, y segunda causa de diarrea del viajero, por detrás únicamente de *Escherichia Coli* enterotoxigénica. El cuadro típico de GEA se acompaña frecuentemente de sangre en las heces, pero su ausencia no elimina la posibilidad etiológica. En lactantes, la diarrea con sangre y sin fiebre es una presentación común que permite orientar la sospecha diagnóstica. Se ha relacionado con la aparición de síndrome de Guillain-Barré, probablemente de causa autoinmunitaria. La infección suele ser benigna (más grave en países pobres) y autolimitada (raramente con bacteriemia), aunque el tratamiento con macrólidos reduce drásticamente el periodo sintomático y previene las infecciones crónicas y las recaídas, por lo que el interés del TDR está en que un diagnóstico precoz permite instaurar un tratamiento útil. El test inmunocromatográfico cualitativo tiene una sensibilidad y especificidad del 99 %.

Salmonella

La GEA por *Salmonella* produce un cuadro típico de GEA, pero en un 10 % se producen infecciones focales y, en menores de 6 meses, hay riesgo de bacteriemia. En cuadros de GEA no complicada, no está indicado el tratamiento antibiótico. El test inmunocromatográfico cualitativo tiene una sensibilidad del 99 % y una especificidad del 97 %.

Shigella

El tratamiento precoz de las formas moderadas o graves de GEA por *Shigella* con azitromicina o cotrimoxazol, reduce el periodo sintomático y de excreción. El test es inmunocromato-

gráfico cualitativo y tiene una sensibilidad y especificidad del 99%.

Helicobacter pylori

La infección por *Helicobacter pylori* (HP) es muy frecuente en la especie humana, especialmente en ámbitos socioeconómicos bajos, y se han comunicado prevalencias de hasta el 50 % en edad pediátrica, si bien muchas de estas infecciones son transitorias y asintomáticas. Todos los niños infectados persistentemente por este germen, desarrollan cambios histológicos sugestivos de gastritis crónica.

La infección por HP en Pediatría puede ser asintomática, o manifestarse por dolor abdominal, vómitos y, menos frecuentemente, por anemia ferropénica refractaria al tratamiento por pérdidas ocultas de sangre en heces, y retraso del crecimiento. La colonización crónica por HP aumenta el riesgo de desarrollar úlcus péptico y cáncer de estómago. Clásicamente, el diagnóstico se hizo con la detección de anticuerpos IgG, y se confirmaban los cambios histológicos con endoscopia y biopsia. Actualmente, no se recomiendan los test serológicos en niños. Se consideran el patrón de oro diagnóstico, los test de urea en aire espirado. En la actualidad, hay métodos de detección antigénica de HP en heces por técnicas de inmunocromatografía^(18,19), que ofrecen gran comodidad y sensibilidad (94 %) y especificidad (99 %), parecidas a los test de urea en aire espirado. Existe una fuerte discusión sobre en qué casos debe determinarse la presencia de HP, pero parece haber consenso en que no deben tratarse los casos asintomáticos. En nuestro grupo el protocolo es la derivación a gastroenterología para endoscopia de los niños con un TDR positivo.

Giardia

La infección por *Giardia lamblia* tiene un amplio espectro de presentación, que oscila desde la colonización asintomática hasta la diarrea aguda, la diarrea crónica, el síndrome de malabsorción con retraso de crecimiento y el dolor abdominal recurrente.

El test rápido para giardia en heces⁽²⁰⁾ es un test de inmunocromatografía que ofrece resultados en 10 minutos. No hay experiencia previa publicada en AP. Estudios hospitala-

rios muestran concordancia excelente con: examen microscópico de heces, sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo superiores al 99 %.

Criptosporidium

Inicialmente, la infección por el protozoo *Cryptosporidium parvum* fue considerada patógena solo en inmunodeprimidos. En la actualidad, se reconoce como una causa frecuente de diarrea aguda en niños sanos de todo el mundo y de brotes en guarderías. Produce diarrea acuosa abundante, sin sangre, acompañada de dolor abdominal intermitente, náuseas, vómitos y anorexia. El 80 % de los casos cursa con vómitos y puede acompañarse también de cefalea, mialgias y debilidad. Clínicamente, es indistinguible de otras causas de GEA. Un 30-50 % cursan con fiebre. La diarrea puede prolongarse durante semanas, y la infección es autolimitada en inmunocompetentes, debiendo tratarse solo en inmunodeprimidos o en casos persistentes.

