

## MESA REDONDA: TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y MEJORA DE LA PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA

### Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

*César García Vera*

*Pediatra de Atención Primaria C. de Salud José Ramón Muñoz Fernández. Zaragoza. Profesor Asociado de Medicina de la Universidad de Zaragoza*

*Miembro del Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría*



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Test Detección Rápida (TDR)(Point of Care Testing):

“Pruebas de laboratorio clínico que se realizan **en el lugar donde se encuentra el paciente**, típicamente por personal clínico cuya formación primaria no es la de la práctica de laboratorio, o por el mismo paciente.

Deben ofrecer una gran **sencillez en la recogida y procesamiento** de las muestras, ser **poco invasivos** o molestos y ofrecer un **resultado rápido**, generalmente con demoras de minutos, permitiendo valorar el mismo generalmente sin necesidad de que el paciente salga de la consulta”

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

# Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

Difusión: 4000 asociados AEPap  
462 encuestas obtenidas

**Proyecto Pruebas Complementarias**

Esta encuesta solo se debe rellenar por pediatras que trabajan en AP.  
Si esta encuesta te ha llegado por otra vía y ya la has contestado no la contestes otra vez.  
Si también trabajas en hospital, solo se incluirán los datos correspondientes a la consulta de AP.  
Contestar con los datos relativos a las pruebas cuya petición/realización depende exclusivamente del encuestado.

\*Obligatorio

 Grupo Patología Infecciosa

**DATOS DE IDENTIFICACION**

Te vamos a pedir una serie de datos para poder conocer donde trabajas

Etiquetas de fila	Cuenta de CC.AA
Andalucía	11,69%
Aragón	5,84%
Asturias	3,46%
Baleares	2,16%
Canarias	2,60%
Cantabria	3,25%
Castilla La Mancha	2,16%
Castilla León	7,79%
Cataluña	6,71%
Extremadura	3,25%
Galicia	6,71%
La Rioja	1,73%
Madrid	20,35%
Murcia	2,16%
Navarra	3,03%
Pais Vasco	7,36%
Valencia	9,74%
<b>Total general</b>	<b>100,00%</b>

<https://goo.gl/forms/VYNoqiuQhojACv2Z2>

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

Las 10 principales causas de consulta en PAP

BIFAP				
	CIAP	DESCRIPCIÓN	NUM	%
1	R74	INFECC RESPIRATORIA AGUDA SUPERIOR	1.610.532	23
2	A03	FIEBRE	355.549	5,1
3	H71	OTITIS MEDIA/MIRINGITIS AGUDA	339.110	4,8
4	D73	INFECCIÓN INTESTINAL INESP/POSIBLE	250.326	3,6
5	R76	AMIGDALITIS AGUDA	238.205	3,4
6	R05	TOS	235.227	3,4
7	R72	FARINGITIS/AMIGDALITIS ESTREPTOC	203.925	2,9
8	A97	SIN ENFERMEDAD	166.073	2,4
9	R77	LARINGITIS/TRAQUEITIS AGUDA	133.853	1,9
10	A77	OTRAS ENFERMEDADES VIRALES NE	123.886	1,8
TOTAL			3.656.686	52,3

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### FARINGOAMIGDALITIS

Episodios más frecuentemente asociados a prescripción antibiótica. BIFAP 2013

Episodio asociado	Porcentaje sobre el total
Infección respiratoria aguda vías altas	18,2%
Otitis media/miringitis aguda	14,1%
Faringitis/Amigdalitis estreptocócica	12,3%
Amigdalitis aguda	10,3%

Siendo el 6,3% de motivos de consulta, amigdalitis y faringoamigdalitis dan cuenta del 22,6% de prescripciones antibióticas

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

La capacidad resolutoria de las consultas de pediatría de atención primaria en nuestro país es superior al 90%



**Figura 1.** Plazas de pediatría de atención primaria en España, totales y por comunidades autónomas (Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Instituto de



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

España (CC. AA. Valenciana) presentó unas tasas de tratamientos antibióticos prescritos por año en general por encima de la media del estudio (2008/12):

	US	ALEMANIA	ITALIA	ESPAÑA	NORUEGA
0-2 años	1,06	1,04	1,62	1,55	0,45
3-5 años	1,05	0,98	1,40	1,05	0,44
6-12 años	0,66	0,52	0,75	0,52	0,21
población	7 181 165	14 419 812	3 391 654	3 051 371	3 966 800

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Antibióticos utilizados en población de 0 a 12 años (2008/12):

	US	ALEMANIA	ITALIA	ESPAÑA	NORUEGA
PCN, Amoxi	31,8%	39,6%	8,5%	25,3%	64,8%
Amoxi/Clav	8,5%	2,2%	40,9%	35,1%	0,1%
Cefalosp	26,4%	35,2%	21,3%	20,1%	1,7%
Macrólidos	25,1%	20,9%	24,1%	18,9%	21,3%



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

SIN EMBARGO, BASE DE DATOS BIFAP 2002 / 2013:

	Valencia 2008/12	BIFAP 2013 0-13 años	NORUEGA
PCN, Amoxi	25,3%	49,5%	64,8%
Amoxi/Clav	35,1%	20,1%	0,1%
Cefalosp	20,1%	6,8%	1,7%
Macrólidos	18,9%	22,1%	21,3%

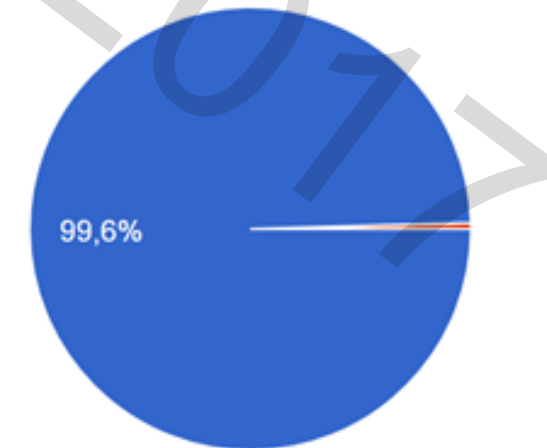
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

# Un clásico Test Rápido de Detección (TRD) en consulta o “Point of Care Testing”:



¿Usas esta prueba?

462 respuestas



● Sí  
● No

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Requisitos para el clínico

- **Fácil** de realizar
- **Rápido** de realizar
- **Barato**
- Que **discrimine con precisión** al enfermo y al sano
- **Útil** en la decisiones a tomar (también por la inmediatez): derivar o no, tratar o no, ampliar pruebas.
- Utilidad **al clínico y al paciente** en el punto de atención concreto .
- Sobre **problemas de salud prevalentes**.





Grupo  
Patología  
Infecciosa



## DOCUMENTOS DEL GRUPO

- UTILIDAD DEL TEST RÁPIDO DE DETECCIÓN DE ANTÍGENO ESTREPTOCÓCICO (TRDA) EN EL ABORDAJE DE LA FARINGOAMIGDALITIS AGUDA EN PEDIATRÍA
- TEST DE DETECCION RAPIDA DE VIRUS DE GRIPE
- TEST DE DETECCION RAPIDA DE VIRUS RESPIRATORIO SINCITAL
- DIAGNOSTICO DE LA INFECCION POR VIRUS DE EPSTEIN BARR
- DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE LAS INFECCIONES POR MYCOPLASMA PNEUMONIAE
- DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO DE LA ENFERMEDAD NEUMOCÓCICA: UTILIDAD DEL TEST RÁPIDO DE DETECCIÓN DEL ANTÍGENO NEUMOCÓCICO EN ORINA EN PEDIATRÍA
- TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA DE LEGIONELLA
- APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA A LA INFECCIÓN POR CMV
- PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO DE ITU EN NIÑOS

Grupo  
Patología  
Infecciosa

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

## DOCUMENTOS DEL GRUPO

Asociación Española de  
Pediatría de Atención Primaria  
Al cuidado de la infancia y la adolescencia

La AEPap Federadas Grupos de trabajo Actualidad Laboral Agenda Biblioteca Vacunas Familia y Salud

Buscar

INICIO > GRUPOS DE TRABAJO > GRUPO DE PATOLOGÍA INFECCIOSA

### Documentos del GPI

- **Antibióticos**
  - Nota de prensa enero 2017: [Los pediatras de Atención Primaria preocupados porque la sobrecarga asistencial aumente la prescripción de antibióticos](#)
  - [10 preguntas clave para mejorar la prescripción de antibióticos](#) GPI 2016
  - [Quinolonas en pediatría. Documento GPI 2016](#)
  - [Decálogo de antibióticos GPI 2015](#)
  - [Nota de prensa del GPI en el Día Europeo para el Uso Prudente de Antibióticos Noviembre 2016](#)
  - [Nota de prensa del GPI en el Día Europeo para el Uso Prudente de Antibióticos Noviembre 2014](#)
  - [Nota de prensa del GPI en el Día Europeo para el Uso Prudente de Antibióticos Noviembre 2013](#)
- **Bronquitis bacteriana prolongada**
  - [Bronquitis bacteriana prolongada: luces y sombras GPI 2017](#)
- **Bronquiectasias**

Puedes seguir también las novedades del GPI en:

[www.scoop.it/t/gpi-aepap](#)



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica

(Mahutte NG, 2017)

1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?
2. ¿ Se ha evaluado la prueba en una población apropiada ?
3. ¿ Se usó un “patrón oro” como referencia para evaluar la prueba ?
4. ¿ Se eligió un punto de corte apropiado para optimizar sensibilidad y especificidad ?
5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo ?
6. ¿ Hasta qué punto es aplicable la prueba en una población específica ?
7. ¿Cuál es el balance entre coste de la enfermedad y coste del test ?



## Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica (MahutteNG, 2017)

### 5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo?

(razones de verosimilitud, Likelihood ratios)

Clave en el manejo de la INCERTIDUMBRE. De la probabilidad preprueba (prevalencia) a la postprueba del test diagnóstico.

Cocientes de Probabilidad	Cambios en probabilidad pre-test
$> 10$ ó $< 0.1$	Cambios grandes y generalmente concluyentes
$5-10$ ó $0.1-0.2$	Cambios moderados
$2-5$ ó $0.2-0.5$	Cambios pequeños (algo importantes)
$1-2$ ó $0.5-1$	Alteración pequeña (raramente importante)

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## **PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON DISPONIBILIDAD DE TDR**

- 1. Amigdalitis estreptocócica**
- 2. Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)**
- 3. Infecciones por Virus influenza**
- 4. Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial**
- 5. Infecciones por Virus de Epstein-Barr**

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## **PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON DISPONIBILIDAD DE TDR**

- 1. Amigdalitis estreptocócica**
2. Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)
3. Infecciones por Virus influenza
4. Infecciones por Virus Respiratc
5. Infecciones por Virus de Epstei



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### 1. TDR Ag Estreptocócico

**Diagnóstico** Faringoamigdalitis Estreptocócica (FAS)

SÍNTOMAS CLÍNICOS

ESCALAS DE PREDICCIÓN CLÍNICA

Útiles cuando no se disponen de pruebas de laboratorio

Útiles para seleccionar/descartar pacientes a los que aplicar los test de laboratorio

2 validadas en pediatría: **Centor y Mclsaac**

BIFAP				
	CIAP	DESCRIPCIÓN	NUM	%
1	R74	INFECC RESPIRATORIA AGUDA SUPERIOR	1.610.532	23
2	A03	FIEBRE	355.549	5,1
3	H71	OTITIS MEDIA/MIRINGITIS AGUDA	339.110	4,8
4	D73	INFECCIÓN INTESTINAL INESP/POSIBLE	250.326	3,6
5	R76	AMIGDALITIS AGUDA	238.205	3,4
6	R05	TOS	235.227	3,4
7	R72	FARINGITIS/AMIGDALITIS ESTREPTOC	203.925	2,9
8	A97	SIN ENFERMEDAD	166.073	2,4
9	R77	LARINGITIS/TRAQUEITIS AGUDA	133.853	1,9
10	A77	OTRAS ENFERMEDADES VIRALES NE	123.886	1,8
TOTAL			3.656.686	52,3

Siendo el **6,3%** de motivos de consulta, amigdalitis y faringoamigdalitis dan cuenta del **22,6%** de prescripciones antibióticas en AP pediátrica

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### La clínica

- Solamente el exantema escarlatiniforme aproxima al diagnóstico de FAS con un CP+ próximo a 5.