El test rápido para *Cryptosporidium* en heces, que puede formar parte del mismo kit para el diagnóstico rápido de giardia, es un test inmunocromatográfico que utiliza anticuerpos monoclonales específicos, que detectan todas las formas del ciclo vital del parásito. No hay experiencia previa publicada en AP. Estudios hospitalarios muestran concordancia excelente con: examen microscópico de heces, sensibilidad, especificidad y valores predictivos positivo y negativo superiores al 99 %.

Entamoeba histolytica

La disenteria amebiana es una causa frecuente de diarrea aguda líquida o con sangre y diarrea crónica, con posible afectación hepática. El test inmunocromatográfico en heces puede ir asociado, en formato *combo*, con la determinación de giardia y *Cryptosporidium*.

Mononucleosis infecciosa

La mononucleosis infecciosa (MI) es una enfermedad autolimitada, causada por el herpesvirus Epstein-Barr (EB). Los síntomas más comunes son: fatiga, faringitis, fiebre, linfadenopatía, esplenomegalia y hepatopatía. En casos raros, pueden aparecer complicaciones como: síndrome linfoprolife-

rativo, trombocitopenia grave, anemia hemolítica, pericarditis, miocarditis, neumonía, pancreatitis, síndrome de Reye, encefalitis y otros síndromes neurológicos. En los países industrializados la incidencia máxima de MI se produce entre los 14 y 18 años. En países en vías de desarrollo o en zonas con alta densidad de población, la mayoría de los niños se infectan antes de los 3 años, y los síntomas pueden ser leves o clínicamente inaparentes. La faringitis por EB (exudativa y, a veces, con petequias) puede plantear problemas diagnósticos en AP y se confunde fácilmente con la producida por EBHGA, no siendo raro que coexistan ambas. Su aspecto también puede confundirse con la causada por adenovirus. Debe sospecharse siempre que una faringitis supuesta o confirmadamente estreptocócica no mejore en 3 días de un tratamiento correcto con ATB.

Durante la fase aguda de la enfermedad aparecen anticuerpos heterófilos en el 90 % de MI, cuya presencia se puede demostrar a partir de la semana de enfermedad, alcanzando su concentración máxima a las 2-4 semanas y disminuyendo a las 12 semanas, siendo detectables incluso hasta un año después; sin embargo, son a menudo indetectables en niños menores de 5 años con MI.

El TDR para Epstein-Barr se basa en la detección por inmunocromatografía de anticuerpos heterófilos IgM en plasma, suero o sangre completa. La muestra puede obtenerse cómodamente por punción capilar. No hay experiencia previa de su utilización en AP. En estudios hospitalarios comparativos con técnicas de EIA y de hemaglutinación, la sensibilidad y especificidad ha sido superior al 99 %.

Proteína C reactiva

Aunque no es un test de diagnóstico microbiológico, lo incluimos aquí por su potencial utilidad en la valoración del niño febril o con neumonía.

La PCR se sintetiza en el hígado en respuesta a niveles altos de citocinas, a partir de las 4-6 horas del inicio de la inflamación o agresión tisular, y va doblando sus valores cada 8 horas hasta llegar a un pico a las 36 horas. Actúa como modulador inmunitario, promoviendo la síntesis de complemento por la vía clásica y favoreciendo la fagocitosis.

Actualmente, la PCR vuelve a ser reivindicada como un instrumento útil en la valoración del niño febril. En un metaanálisis de referencia y con un nivel de corte propuesto de 30 mg/L (reducido a 20 en la última revisión Cochrane), se ha mostrado con similar precisión diagnóstica que la procalcitonina (PCT), considerada generalmente como más sensible y específica, concepto no obstante proveniente de estudios en los que hay un sesgo de gravedad, con una alta tasa de EBG más grave como sepsis o meningitis. Se considera, a partir de estos datos, que la PCT sería más un marcador de la severidad de la infección bacteriana que un diferenciador básico de enfermedad viral o bacteriana. La PCT tiene la ventaja de que se eleva más precozmente que la PCR, que puede presentar una ventana silente de unas 8 horas. Sin embargo, el coste de determinación de la PCR es sensiblemente inferior. Recientemente, incluso se vuelve a proponer la PCR como un instrumento complementario útil en la valoración etiológica de la neumonía adquirida en la comunidad^(21,22).

La determinación de PCR en la consulta de AP es de gran utilidad para una valoración más precisa del SFSF en el grupo etario de riesgo de BO, con la disminución consiguiente de la derivación hospitalaria innecesaria. Las nuevas técnicas de determinación rápida de la PCR en sangre capilar son muy cómodas para el niño, tienen un bajo coste y permiten disponer del resultado en pocos minutos, por lo que se pueden tomar decisiones prácticas en el mismo acto médico. Recientemente⁽²³⁾, se ha demostrado su adecuada correlación con las técnicas convencionales de laboratorio y su utilidad en un servicio de urgencias para el manejo del lactante febril sin foco.

Procalcitonina

La aparición de un TDR para la PCT, de potencial utilización en AP, supone la disponibilidad de una técnica potencialmente muy útil y resolutive para el pediatra práctico, al suplir las limitaciones de la PCR, que tiene una ventana silente de unas 8 horas, tiempo que tarda el hígado en empezar a sintetizarla. La PCT, compartiendo similares propiedades que la PCR, es de aparición más precoz, más específica que la

PCR y sus niveles guardan relación con la severidad de la infección^(24,25).

La PCT es un polipéptido precursor de la calcitonina, y que por efecto de la convertasa de las células C de la glándula tiroidea, se fracciona en varios componentes, uno de los cuales es la calcitonina, con papel en la homeostasis del calcio. Normalmente, la PCT es indetectable en sangre, ya que se fracciona antes de ser secretada.

La concentración de PCT circulante en individuos sanos permanece por debajo de 0,1 ng/ml y no se afecta por las infecciones víricas ni por la colonización bacteriana, pero el nivel aumenta rápidamente con las infecciones bacterianas. En estas, por efecto de las toxinas, tanto de Gram positivos como negativos, se estimula la producción de PCT en diversos tejidos, inactivándose además la enzima convertasa, con lo que se inhibe la proteólisis de la PCT y esta se libera inmediatamente al torrente sanguíneo (al contrario, este proceso se bloquea en las viriasis). Todo ello permite que la PCT se detecte en sangre en unas 3 horas, con un nivel máximo a las 12 horas, nivel que persiste varios días. Tiene una vida media plasmática de unas 24-30 horas. La PCT está considerada como el marcador más específico y precoz para la detección de la sepsis. Los niveles séricos se corresponden con la gravedad de la afección y con la respuesta al tratamiento, lo que le otorga gran valor diagnóstico y pronóstico en las infecciones bacterianas y sepsis. Niveles altos orientan hacia la existencia de una infección sistémica, grave y/o bacteriana, en lugar de viral o inflamatoria. Sirve, además, como auxiliar en el monitoreo de la evolución y tratamiento de niños con infecciones bacterianas y como auxiliar de diagnóstico en casos con fiebre sin focalidad aparente, incluso en pacientes inmunodeprimidos, neutropénicos, oncológicos y trasplantados y, asimismo, en la monitorización de estados inflamatorios no infecciosos. La confirmación temprana de la etiología vírica *vs* bacteriana, implica un mejor manejo en la utilización de antibióticos, evitándolos en cuadros febriles sin foco, y en un uso más racional de la derivación a urgencias hospitalarias y de la petición de exámenes complementarios.