Variable	n	CP + (IC 95%)	CP – (IC 95%)
Adenopatía	3067	1,6 (1,5 - 1,8)	0,7 (0,7 - 0,8)
Exudado amig.	1380	1,6 (1,3 - 2,5)	0,9 (0,8 - 0,9)
Hiperemia amig.	1481	1,3 (1,2 - 1,5)	0,7 (0,7 - 0,8)
Historia fiebre ó >38°C	3795	1,1 (1,1 - 1,3)	0,9 (0,8 - 1,1)
Rash escarlatina	297	4,7 (2,1 - 10,5)	0,9 (0,8 - 1,0)
Petequias paladar	873	1,8 (1,3 - 2,5)	0,9 (0,9 - 1,0)
Ausencia de tos	3627	1,5 (1,4 - 1,7)	0,6 (0,6 - 0,7)

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

## TDR Ag Estreptocócico

## Diagnóstico

Escala de Predicción Clínica  
de Centor

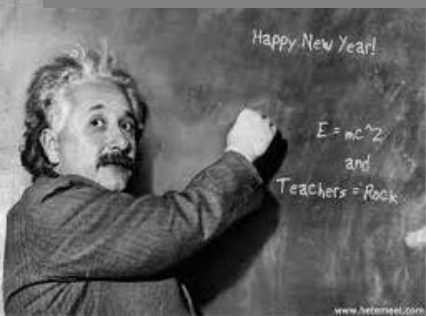
Criterios	Puntuación
Fiebre >38° C	1
Linfadenopatía cervical anterior	1
Exudado amigdalár	1
Ausencia de tos	1

CP de 0: 0,16; CP 1: 0,3; CP 2: 0,5; CP 3: 2,1; CP 4: 6,3

Escala de Predicción Clínica de  
Mclsaac

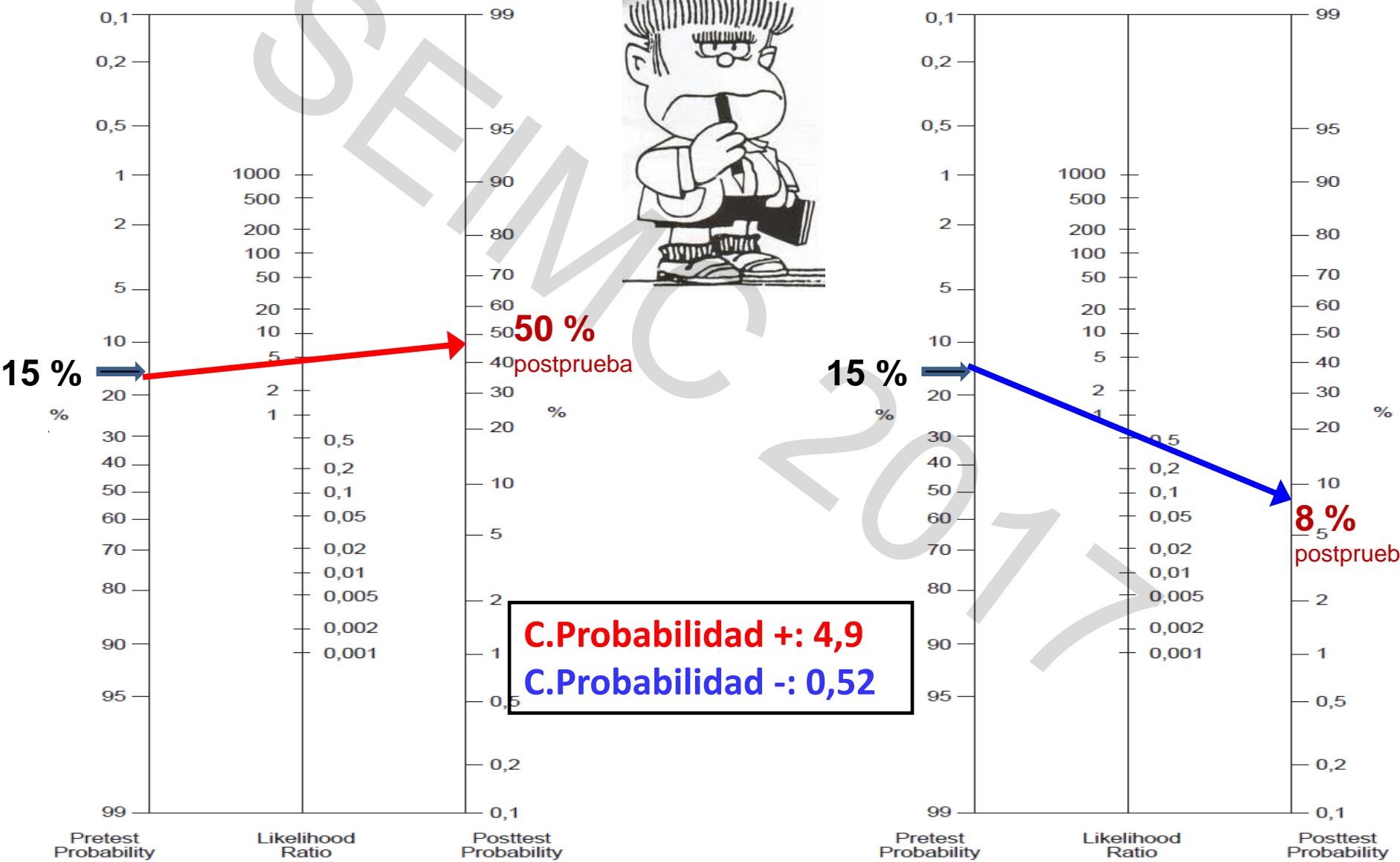
Criterios	Puntuación
Fiebre >38 ° C	1
Linfadenopatía cervical anterior protuyente	1
Exudado o inflamación amigdalár	1
Ausencia de tos	1
Edad: 3 -15 años	1
15 - 45 años	0
> 45 años	- 1

CP de -1 y 0: 0,005; CP 1: 0,52, CP 2: 0,95; CP 3: 2,5; CP 4-5: 4,9





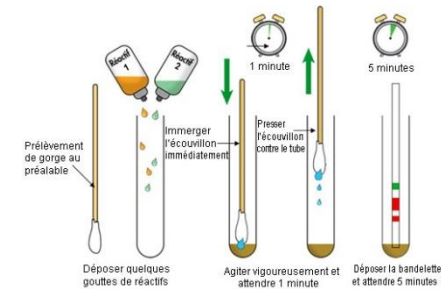
# 1. FAS, diagnóstico clínico. CP Test Mclsaac



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Diagnóstico FAS. TRDA

- Mediante técnicas inmunoenzimáticas, que detectan el **antígeno carbohidratado** específico frente a SBGA
- Similar adiestramiento que para la toma de cultivo.
- Resultado **3-6 minutos**
- La **cantidad de inóculo** importa (más que para cultivo)
- Exclusivo de **SBGA**, no detecta grupos C y G
- Puede dar positivo aun a pesar de iniciado el tratamiento antibiótico (entre los detritus puede persistir cierta cantidad de antígeno) en un **plazo no claramente definido**



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**

TRDA	Sensibilidad	Especificidad	V.P. Positivo	V.P. Negativo
Coagulación/ latex	75-93%	90-99%	65-95%	93-98%
ELISA	75-96%	97-99%	86-96%	94-99%
Inmunocromatografía	84-99%	95-99%	80-96%	96-99%

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Implantación TDRA estreptocócico en AP

#### 1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?

Con adiestramiento adecuado es una prueba sencilla en cuanto a la toma y en cuanto a la rápida ejecución de la prueba

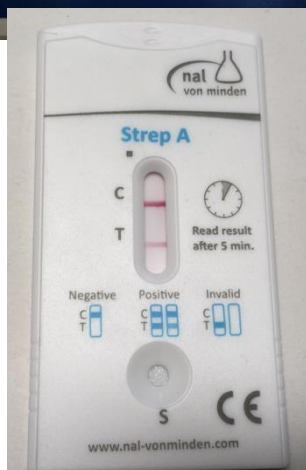
La cantidad de antígeno cuenta y por tanto importa la técnica de recogida

toque en ambas amígdalas y faringe posterior con giro de 180º del hisopo en cada localización



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?



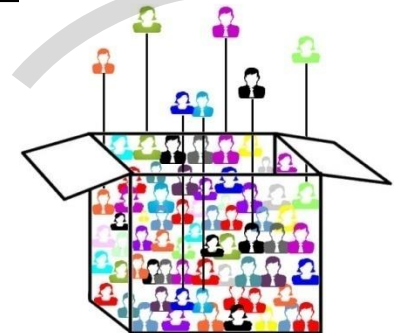
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Implantación TDRA estreptocócico en AP

2. ¿ Se ha evaluado la prueba en una población apropiada ?

**Suficientes** estudios en población adulta y pediátrica similar a la de nuestro entorno (atención primaria en países desarrollado)

Valoración del test en función de diferentes puntuaciones en las escalas de predicción clínica





**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**

## Implantación TDRA estreptocócico en AP

3. ¿ Se usó un “patrón oro” como referencia para evaluar la prueba ?

Siempre se compara con el **cultivo** tradicional

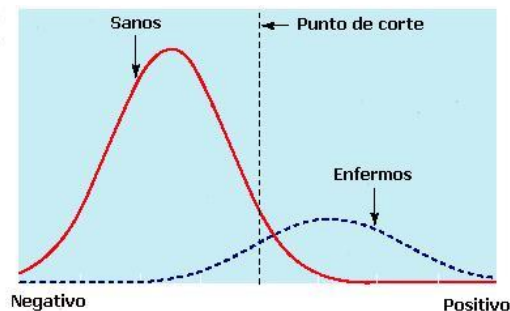
Disponible ya **PCR** pero todavía cara y en pocos laboratorios



## Implantación TDRA estreptocócico en AP

4. ¿Se eligió un punto de corte apropiado para optimizar sensibilidad y especificidad?

Es una prueba de un resultado **dicotómico** (positivo o negativo), en función de la impregnación de barras o símbolos consecuencia de la reacción detectada por inmunoanálisis óptico ante la presencia de antígeno carbohidratado específico del SBGA. **Hay o no antígeno suficiente** para impregnar un dispositivo **pero no se cuantifica**



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Implantación TDRA estreptocócico en AP

5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo?

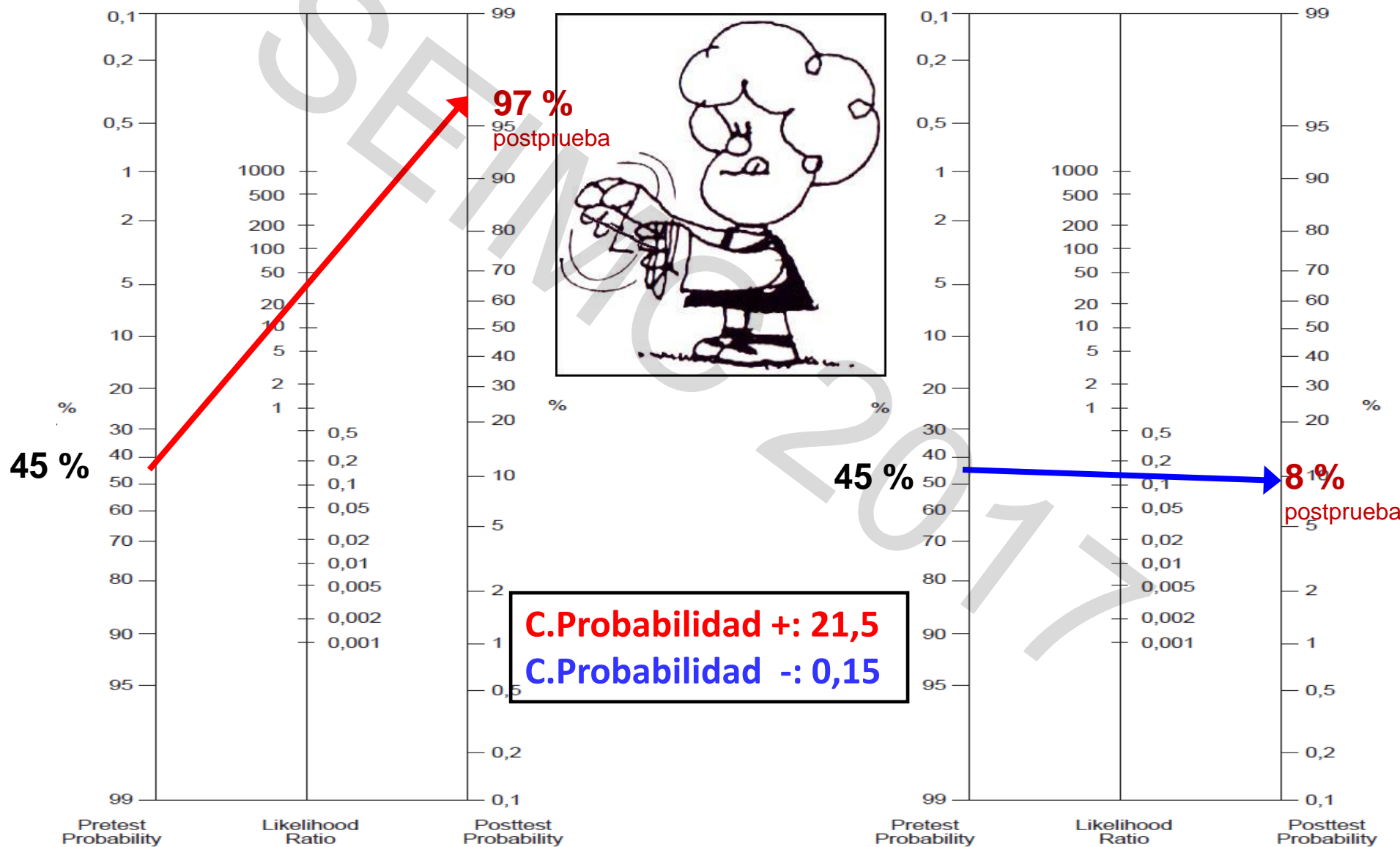
En global, y según datos de un los más recientes estudios acerca de TRDA\*, para niños el cociente de probabilidad **positivo** del test de inmunocromatografía es de **21,50** (IC 95%: 17 a 21,75) y el **negativo** de **0,15** (IC 95%: 0,14 a 0,16).

En una reciente revisión Cochrane\*\* la valoración de dichos test obtenía un CP + de **13,68** y un CP – de **0,15**

\*Esparza Olcina MJ, García Vera C. ¿Qué utilidad tiene el test rápido de detección del estreptococo en la consulta de Pediatría? Evid Pediatr. 2016;12:3.

\*\*Cohen JF. Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 7. Art. No.: CD010502. DOI: 10.1002/14651858.CD010502.pub2.

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



## Implantación TDRA estreptocócico en AP

6. ¿Hasta qué punto es aplicable la prueba en una población específica?

Los estudios que investigan el sesgo de selección\* han comprobado que las fluctuaciones en sensibilidad y especificidad del test según los diferentes signos o síntomas presentes, lo hacen **más preciso en las poblaciones con más probabilidad** de padecer FAS (sensibilidad **49,4** [IC: 41,3 a 57,4] en puntuaciones **de Mclsaac de 0 a 2**; sensibilidad **77,7** [IC: 73,3 a 81,7] en puntuaciones de **3 a 5**).

Al **disminuir la prevalencia** (el caso de las FAS en niños menores de 3 años) varían los valores predictivos positivo y negativo del test, y parece razonable sugerir algún **criterio extra** a esta edad que aumente la probabilidad preprueba del test (exantema escarlatiniforme, petequias en paladar, ...)

\* Tanz RR, Gerber MA, Kabat W, Rippe J, Seshadri R, Shulman ST. Performance of a rapid antigen-detection test and throat culture in community pediatric offices: implications for management of pharyngitis. Pediatrics. 2009;123:437-44.



## Implantación TDRA estreptocócico en AP

Eur J Pediatr (2011) 170:1059–1067  
DOI 10.1007/s00431-011-1410-0

ORIGINAL PAPER

### Diagnosis and management of acute pharyngitis in a paediatric population: a cost-effectiveness analysis

Carolina Giraldez-García • Beltrán Rubio •  
Jose F Gallegos-Braun • Iñaki Imaz •  
Jesus Gonzalez-Enriquez • Antonio Sarria-Santamera

Un estudio de nuestro sistema sanitario de 2011\*, analiza 6 diferentes estrategias de abordaje de la FAS (tratar con antibiótico todo, tratar en función de una escala clínica, TRDA a todos, TRDA a todos más cultivo en los negativos, **cultivo a todos, y TRDA tras cribado mediante escala clínica -test de Centor  $\geq 3$ -)** concluye que las 2 últimas estrategias son **más efectivas y menos costosas** que las 4 primeras. (Cultivo a todos 86,04 €, TRDA tras score clínico 48,78 €).

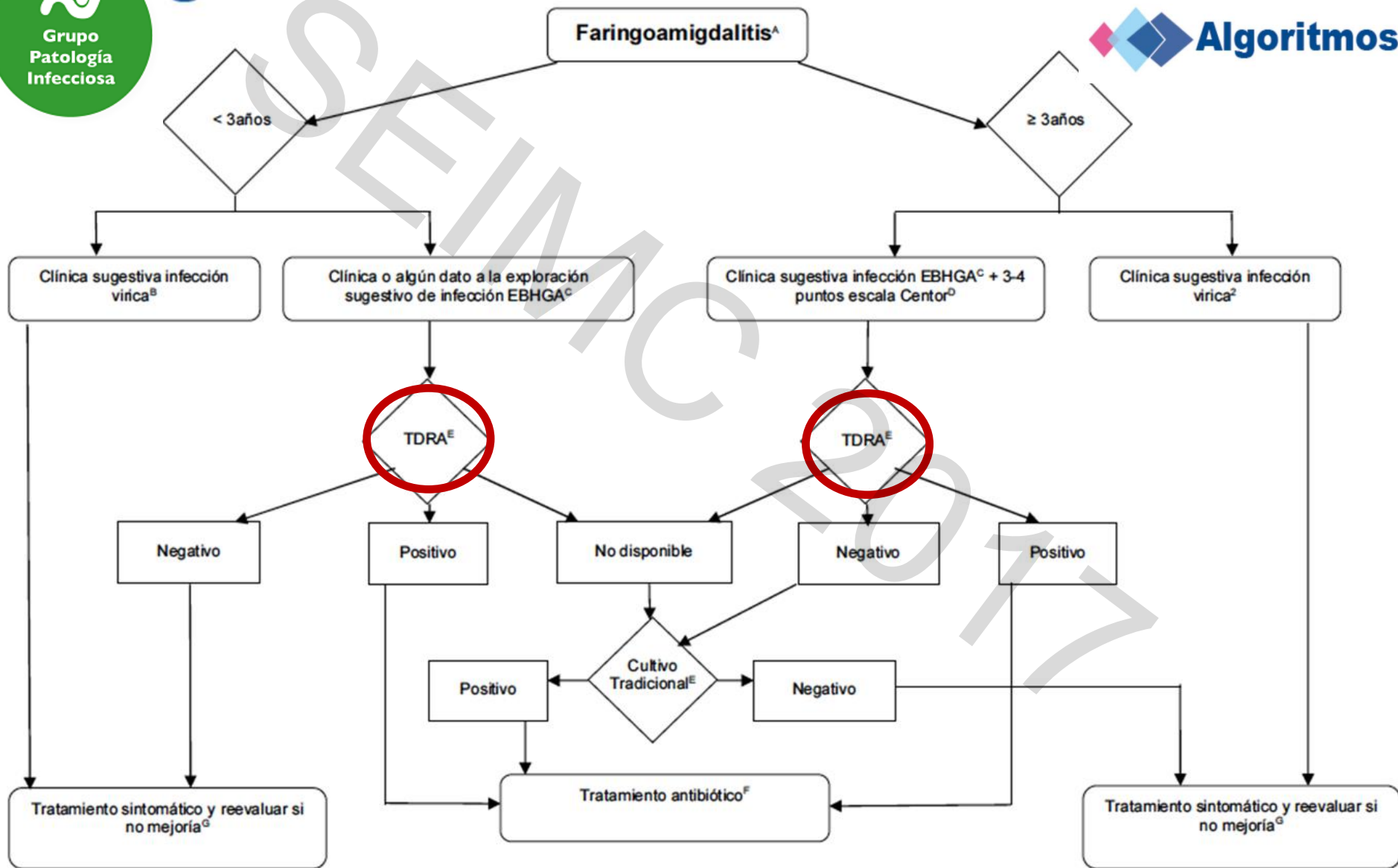
\* Giráldez-García C, Rubio B, Gallegos-Braun JF, Imaz I, Gonzalez-Enríquez J, Sarria-Santamera A. Diagnosis and management of acute pharyngitis in a paediatric population: a cost-effectiveness analysis. Eur J Pediatr. 2011;170:1059-67.



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



Grupo  
Patología  
Infecciosa



Grupo  
Patología  
Infecciosa

## Implantación TDRA estreptocócico en Pediatría AP

### Conclusiones



- Favorece y contribuye a un **uso racional** de los antibióticos al evitar el uso de los mismos en procesos en los que no están indicados
- **Disminuye los costes** optimizando la utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos
- Aumenta el **nivel de calidad de la atención** prestada a los pacientes
- Aumenta la **seguridad del paciente** al establecer de forma rápida la necesidad o no de tratamiento, evitando los problemas originados por una inadecuada prescripción: efectos adversos en el paciente y resistencias bacterianas en la población

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**

**Cuando la faringoamigdalitis de la escarlatina no es tan faringoamigdalitis**



ELSEVIER

## Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

[www.elsevier.es/eimc](http://www.elsevier.es/eimc)



Original article

Scarlet fever: A not so typical exanthematous pharyngotonsillitis  
(based on 171 cases)

César García-Vera<sup>a,\*</sup>, Bárbara de Dios Javierre<sup>b</sup>, Beatriz Castán Larraz<sup>b</sup>, Teresa Arana Navarro<sup>a</sup>,  
Teresa Cenarro Guerrero<sup>a</sup>, Rafael Ruiz Pastora<sup>a</sup>, Javier Sánchez Gimeno<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Primary Health Care Centre "José Ramón Muñoz Fernández", Zaragoza, Spain

<sup>b</sup> University Childrens Hospital "Miguel Servet", Zaragoza, Spain

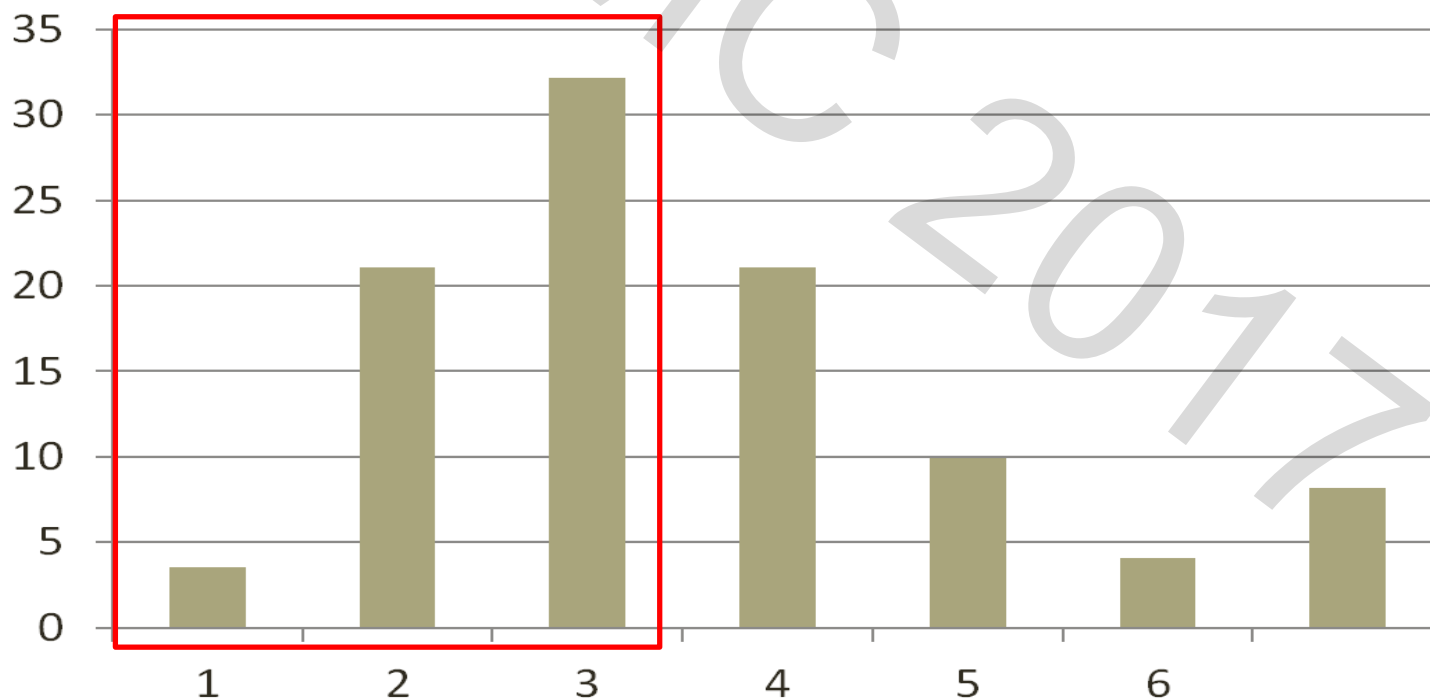
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### ESCARLATINA

Mediana de la edad **3,8 años** (RIC 2,91-4,78).