En infecciones localizadas, puede alcanzar los 0,5 ng/ml. En un estado

de sepsis bacteriana con repercusión sistémica, la PCT comienza a aumentar a las 3-6 horas de producido el estímulo, alcanza su concentración máxima entre las 12 y 36 horas siguientes, con valores incluso mayores de 10 ng/ml y, luego, cuando dicho estímulo desaparece, comienza a decaer; su vida media es de 25-30 horas. Este aumento de muchas veces su valor normal lo hace un marcador ideal para sepsis bacteriana. Cuando la sepsis no es de origen bacteriano, los niveles se mantienen en el rango inferior (<0,1 ng/ml), lo que resulta muy útil en un diagnóstico diferencial de infecciones virales y estados alérgicos.

Cuando se tienen niveles entre 0,5 y 2 ng/ml, no puede ser excluida la infección bacteriana y se recomienda otra determinación dentro de las 6-24 horas, observando los signos y síntomas clínicos. Es conveniente repetir la prueba cada 24 horas en pacientes con riesgo de desarrollar sepsis para su monitoreo.

Concentraciones de PCT persistentemente elevadas o incrementos plasmáticos continuados, generalmente señalan que la infección no se resuelve, no está bajo control y/o las medidas terapéuticas no son efectivas. En sentido contrario, el retorno de la PCT a niveles basales indica que el proceso infeccioso se está resolviendo y que el tratamiento es efectivo. Una ventaja del tratamiento guiado por la PCT es evitar la prescripción innecesaria de antibióticos o la duración excesiva de la antibioticoterapia (controles sucesivos), con efectos beneficiosos sobre la resistencia antimicrobiana.

El rango de trabajo es de 0,1 a 100 ng/ml:

- <0,1 ng/ml: valores normales.
- 0,1 a 0,25 ng/ml (punto de corte): viriemia e improbable infección bacteriana.
- 0,25 a 0,5 ng/ml: posible infección bacteriana.
- 0,5 a <2 ng/ml: infección bacteriana probable.
- >2 ng/ml a >10 ng/ml: infección bacteriana, sepsis, muy probable.
- >10 ng/ml: compatible con sepsis.

Determinación conjunta de la proteína A de resistencia al *Myxovirus* con PCR

Tanto la PCR como la PCT comparten la limitación de la valoración de los rangos cuantitativos intermedios:

valores de PCR entre 20/30-70 mg/L, y de PCT entre 0,25-0,50 ng/ml pueden corresponder, tanto a una infección vírica como bacteriana. Es común observar estos valores en infecciones causadas por adenovirus y, en menor cuantía, por el virus de la gripe y el SARS-CoV-2, así como en infecciones por citomegalovirus y en el sarampión⁽²⁰⁾. El objetivo de obtener en AP la máxima sensibilidad para minimizar los falsos negativos, hace que estos rangos sean manejados habitualmente como si se tratase de infecciones bacterianas, aun reduciendo la especificidad, con lo que aumentan los falsos positivos.

Recientemente, se ha introducido un nuevo marcador biológico, la proteína A de resistencia al *Myxovirus* (MxA), que aumenta específicamente en infecciones virales⁽²¹⁻²⁵⁾, en las que se produce una respuesta celular que incluye la secreción de interferones tipo I. Estos interferones forman parte de la inmunidad innata y tienen efecto inmunomodulador, antiproliferativo y antiviral. Si bien el interferón tipo I se ha propuesto como un marcador de infección viral, no tiene un buen comportamiento como test diagnóstico, dada su reducida vida media en sangre. La actividad antiviral de los interferones tipo I es mediada por la inducción de diversas proteínas, entre las que se encuentra la MxA⁽²⁶⁾.

Se han comercializado TDR que analizan conjuntamente en una muestra de sangre capilar, valores semicuantitativos (en la prueba inmunocromatográfica) y cuantitativos (en la inmunofluorescencia) de PCR y de MxA. En estudios comparativos se ha demostrado que el análisis conjunto de los dos marcadores aumenta la sensibilidad y especificidad de cualquiera de los dos por separado. Si bien la mayor parte de experiencias se han desarrollado en patología respiratoria del adulto, se han publicado datos muy prometedores también en niños.