Rango **1 año 8 ms** a **11 años 7 ms**. **56,7%** de episodios < 4 años

PORCENTAJE (n = 171)



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**

## RAPID COMMUNICATIONS

**Increase in scarlet fever notifications in the United Kingdom, 2013/2014**

R Guy<sup>1</sup>, C Williams<sup>2</sup>, N Irvine<sup>3</sup>, A Reynolds<sup>4</sup>, J Coelho<sup>1</sup>, V Saliba<sup>1</sup>, D Thomas<sup>2</sup>, L Doherty<sup>3</sup>, V Chalker<sup>1</sup>, B von Wissmann<sup>4</sup>, M Chand<sup>1</sup>, A Efstratiou<sup>1</sup>, M Ramsay<sup>1</sup>, T Lamagni (Theresa.Lamagni@phe.gov.uk)<sup>1</sup>

1. Public Health England, London, United Kingdom
2. Public Health Wales, Cardiff, Wales, United Kingdom
3. Public Health Agency, Belfast, Northern Ireland, United Kingdom
4. Health Protection Scotland, Glasgow, United Kingdom

## Citation style for this article:

Guy R, Williams C, Irvine N, Reynolds A, Coelho J, Saliba V, Thomas D, Doherty L, Chalker V, von Wissmann B, Chand M, Efstratiou A, Ramsay M, Lamagni T. Increase in scarlet fever notifications in the United Kingdom, 2013/2014. Euro Surveill. 2014;19(12):pii=20749. Available online: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20749>

Article submitted on 24 March 2014 / published on 27 March 2014

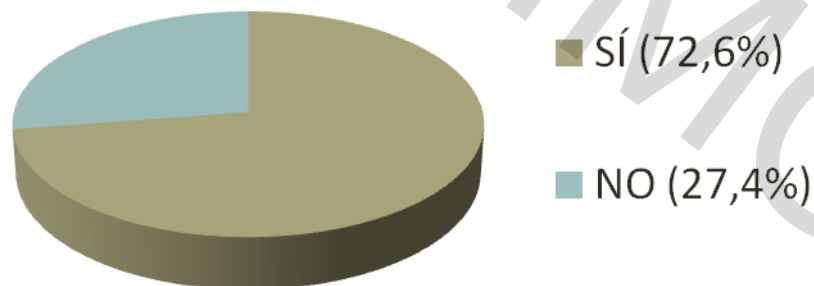
Mediana de la edad **4 años**

**87%** de episodios < 10 años

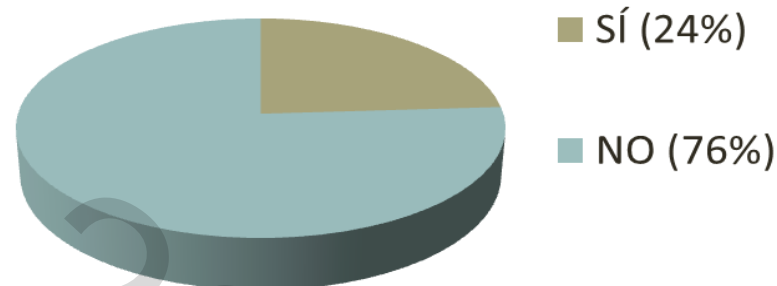
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

Cuando la faringoamigdalitis de la escarlatina no es tan faringoamigdalitis

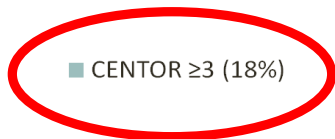
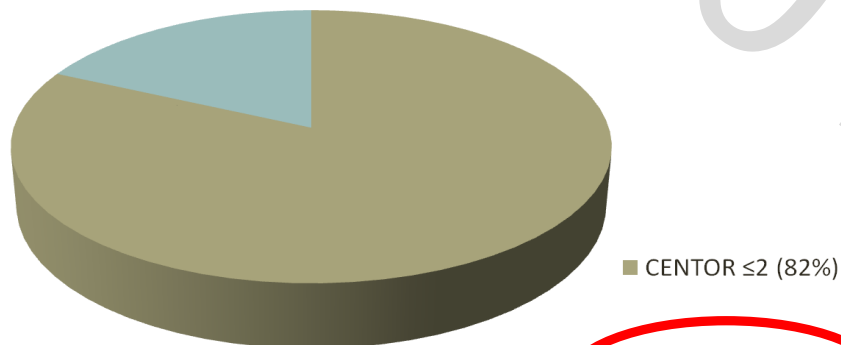
FIEBRE  $>38^{\circ}\text{C}$  (n = 146)



EXUDADO AMIGDALAR  
(n = 150)



CENTOR (n=85)





## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### O la escarlatina recurrente no es una excepción

URL: <http://www.analesdepediatria.org> el 03/05/2017. Copia para uso personal, se prohíbe la transmisión de este documento por cualquier medio o formato.

ANPEDI-2201; No. of Pages 2

ARTICLE IN PRESS

An Pediatr (Barc). 2017;xxx(xx):xxx-xxx

analesdepediatría

[www.analesdepediatria.org](http://www.analesdepediatria.org)



#### CARTA CIENTÍFICA

##### Escarlatina de repetición: una entidad frecuente

##### Recurrent scarlet fever: A common entity

Sra. Editora:

antibióterapia y puntuación de Centor (hasta 4 puntos, según presencia/ausencia de los siguientes criterios: fiebre mayor de 38 °C, ausencia de tos, presencia de exudado amigdalár y adenopatías subángulomandibulares protruyentes).

De los 158 pacientes con diagnóstico de escarlatina confirmado microbiológicamente, 16 de ellos (10%) presentaron más de un episodio: 12 pacientes 2 episodios y 4

De los 158 pacientes con diagnóstico de escarlatina confirmado microbiológicamente, 16 de ellos (10%) presentaron más de un episodio: 12 pacientes 2 episodios y 4 pacientes 3 episodios. La edad media del primer episodio

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**



REVISTA

**PEDIATRÍA ATENCIÓN PRIMARIA**

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

**De la demostración de la utilidad del TRDA en las consultas de pediatría de AP  
("TEST RÁPIDO DE DETECCIÓN DE ANTÍGENO ESTREPTOCÓCICO EN  
FARINGOAMIGDALITIS: IMPACTO SOBRE EL USO DE ANTIBIÓTICOS")**

- Estudio observacional en AP pediatría sobre el rendimiento del TRDA (registros de OMI):
- 5 cupos de pediatras disponiendo del TRDA en la consulta
- 5 cupos de pediatras que no disponían.
- Faringoamigdalitis o amigdalitis en los años 2012 y 2013 que cumplieran al menos 3 criterios de Centor
- 17.455 episodios revisados, finalmente 865 válidos

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



# REVISTA PEDIATRÍA ATENCIÓN PRIMARIA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

Comparación	Ttº AB (IC 95%)	RR ttº AB (IC 95%)	RAR (IC 95%)
No test	95% (93 a 97%)		
Cultivo	78% (67 a 89%)	1,22 (1,06 a 1,41; p<0,007)	18% (6 a 29%)
No test	95% (93 a 97%)		
TRDA	53% (48 a 58%)	1,79 (1,63 a 1,97; p<0,000)	42% (37 a 48%)
No test	95% (93 a 97%)		
Cualquier test	57% (52 a 62%)	1,67 (1,52 a 1,82; p<0,000)	39% (33 a 44%)
Cultivo	78% (67 a 89%)		
TRDA	53% (48 a 58%)	1,47 (1,24 a 1,75; p<0,000)	25% (12 a 37%)

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



# REVISTA PEDIATRÍA ATENCIÓN PRIMARIA

PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA

De la demostración de la utilidad del TRDA en las consultas de pediatría de AP

- Comparando el abordaje entre los pediatras que disponían y utilizaban el test (4), con los que no (6), la reducción absoluta de riesgo fue del **29%** (IC 95%: 24 a 34%;  $p < 0,001$ )

En el mes siguiente, solamente eventos **infecciosos**:

Con ttº AB **14%** de complicaciones

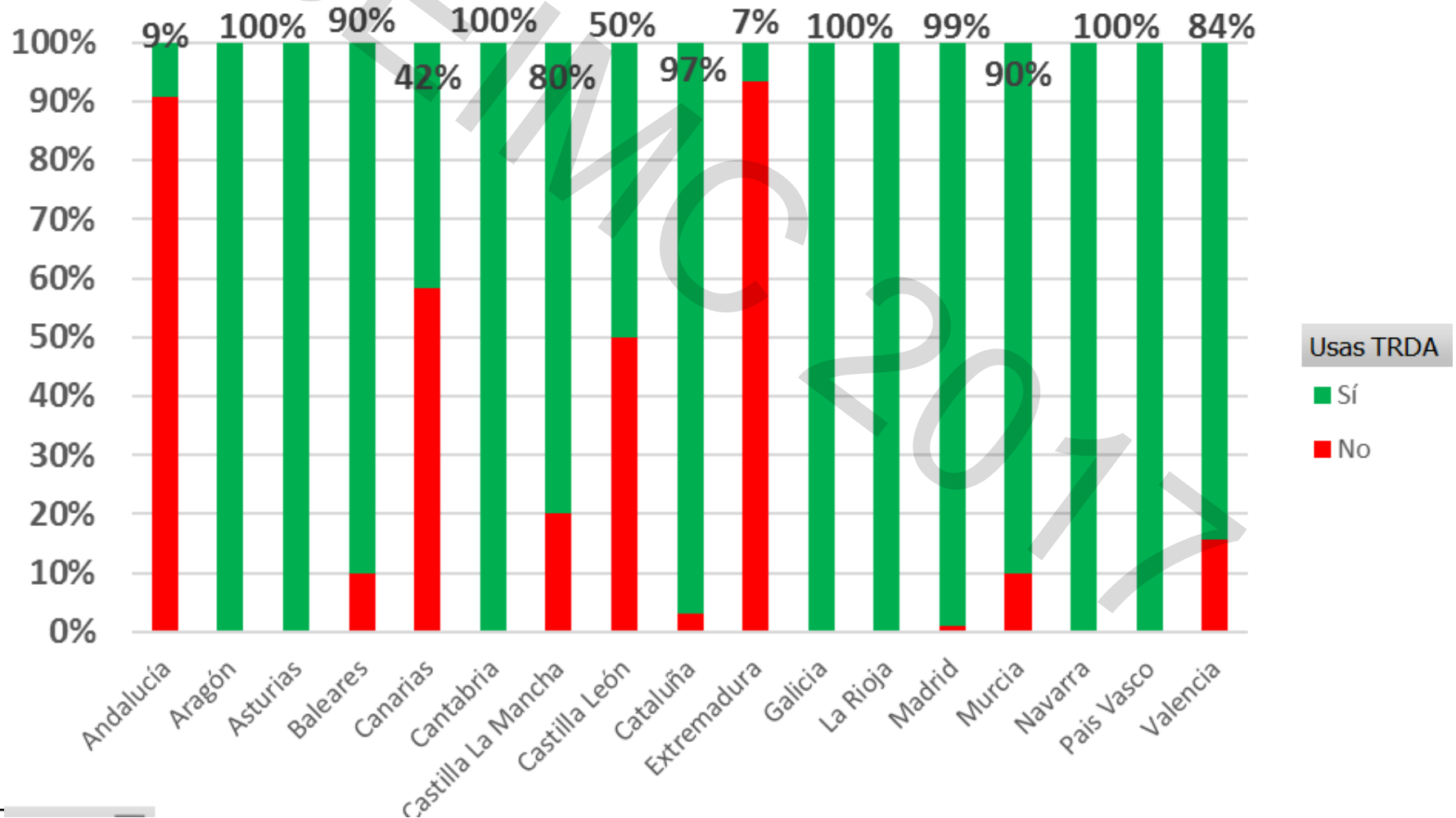
Sin ttº AB **10%** de complicaciones

OR: 1,51 (IC95: 0,88 a 2,57)