La positividad de la prueba para PCR se establece en el nivel de 20 mg/l (inferior al descrito en la sección de PCR, lo que aumenta la sensibilidad a expensas de reducir especificidad), y la de MxA en el nivel de 40 ng/ml para la inmunocromatografía, y de 10 mg/l y 15 ng/ml para la inmunofluorescencia. Una prueba + a PCR y negativa a MxA es sugestiva de infección bacteriana.

Una prueba + a MxA es sugestiva de infección vírica, independientemente del valor alto o bajo de la PCR, de tal forma que aporta un plus de especificidad a los casos de PCR o PCT en rango intermedio, que corresponden en realidad a infecciones virales. En nuestra experiencia, cuando la hemos utilizado como prueba de rescate en casos de PCT en rango intermedio, los resultados casi siempre han mostrado un patrón viral (MxA +), modificando decisivamente la conducta diagnóstico-terapéutica.

La muestra se obtiene cómodamente en sangre capilar, con un dispositivo integrado lanceta-cassette con la tira de nitrocelulosa, donde se realiza la inmunocromatografía, y los resultados están disponibles en 10 minutos.

No se han realizado hasta el presente, estudios comparativos con PCT.

Conflicto de intereses

No hay conflicto de interés en la elaboración del manuscrito. Declaración de intereses: ninguno.

Bibliografía

Los asteriscos muestran el interés del artículo a juicio de los autores.

1. Decker JP. Infectious disease testing at the point-of-care. *Point of care*. 2012; 11: 85-9.
2. Prats G. Pruebas inmunológicas. En *Microbiología clínica*. Panamericana. Madrid; 2006. p. 157-85.
3. Pichichero ME. Are follow up throat cultures necessary when rapid antigen detection test is negative for Group A streptococcus? *Clinical pediatrics*. 2001; 40: 191-5.
4. Kurtz B, Kurtz M, Roe M, Todd J. Importance of inoculum size and sampling effect in rapid antigen detection for diagnosis of streptococcus pyogenes. *J Clin Microbiol*. 2000; 38: 279-81.
5. Contessotto C, Cámara M, Avilés MJ, Ojeda JM, Cascales I, Rodríguez F. Empleo racional de los antibióticos en Pediatría: impacto de la aplicación de un test rápido de detección de estreptococo beta-hemolítico del grupo A en la faringoamigdalitis aguda. *An Esp Pediatr*. 2000; 52: 212-9.
6. Ehrlich JE, Demopoulos BP, Daniel JR. Cost-effectiveness of treatment options for prevention of rheumatic heart disease from group A streptococcal pharyngitis in a pediatric population. *Prev Med*. 2002; 35: 250-7.
7. Vega R. Rapid viral testing in the evaluation of the febrile infant and child. *Curr opin Pediatr*. 2005; 17: 363-7.