Se prescribió significativamente **más Penicilina V** que Amoxicilina cuando se realizó test diagnóstico (RR: **1,30**; IC 95%: 1,10 a 1,55;  $p = 0,004$ )

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP



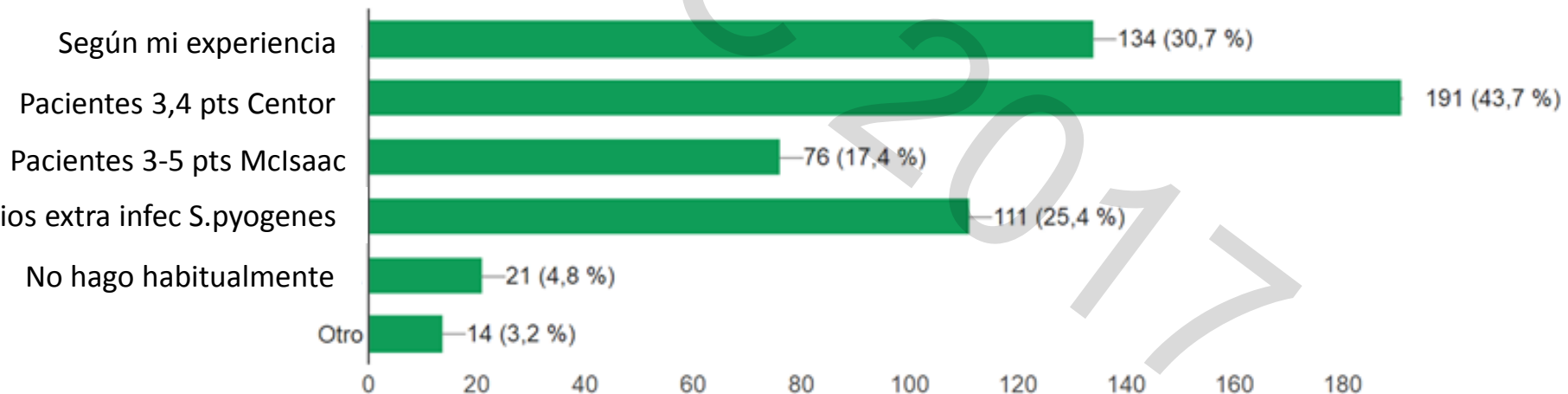
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

462 encuestas

¿Para realizar test rápido o cultivo seleccionas a los pacientes mediante algunos criterios clínicos?

437 respuestas





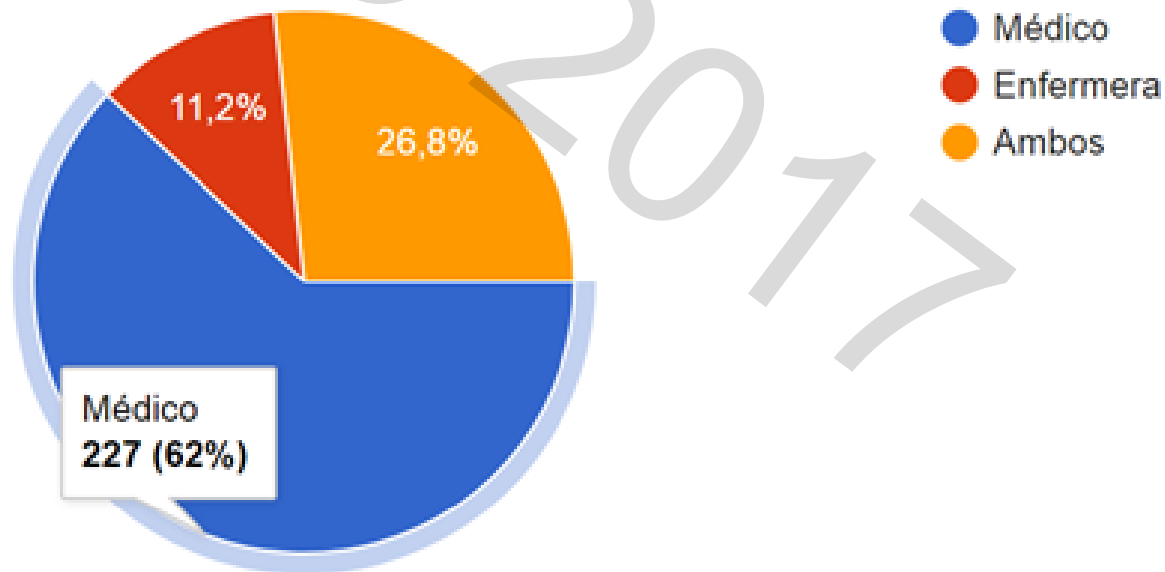
**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

462 encuestas

¿Quién realiza la prueba habitualmente?

366 respuestas



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## **PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON DISPONIBILIDAD DE TDR**

1. Amigdalitis estreptocócica
2. **Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)**
3. Infecciones por Virus influenza
4. Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial
5. Infecciones por Virus de Epstein-Barr

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

**Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)**

- Su principal utilidad en AP sería en la valoración del **Síndrome febril sin foco** en lactantes
- Salvo en faringoamigdalitis, la probabilidad de que la infección respiratoria sea vírica es mucho mayor en la infancia

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)

1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?

Compartiendo aparataje en el centro de salud. Parece factible por la sencillez de la prueba. Disponibilidad de pruebas IMC

2. ¿Se ha evaluado la prueba en población adecuada?

Escasos estudios en AP pediátrica. Muchos más en urgencias, pero los puntos de corte pueden ser muy diferentes al inicio de la enfermedad (8).

RS Cochrane\* solo valoró 1 estudio con 139 niños: **RR de prescripción** inmediata AB: **1,09** (IC 95:0,70 a 1,71; p=0,70)

\*Aabenhus R. Biomarkers as point-of-care tests to guide prescription of antibiotics in patients with acute respiratory infections in primary care. Cochrane Database of Systematic Reviews 2014, Issue 11. Art. No.: CD010130..

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)

3. ¿Se usó un *patrón oro* como referencia para evaluar la prueba?

Suficientes estudios para dar por acreditada la sensibilidad y especificidad de la prueba

4. ¿Se eligió un punto de corte apropiado para optimizar sensibilidad y especificidad?

Cuestión por resolver en atención primaria, sin investigar en profundidad. Verbakel propone **PCR < 5 mg/L** como criterio para eludir la hospitalización

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

## Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)

5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo?

En neumonía\*:

Table 4 Test characteristics of CRP level per threshold.

CRP threshold	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Negative predictive value (%)	Positive predictive value (%)	Positive likelihood ratio	Negative likelihood ratio
10 mg/L	90	40	79	62	1.50	0.25
20 mg/L	81	53	72	65	1.72	0.36
50 mg/L	64	78	67	75	2.91	0.46
75 mg/L	55	87	65	82	4.23	0.52
100 mg/L	51	93	64	88	7.29	0.53
200 mg/L	32	97	58	93	10.67	0.70
250 mg/L	23	99	56	97	23.00	0.78

CRP, C-reactive protein; mg/L, milligrams per liter.

\*Koster MJ. Diagnostic properties of C-reactive protein for detecting pneumonia in children. *Respir Med.* 2013;107:1087-93.



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)

6. ¿Hasta qué punto es aplicable la prueba en una población específica?

La prevalencia de infección grave es menor en las consultas de atención primaria.

7. ¿Cual es el balance entre el coste de la enfermedad y el coste del test?

No se han realizado estudios de coste efectividad sobre TDR de PCR en AP en pediatría

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR). Conclusiones

Su utilidad en pediatría de AP está todavía **por determinar** (aunque la realidad va por delante\*. Porcentaje prescripciones antibióticas en las que se hizo la prueba en AP, Dinamarca 2013):

EDAD	PCR	TDRA GAS	POCT
0-4	7%	19%	33%
5-9	4%	31%	50%
10-14	6%	26%	47%
40-79	15%	3%	44%
≥80	8%	0%	41%

\* Haldrup S. Microbiological point of care testing before antibiotic prescribing in primary care: considerable variations between practices. BMC Fam Pract. 2017;18:9.

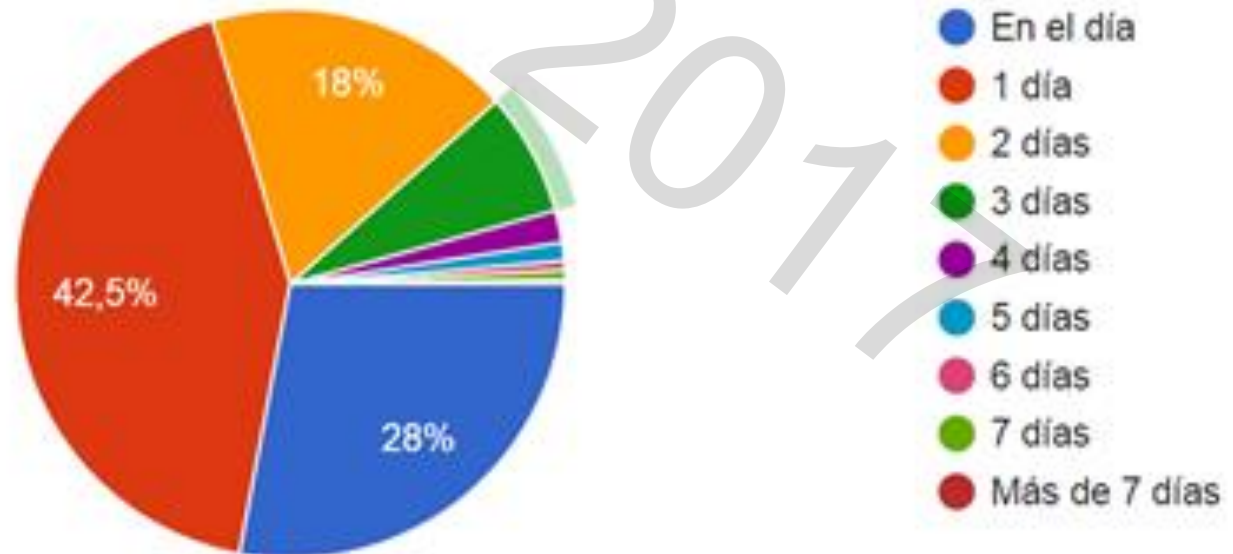
**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

462 encuestas. Proteína C Reactiva:

El resultado tarda:

372 respuestas



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

**PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON  
DISPONIBILIDAD DE TDR**

1. Amigdalitis estreptocócica
2. Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)
- 3. Infecciones por Virus influenza**
4. Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial
5. Infecciones por Virus de Epstein-Barr

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el diagnóstico Rápido (TDR)



### TDR AG Virus influenza

Diagnóstico definitivo: **cultivo** y principalmente técnicas de biología molecular **reacción en cadena de la polimerasa (PCR)** (aumenta significativamente la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de las infecciones reduciendo mucho el tiempo requerido con otras pruebas. De momento precisa de equipos y personal especializado y tienen un alto coste)

Los **TDR** más desarrollados para la detección en la consulta de virus influenza son los basados en **inmunoanálisis**. Existen dos grupos según lo que detectan:

- Anticuerpos conjugados a la nucleoproteína viral
- Detección de la neuraminidasa del virus

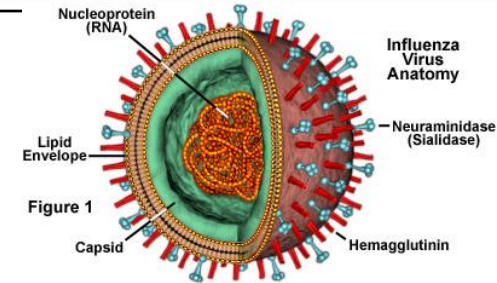
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### TDR AG Virus influenza

## Diferencias en las pruebas rápidas

Las pruebas rápidas no son iguales en aspectos importantes:

- Algunas pueden identificar los virus de la influenza **A y B y diferenciarlos**.
- Otras pueden identificar los virus de la influenza A y B pero **no** pueden diferenciarlos.
- Algunas pruebas se pueden usar con una variedad de muestras, pero la **exactitud de las pruebas pueden variar según el tipo de muestra** recolectado (por ejemplo, hisopado faríngeo versus lavado nasal).





## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Implantación TDR Ag virus influenza

#### 1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?

Para mejorar su precisión se deben guardar las siguientes precauciones:

- Se necesita un **entrenamiento** inicial en la recogida de muestra, en la realización del test y en la interpretación.
- Realizar el test entre el **2º y 4º día** (al menos transcurridas 12 horas) desde el inicio de los síntomas.

Swab Nasal



Swab de Garganta



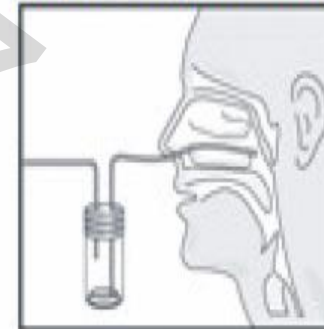
Swab Nasofaringeal



Aspirado Nasal



Aspirado Nasofaringeo



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

### Implantación TDR Ag virus influenza

#### 2. ¿Se ha evaluado la prueba en población adecuada?

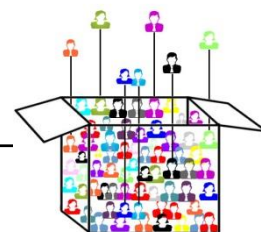
Metaanálisis sobre 119 estudios realizados en diferentes países la mayoría en el ámbito hospitalario. En población pediátrica (0-18 años) 54 de ellos.

Los estudios **españoles** analizados son **pocos** y realizados en urgencias hospitalarias.

Solo 28 estudios realizaron el test a la cabecera del enfermo.

Se realizaron en pacientes con sospecha de gripe aunque **solo 45** estudios **definieron** claramente los **criterios de inclusión**.

La mayoría (105) se realizaron en la época epidémica.



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Implantación TDR Ag virus influenza

3. ¿Se usó un patrón oro como referencia para evaluar la prueba?

Los estudios que han evaluado los TDR para virus gripal, determinan la sensibilidad y especificidad de estos comparándolos con las dos pruebas que se consideran patrón oro: cultivo viral y PCR.

En los estudios publicados hasta la fecha, realizados en población pediátrica, los TDR han mostrado **sensibilidad** baja:

**66,6%** (IC 95%: 61,6% a 71,7%)

Y **especificidad** elevada:

**98,2%** (IC 95%: 97,5 a 98,7)



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Implantación TDR Ag virus influenza

5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo?

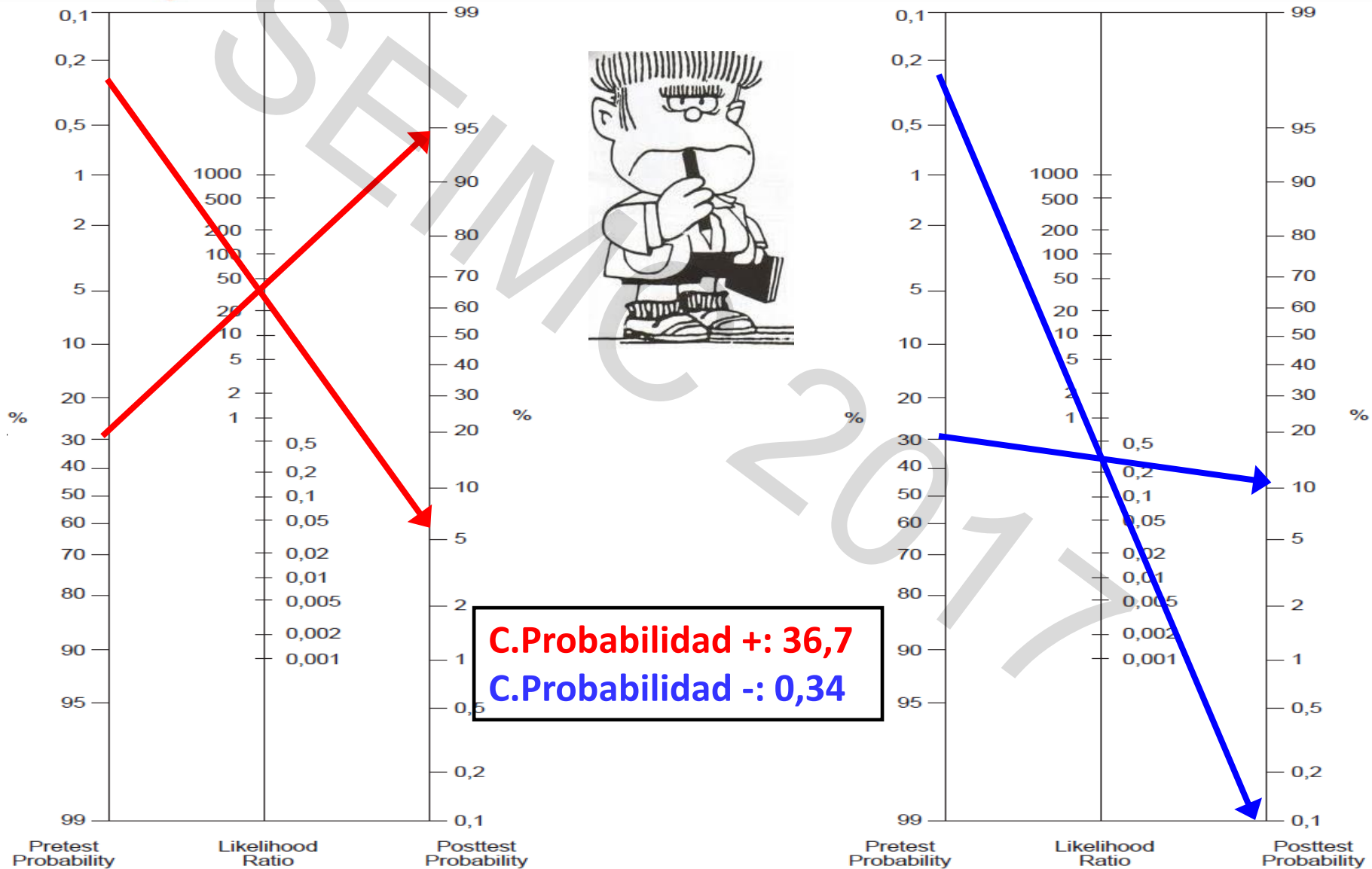
Con los datos del metaanálisis\* el **cociente de probabilidad positivo** es de **34,5** (IC 95%: 23,8 a 45,2) y el de probabilidad **negativo** es de **0,38** (IC 95%: 0,34 a 0,43).

En población **pediátrica**:

**CP positivo:** **36,77** (IC 95%: 24,64 a 55,15)

**CP negativo:** **0,34** (IC 95%: 0,28 a 0,39).

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)



### Implantación TDR Ag virus influenza

6. ¿Hasta qué punto es aplicable la prueba en una población específica?

Variabilidad valores predictivos positivo y negativo según el momento epidémico.

Importancia del **momento de prevalencia** de la enfermedad en la utilidad del test.





## Implantación TDR Ag virus influenza

7. ¿Cual es el balance coste de la enfermedad coste del test?

Un **estudio** en Estados Unidos\* analizó la relación coste-efectividad en el **ámbito extrahospitalario**: los TDR sólo eran coste-efectivos cuando la probabilidad de gripe es menor del 60%, es decir fuera de la época epidémica.

El coste económico de estos test no es excesivo, alrededor de **6 €** por test.

El factor limitante se encuentra en su insuficiente fiabilidad. Cuando **mejore su sensibilidad**, alcanzará niveles razonables de coste-efectividad ya que permitirá ahorrar recursos diagnósticos y terapéuticos.

\* Rothberg MB. Management of influenza symptoms in healthy children: cost-effectiveness of rapid testing and antiviral therapy. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005 Nov;159(11):1055-62.



## Implantación TDR virus influenza en AP

### Conclusiones



- Los resultados del TDR tienen sus **limitaciones** y los profesionales deben de utilizar la experiencia clínica, y los datos de vigilancia local sobre los virus gripales circulantes al interpretar los resultados.
- La utilización del TDR en **todos los pacientes** con clínica durante la epidemia, no parece **plausible** por cuestión práctica y económica.
- Se podría valorar su uso en **algunas circunstancias** como niños con enfermedades crónicas con indicación de tratamiento antiviral, así como lactantes pequeños (< 3 ms) con síndrome febril de etiología no aclarada en periodo epidémico.
- En otras situaciones clínicas que hicieran necesario el ingreso hospitalario ayudaría a un mejor manejo y aislamiento del paciente. Pero en ellas, puede realizarse en el ámbito hospitalario (urgencias).

Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

## Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

462 encuestas. TR de Influenza:

¿Usas esta prueba?

¿Quién toma la muestra habitualmente?

181 respuestas

He de derivar al paciente para la toma de muestras  
156 (86,2%)



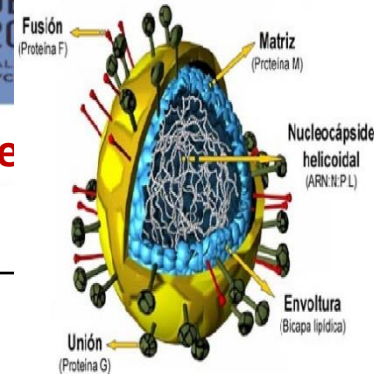
- Médico
- Enfermera
- Ambos
- He de derivar al paciente para la toma de muestras

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## **PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON DISPONIBILIDAD DE TDR**

1. Amigdalitis estreptocócica
2. Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)
3. Infecciones por Virus influenza
- 4. Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial**
5. Infecciones por Virus de Epstein-Barr

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de diagnósticos Rápido (TDR)



### TDR Ag VRS

Particularmente graves en primera infancia. En época epidémica un **30%** de niños menores de 2 años pueden contagiarse requiriendo ingreso aproximadamente un **3-4%**. Supone entre **10 000 y 15 000 ingresos hospitalarios anuales** en España.

Dos grupos principales de VRS: **A y B**, según configuración de la glicoproteína G.

Las diferentes secuencias de la proteína G dan lugar a **6 subgrupos** en el grupo **A** y a **3 subgrupos** en el **B**.

Los subgrupos predominantes pueden cambiar de un año a otro y esto explica la posibilidad de reinfección por distintos subgrupos.

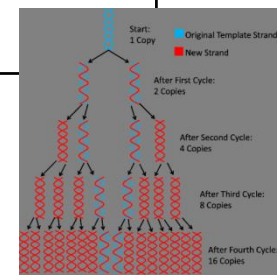
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### DIAGNOSTICO DE LABORATORIO VRS

El cultivo fue considerado como el patrón oro para la demostración del virus hasta hace poco tiempo, siendo sustituido en la actualidad por **técnicas moleculares (PCR)**

La PCR es **más sensible** que el cultivo y se puede realizar en un **corto periodo de tiempo** (mucho menor que el cultivo), pero es más cara y no está disponible en todos los centros.

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.





## Test de detección de antígenos VRS

Existen **dos técnicas** diferentes en la detección de los antígenos virales :

- a) **Inmunofluorescencia (IF):** detecta proteínas virales en la célula huésped. Rápida, pero precisa equipo y entrenamiento. Menor sensibilidad que el aislamiento viral o la PCR y se ve afectada por la calidad de la muestra.
- b) **Test rápidos detección antígenos:** gran aceptación y uso generalizado por su disponibilidad en cualquier punto, su rapidez (menos de 30 minutos), coste y por no necesitar personal especialmente entrenado. La más usada en todo el mundo.

Existen 3 tipos: **inmunocromatografía (ICR)**  
**enzimoinmunoanálisis (EIA)**  
**inmunoanálisis óptico (OIA)**



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

## Implantación TDR Ag VRS

1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?

Fáciles siempre y cuando se domine la técnica de recogida de muestra mediante **lavado-aspirado nasofaríngeo**

2. ¿Se ha evaluado la prueba en población adecuada?