8. Titus MO, Wright SW. Prevalence of serious bacterial infections in febrile infants with respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics*. 2003; 112: 282-4.
9. Melendez E, Harper MB. Utility of sepsis evaluation in infants 90 days of age or younger with fever and clinical bronchiolitis. 2003; 22: 1053-6.
10. de la Flor J, Marès J, Grupo TECDIAP. Decálogo para la utilización del diagnóstico etiológico de bronquiolitis en AP. *Pediatr Integral*. 2022; XXVI: 319-20. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2022-07/decalogo-para-la-utilizacion-del-diagnostico-etilogico-de-bronquiolitis-en-atencion-primaria/>.
11. Sharma V, Dowd MD, Slaughter AJ, Simon SD. Effect of rapid diagnosis of influenza virus type A on the emergency department management of febrile infants and toddlers. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2002; 156: 41-3.
12. Bonner AB, Monroe KW, Talley LI. Impact of the rapid diagnosis of influenza on physician decision-making and patient management in the pediatric emergency department: results of a randomized, prospective, controlled trial. *Pediatrics*. 2003; 112: 363-7.
13. Smitherman HF, Caviness AC, Macias CG. Retrospective review of serious bacterial infections in infants who are 0 to 36 months and have influenza A infection. *Pediatrics*. 2005; 115: 710-8.
14. Mintegui S, García JJ, Benito J, Carrasco J, Gómez B, Hernández S, et al. Rapid influenza test in young febrile infants for the identification of low-risk patients. *Pediatr Infect Dis J*. 2009; 28: 1026-7.
15. van Esso DL, Valente AM, Vilà M, Casanovas JM, de Quixano M, Rodrigo C, et al. Rapid Influenza Testing in Infants and Children Younger than 6 Years in Primary Care: Impact on Antibiotic Treatment and Use of Health Services. *Pediatr Infect Dis J*. 2019; 38: e187-9.
16. Marès Bermúdez J, de la Flor i Brú J. TDR para SARS-CoV-2. *Pediatr Catalana*. 2020; 80: 185-91.
17. Galetto-Lacour A, Alcoba G, Posfay-Barbe KM, Cevey-Macherel M, Gehri M, Ochs MM, et al. Elevated inflammatory markers combined with positive pneumococcal urinary antigen are a good predictor of pneumococcal community-acquired pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2013; 32: 1175-9.
18. Czinn SJ. Helicobacter pylori infection: detection, investigation and management. *J Pediatr*. 2005; 146: S21-6.
19. Elitsur Y. Helicobacter pylori diagnostic tools: is it in the stool? *J Pediatr*. 2005; 146: 164-7.
20. Katanik MT. Evaluation of Color Pac Giardia/ cryptosporidium rapid assay and Prospect Giardia/ cryptosporidium microplate assay for detection of Giardia and Cryptosporidium in fecal specimens. *Journal of clinical microbiology*. 2001; 39: 4523-5.
21. Smedemark SA, Aabenhus R, Llor C, Fournaise A, Olsen O, Jørgensen KJ. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in people with acute respiratory infections in primary care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2022; 10: CD010130. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010130.pub3>.
22. Flood RG, Badik J, Aronoff SC. The utility of serum C-reactive-protein in differentiating bacterial from non bacterial pneumonia in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2008; 27: 95-9.
23. Vanegas MI, Hernández S, Trenchs V, García C, Luaces C. Utilitat d'una prova ràpida per determinar la proteïna C reactiva (QuikRead go® CRP) en el maneig del lactant amb febre sense focus a urgències. *Pediatr Catalana*. 2016; 76: 107-11.
24. Fernández A, Luaces C, Pou J. Procalcitonina en la valoración del niño con fiebre sin foco. *An Pediatr Contin*. 2004; 2: 97-100.
25. Gendrel D, Bohuon C. Procalcitonin as a marker of bacterial infection. *Pediatr Infect Dis J*. 2009; 19: 679-88.
26. Zav'yalov VP, Hämäläinen-Laana H, Korpela TK. Interferon-inducible Myxovirus Resistance proteins: potential biomarkers for differentiating viral from bacterial infections. *Clin Chem*. 2019; 65: 739-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1373/clinchem.2018.292391>.

Bibliografía recomendada

- Tegethoff SA, Fröhlich F, Papan C. Point-of-Care Testing in Children With Respiratory Tract Infections and Its Impact on Management and Patient Flow. *Pediatr Infect Dis J*. 2022; 41: e475-7.
 - De la Flor J, Marès J. Técnicas diagnósticas en la consulta de Pediatría de Atención primaria: hacia un futuro de máxima resolución. IMC. Madrid. 2023.
- Revisión actualizada del TECDIAP sobre test rápidos y utillaje diagnóstico en la consulta de Atención Primaria pediátrica.



sepeap

Sociedad Española de Pediatría
Extrahospitalaria y Atención Primaria



Cuestionario de Acreditación

Los Cuestionarios de Acreditación de los temas de FC se pueden realizar en "on line" a través de la web: www.sepeap.org y www.pediatriaintegral.es.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85 % de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".



Questionario de Acreditación

A continuación, se expone el cuestionario de acreditación con las preguntas de este tema de *Pediatría Integral*, que deberá contestar "on line" a través de la web: www.sepeap.org.

Para conseguir la acreditación de formación continuada del sistema de acreditación de los profesionales sanitarios de carácter único para todo el sistema nacional de salud, deberá contestar correctamente al 85% de las preguntas. Se podrán realizar los cuestionarios de acreditación de los diferentes números de la revista durante el periodo señalado en el cuestionario "on-line".