**No hay estudios** sobre los TDR de VRS realizados **en AP**, se circunscriben al ámbito hospitalario o los servicios de urgencias hospitalarios.

Diferencias importantes según momento de prevalencia



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

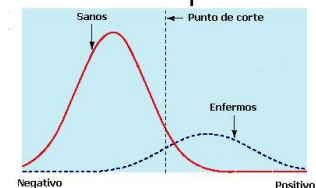
### Implantación TDR Ag VRS



3. ¿Se usó un patrón oro como referencia para evaluar la prueba?

Los TDR frente a VRS sí que han sido debidamente valorados en su comparación con el **cultivo** de virus o con las más sensibles **pruebas moleculares (PCR)**.

4. ¿Se eligió un punto de corte apropiado para optimizar sensibilidad y especificidad?



Se trata de pruebas **dicotómicas** en las que el resultado depende de la cantidad de antígeno suficiente capaz de provocar un viraje de coloración.

## Implantación TDR Ag VRS

5. ¿Cuál es el cociente de probabilidad positivo y negativo?

El **cociente de probabilidad positivo** en una amplia RS (63 estudios en niños, todos hospitalarios) fue: **20,25** (IC 95%: 15,6 a 42)

El **cociente de probabilidad negativo** fue **0,20** (IC 95%: 0,16 a 0,23)

6. ¿Hasta qué punto es aplicable la prueba en una población específica?

Testada y validada ampliamente en el **ámbito hospitalario**, deben de realizarse investigaciones orientadas a fundamentar la validez y utilidad de los TDR de VRS en atención primaria.



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de diagnósticos Rápido (TDR)



### Implantación TDR Ag VRS

7. ¿Cual es el balance entre el coste de la enfermedad y el coste del test?

El precio actual por test no es excesivo (6-8 € por determinación), pero está pendiente de establecerse el **coste efectividad** en el ámbito de la atención primaria.

La Guía de Práctica clínica del manejo de la Bronquiolitis en la infancia de **SIGN\*** aprueba el coste-efectividad de estas pruebas, pero en el ámbito de los laboratorios de referencia y de la atención hospitalaria.

\*Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A national clinical guideline. Bronchiolitis in children. 2006. Disponible en <http://www.sign.ac.uk/> (ACTUALMENTE RETIRADA POR OBSOLETA)

Grupo  
Patología  
Infecciosa

## Implantación TDRA VRS

### Conclusiones



Por ello, el Grupo de Patología Infecciosa de AEPap respecto a la utilidad de este test concluye que de forma general **no es necesario** el uso de TDR 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.

Pero hay que establecer **en qué nivel de la asistencia sanitaria** es más coste-efectivo que se lleve a cabo esta prueba.



Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

## Encuesta Procedimientos diagnósticos Pediatría AP

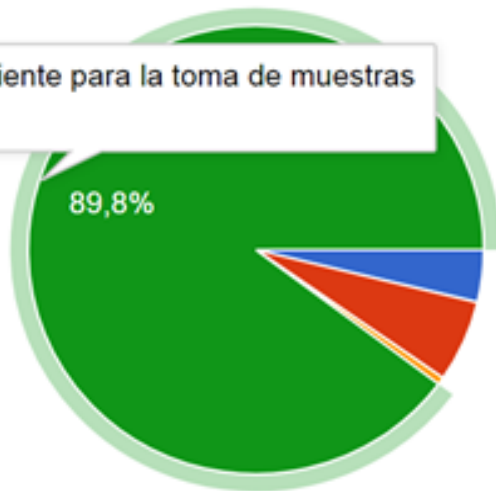
462 encuestas. TR VRS:

¿Usas esta prueba?

¿Quién toma la muestra habitualmente?

186 respuestas

He de derivar al paciente para la toma de muestras  
167 (89,8%)



- Médico
- Enfermera
- Ambos
- He de derivar al paciente para la toma de muestras

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

**PRINCIPALES INFECCIONES PEDIÁTRICAS CON  
DISPONIBILIDAD DE TDR**

1. Amigdalitis estreptocócica
2. Cuantificación Proteína C Reactiva (PCR)
3. Infecciones por Virus influenza
4. Infecciones por Virus Respiratorio Sincitial
5. Infecciones por virus de Epstein-Barr

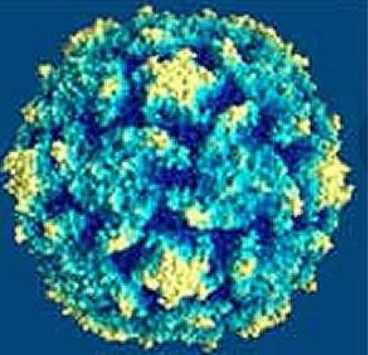
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Diagnóstico MI por Virus Epstein-Barr

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. Se demuestran mediante el clásico **test de Paul-Bunell** y en su mayoría son de tipo IgM.

En la infancia solo en el **10-30%** de niños **menores de 2 años** con la infección es posible detectar anticuerpos heterófilos, subiendo hasta un **50-75%** de niños **entre 2 y 4 años**.





## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

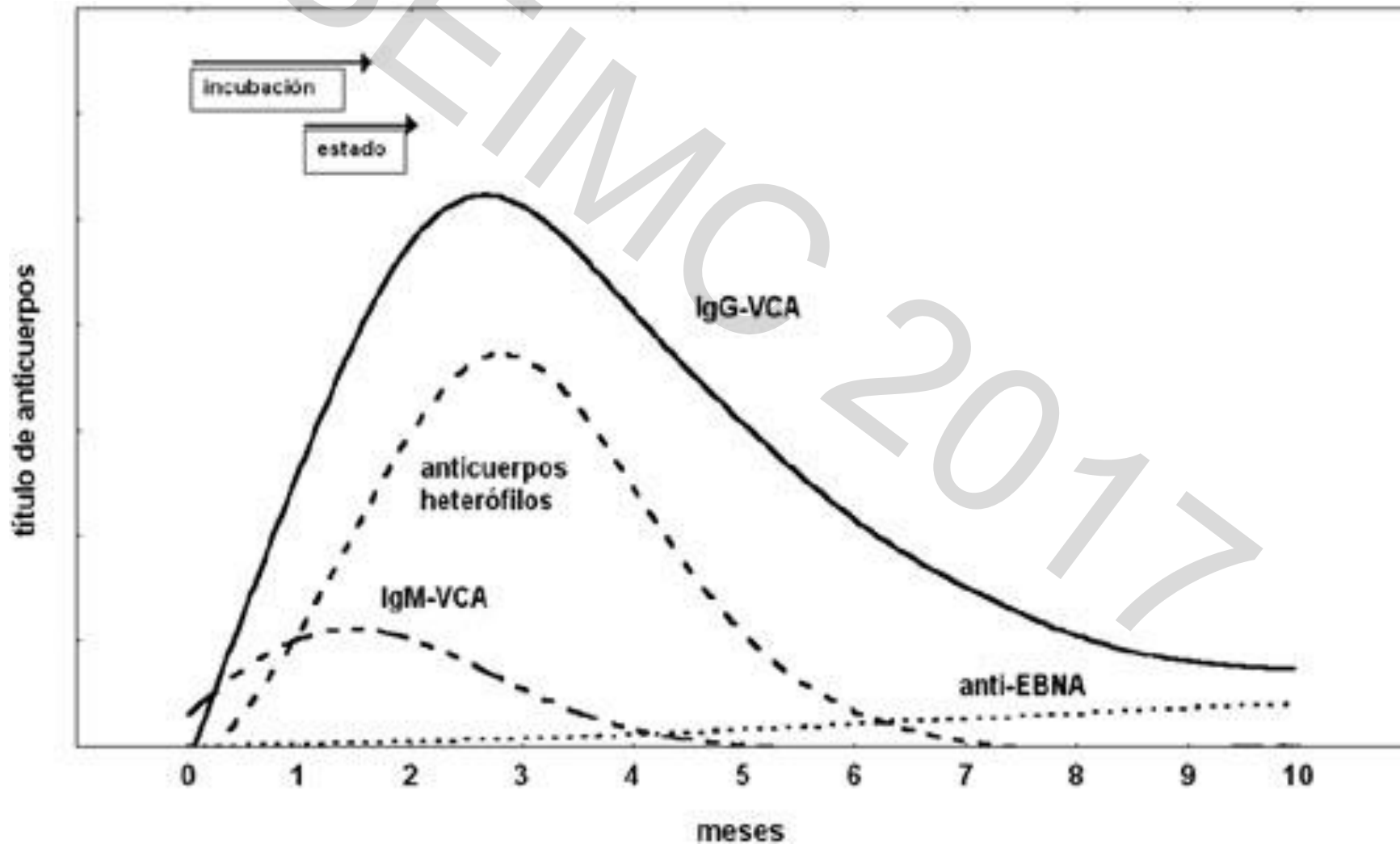
### Diagnóstico MI por Virus Epstein-Barr

La detección de **otros anticuerpos** dirigidos contra antígenos específicos del virus permiten también el diagnóstico etiológico: es el caso de la demostración de **IgM e IgG frente al antígeno de la cápside (VCA)**.

También es útil la detección de **anticuerpos contra antígenos** que se han **producido en la célula infectada** por el VEB, como son el antígeno precoz (**EA, “early antigen”**), el antígeno nuclear (**EBNA, “Epstein-Barr nuclear antigen”**) y el antígeno de membrana.

Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

## Diagnóstico MI por Virus Epstein-Barr



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Diagnóstico MI por Virus Epstein-Barr

Existen **TDR** de técnica **inmunocromatográfica** que detectan anticuerpos **heterófilos IgM** en sangre capilar. Limitaciones propias del Paul-Bunell (falsos negativos 1ª semana y niños <4 años con anticuerpos indetectables).

Los kits dan el resultado en **5-15 minutos** con un precio por determinación que oscilaría entre **3 y 5 euros**.

La **sensibilidad y especificidad** es próxima al **99%** si el patrón oro es el Paul Bunell, pero la sensibilidad oscila entre el **60 y el 90%** para el diagnóstico de MI (**especificidad 95%**)\*

Muy poca experiencia en atención primaria.

Podría ser útil en los **casos de FA** (estreptocócica o no) que independientemente del tratamiento antibiótico **persista con fiebre tras 3-4 días**. No son raras las coinfecciones por SBGA y VEB.

\* De la Flor i Brú J. Test de diagnóstico microbiológico rápido en la consulta de Pediatría de Atención Primaria. *Pediatr Integral*. 2014; XVIII: 37-43.



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Diagnóstico MI por Virus Epstein-Barr

Se ha desarrollado un reciente TDR por inmunofiltración que detecta IgM en sangre capilar **contra la proteína ZEBRA** (proteína que se expresa durante el ciclo lítico de la célula invadida ya desde el inicio y que desempeña un papel esencial en la transactivación de varios genes del VEB en la célula hospedadora)\*.

**Sin experiencia en población pediátrica** de atención primaria.

**Sensibilidad** del test en general **92,5%**; **especificidad** del **97,3%**.

Lo más esperanzador (niños pequeños): sensibilidad para diagnosticar MI por virus E-B con **anticuerpos heterófilos negativos** es del **86,2%**.

No obstante ha de completarse el estudio de esta prueba en el ámbito de la atención primaria para valorar su rendimiento

\* Bravo D, Evaluation of an immunofiltration assay that detects immunoglobulin M antibodies against the ZEBRA protein for the diagnosis of Epstein-Barr virus infectious mononucleosis in immunocompetent patients. Clin Vaccine Immunol. 2009 Jun;16(6):885-8.

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Implantación TDR para virus Epstein-Barr Conclusiones

Los test existentes son **asequibles** técnica (extracción de sangre capilar) y económicamente para atención primaria, pero adolecen de los problemas ya mencionados de la determinación en la infancia de **anticuerpos heterófilos**.

Hasta que no se consolide la utilización de la detección de anticuerpos frente a **antígenos diferentes** no parece cumplir como una técnica recomendable para incorporar. Hay que seguir investigando nuevas dianas para el diagnóstico

## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

# OTRAS INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS CON DISPONIBILIDAD DE TDR



1. Detección de **Antígeno neumocócico** en orina (u otros fluidos)\*
2. Detección de Antígeno de **Mycoplasma pneumoniae**\*\*
3. Test de detección de **Legionella**\*\*\*
4. Ag en heces, Adenovirus, GEA bacteriana, Helicobacter, Parásitos en heces, Procalcitonina, ...