Test de diagnóstico microbiológico rápido en la consulta de Pediatría de Atención Primaria

33. En relación a los test de diagnóstico microbiológico rápido, una de las siguientes afirmaciones es **INCORRECTA**:
- Son pruebas diseñadas para ser realizadas en la consulta, sin ayuda de laboratorio.
 - Los test de aglutinación no son los más indicados para el diagnóstico de infecciones víricas.
 - Detectan anticuerpos específicos.
 - Son pruebas cualitativas.
 - Los test de inmunocromatografía se realizan en una tira reactiva.
34. Los test de inmunocromatografía para la detección de estreptococo se **CHARACTERIZAN** por:
- Ofrecer los resultados en pocas horas.
 - Ser muy sensibles, pero poco específicos.
 - Ser muy específicos, pero poco sensibles.
 - Estar indicados en situaciones de baja probabilidad clínico-epidemiológica de infección estreptocócica.
 - Ser suficientes para el diagnóstico en áreas de baja incidencia de complicaciones graves asociadas a la infección estreptocócica.
35. Un test de detección rápida de VRS positivo en una consulta de AP, le permitiría al pediatra adoptar todas estas conductas **MENOS UNA** de las siguientes:
- Dar explicaciones más concretas y contundentes a los padres en caso de no administrar medicación.
 - Evitar exploraciones complementarias para valorar posible bacteriemia oculta en un niño con bronquiolitis, fiebre alta y buen estado general.
 - Evitar la utilización de antibióticos en caso de sospecha clínica de neumonía.
 - Extremar las medidas de aislamiento y retirar al niño de la guardería.
 - Evitar una prueba terapéutica con broncodilatadores en bronquiolitis.
36. En relación al test de diagnóstico rápido de la gripe, una de las siguientes afirmaciones es **INCORRECTA**:
- Hay test que detectan el virus A y B en el mismo kit.
 - Son muy específicos, pero menos sensibles que el cultivo viral.
 - Se practican con recogida de la muestra por escobillado nasofaríngeo.
 - Un test positivo permite evitar antibióticos en una neumonía.
 - Un test positivo permite evitar la práctica de otros exámenes complementarios para valorar posible riesgo de bacteriemia oculta.
37. Una de las siguientes características de la determinación de PCR en sangre capilar es **INCORRECTA**:
- Tiene una sensibilidad/especificidad comparables a la procalcitonina.
 - El test presenta alteraciones más precoces que la procalcitonina.
 - Un valor inferior a 20/30 mg/l es sugestivo de infección viral.
 - Es más económico que la determinación de procalcitonina.
 - Presenta un perfil de sensibilidad/especificidad superior a los recuentos leucocitarios.
38. Los test de diagnóstico microbiológico rápido deben cumplir los siguientes requisitos, con **EXCEPCIÓN** de:
- Los resultados deben estar disponibles en 30-60 minutos.
 - Las pruebas deben ser poco molestas e invasivas para el paciente.
 - Los resultados deben estar disponibles en el mismo momento de la consulta o después de un breve periodo en la sala de espera.
 - La sensibilidad debe ser aceptable, con pocos falsos negativos.
 - La especificidad debe ser excelente, con casi nulos falsos positivos.
39. En relación a las técnicas de inmunofluorescencia adaptadas a la Atención Primaria (*point of care*), una de las siguientes afirmaciones es **INCORRECTA**:
- Precisan de un lector automatizado para su lectura.
 - Aumentan la sensibilidad de las técnicas inmunocromatográficas.
 - Reducen los falsos negativos causados por positivos muy débiles no perceptibles por el ojo humano.
 - La recogida de muestras es más molesta para el paciente.
 - Tienen un coste superior a la inmunocromatografía.
40. La sensibilidad de un test de diagnóstico microbiológico rápido inmunocromatográfico depende de muchos factores. Señala cual es el **MÁS IMPORTANTE**:
- La marca comercial utilizada.
 - La técnica de recogida de la muestra.
 - El procedimiento de procesado de la muestra.
 - La prevalencia de la enfermedad.
 - El diagnóstico clínico pretest.