\* 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. Junio 2014..[Disponible en: <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/contenido>]

\*\* Muñoz Hiraldo ME. Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. Diagnóstico microbiológico de las infecciones por Mycoplasma pneumoniae. Junio 2014. [Disponible en: <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/contenido> ]

\*\*\* Rivero Calle, I. Grupo de Patología Infecciosa AEPap. Test de detección rápida de Legionella. Junio 2014. [Disponible en: <http://www.aepap.org/grupos/grupo-de-patologia-infecciosa/contenido>]

Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

## Implantación TDR en infecciones Respiratorias y ORL en la consulta de AP Conclusiones



- Recomendamos **claramente** la utilización del TDR estreptocócico en la consulta de AP
- Recomendamos que los **TDR de antígeno de influenza y VRS**, se puedan realizar en **centros hospitalarios**, aunque debería también valorarse su utilidad en centros alejados de los de urgencias hospitalarios
- Recomendamos que se **investigue sobre nuevos test rápidos de detección de Virus de Epstein-Barr** que cubran mejor el diagnóstico de la población pediátrica
- Recomendamos que **se sigan proponiendo nuevas herramientas diagnósticas** para la consulta de AP que aumenten la **capacidad resolutive** en el manejo de enfermedades infecciosas por parte del pediatra, y la **calidad** de la atención al niño.

## MESA REDONDA: TECNICAS DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO Y MEJORA DE LA PRESCRIPCIÓN ANTIBIÓTICA

**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el  
uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR).**

*César García Vera*

*Pediatra de Atención primaria C. de Salud José Ramón Muñoz Fernández. Zaragoza.  
Profesor Asociado de Medicina de la Universidad de Zaragoza*

*Miembro del Grupo de Patología Infecciosa de la Asociación Española de Pediatría*



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)**

**Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica** (MahutteNG, 2017)

1. ¿ Se puede realizar la prueba de forma confiable ?

- EXACTITUD (fiabilidad) medir **lo que queremos** medir

- PRECISIÓN (reproducibilidad) **mismo resultado** en mismas condiciones

- PERICIA **habilidad** del profesional en la realización





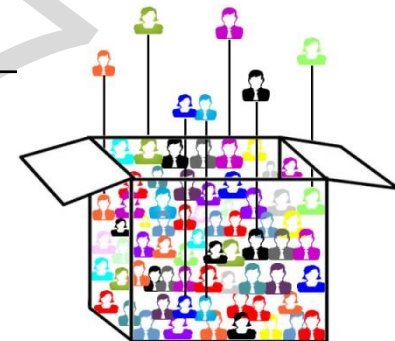
## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica (MahutteNG, 2017)

#### 2. ¿ Se ha evaluado la prueba en una población apropiada ?

Debe haber suficientes estudios en población similar a la nuestra sobre la prueba diagnóstica. Evaluada en **enfermos y sanos**, y en **diferentes grados** de sintomatología

Tamaño de la muestra



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de Técnicas de diagnósticos Rápido (TDR)

### Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica (MahutteNG, 2017)

3. ¿ Se usó un “patrón oro” como referencia para evaluar la prueba ?

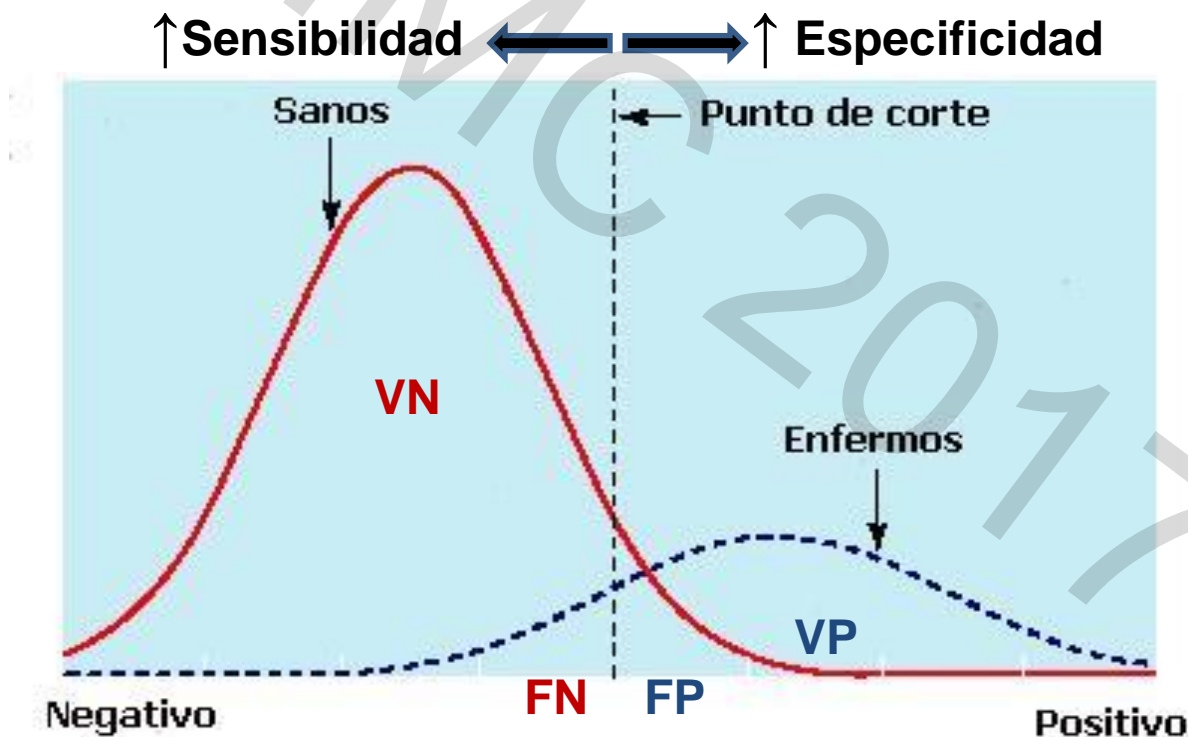
Esencial la COMPARABILIDAD con el estándar en la valoración del rendimiento de la prueba.

Limitaciones del *gold standar*.



# Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica (MahutteNG, 2017)

4. ¿ Se eligió un punto de corte apropiado para optimizar sensibilidad y especificidad ?



**Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR**

**Criterios para introducir una prueba en la  
práctica clínica** (Mahutte NG, 2017)

**6. ¿ Hasta qué punto es aplicable la prueba en una  
población específica ?**

La utilidad de una prueba (valor predictivo) es menor según disminuye la prevalencia de la enfermedad

A **menor prevalencia** de la enfermedad en la población objeto, **desciende el valor predictivo positivo** (> probabilidad de falsos positivos)



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso TDR

# Criterios para introducir una prueba en la práctica clínica (MahutteNG, 2017)

## 7. ¿Cuál es el balance entre el coste de la enfermedad y el coste del test ?

Los recursos son limitados. El pago puede ser realizado directamente por el individuo, por una aseguradora, por una institución, o por la sociedad a través de impuestos.

Los estudios de coste efectividad que darían respuesta a esta cuestión, por los diferentes sistemas de salud **adolecen de validez externa.**



## Experiencia desde Pediatría de Atención Primaria en el uso de TDR

Pruebas para la detección rápida del VRS. Presentaciones, sensibilidad/especificidad y precio						
Producto	Técnica	Muestras	Tiempo	Sensibilidad	Especificidad	Precio*
Now RSV Test® (Binax)	IC	Lavado nasal, torunda nasofaríngea	15 min	89-93%	93-100%	11
Directigen RSV® (Becton-Dickinson)	EIA	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	93-97%	90-97%	NC
Directigen EZ RSV® (Becton-Dickinson)	IC	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	80%	91%	8-10
RSV Respi-Strip® (Coris)	IC	Secreciones nasofaríngeas	20 min	90%	93,3%	6
RSV-CHECK-1® (BLK)	IC	Aspirado y torundas nasofaríngea	10 min	85,7%	91,6%	8
OIA® RSV (Biostar)	IC	Lavado nasal, torunda nasofaríngea	15 min	88,5%	97,03%	NC
Xpect RSV® (Remel)	IC	Lavado y aspirado nasofaríngeo	15 min	94	96	NC
QuickVueRSV® (Quidel)	IC	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	83-92%	90-92%	11
Clearview RSV® (Inverness)	IC	Aspirado y torundas nasofaríngea	15 min	93,9%	97,7%	NC

\*.- Precio indicado en euros. Corresponde al coste estimado de una prueba en envases clínicos con múltiples unidades, aunque puede ser variable según el consumo de cada centro sanitario



# TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA EN INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS: UTILIDAD EN LA CONSULTA

## Pruebas para la detección rápida del VRS. Presentaciones, sensibilidad/especificidad y precio

Producto	Técnica	Muestras	Tiempo	Sensibilidad	Especificidad	Precio*
Now RSV Test® (Binax)	IC	Lavado nasal, torunda nasofaríngea	15 min	89-93%	93-100%	11
Directigen RSV® (Becton-Dickinson)	EIA	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	93-97%	90-97%	NC
Directigen EZ RSV® (Becton-Dickinson)	IC	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	80%	91%	8-10
RSV Respi-Strip® (Coris)	IC	Secreciones nasofaríngeas	20 min	90%	93,3%	6
RSV-CHECK-1® (BLK)	IC	Aspirado y torundas nasofaríngea	10 min	85,7%	91,6%	8
OIA® RSV (Biostar)	IC	Lavado nasal, torunda nasofaríngea	15 min	88,5%	97,03%	NC
Xpect RSV® (Remel)	IC	Lavado y aspirado nasofaríngeo	15 min	94	96	NC
QuickVueRSV® (Quidel)	IC	Lavado, aspirado o torunda nasofaríngea	15 min	83-92%	90-92%	11
Clearview RSV® (Inverness)	IC	Aspirado y torundas nasofaríngea	15 min	93,9%	97,7%	NC

\*.- Precio indicado en euros. Corresponde al coste estimado de una prueba en envases clínicos con múltiples unidades, aunque puede ser variable según el consumo de cada centro sanitario



# TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA EN INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS: UTILIDAD EN LA CONSULTA

## 1. TDR Ag Estreptocócico

Diagnóstico

Mclsaac Score	Total faringitis n (%)	SBGA (+) n (%)
0	42 (2)	3 (7)
1	200 (11)	37 (19)
2	576 (31)	118 (20)
3	552 (30)	162 (29)
4	365 (20)	163 (45)
5	113 (6)	70 (62)



1.848 niños de 3 a 18 años de edad atendidos por faringitis en 3 oficinas de atención primaria pediátrica de Chicago y 3 de Cincinnati, 2004-2005.  
Tanz RR.Pediatrics. 2009;123:437-44.



### 3. TDR Ag VRS

El Virus Sincitial respiratorio (VRS) es uno de los patógenos respiratorios más importante en todo el mundo, causante de **infecciones de vías aéreas bajas** sobre todo en lactantes, ancianos e individuos inmunodeprimidos y para el que hasta el momento no existe vacuna ni tratamiento eficaz.

Enorme carga para el sistema sanitario: **1-3 %** infectados requerirán **hospitalización** (en España entre 7.000 y 14.000 ingresos/año).

El número de niños **fallecidos** por infecciones por el VRS se cifra en nuestro país entre 70 y 250 al año.

A los 2 años prácticamente el 100% de niños tienen anticuerpos.



## TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA EN INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS: UTILIDAD EN LA CONSULTA

Fabricante	Tipos de virus	Tipo de prueba	Duración de la prueba
Detección rápida 3M	A y B	Hisopado/aspirado Lavado/aspirado nasal	15 mins
Alere para influenza A+B	A y B	Hisopado nasal	15mins
Sistema BD Veritor para la detección rápida de la Influenza A+B de complejidad moderada(Becton Dickison)	A y B	Lavado/aspirado/ Hisopado nasal	10 mins
Sistema BD Veritor para la detección rápida de la Influenza A+B (Becton Dickison)	A y B	Hisopado/ hisopado nasal	10 mins
Binax NOW para Influenza A+B	A y B	Hisopado/lavado/ Aspirado/hisopado nasal	15 mins

REUNIÓN ANUAL  
MADRID 6 JUNIO 2014





# TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA EN INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS: UTILIDAD EN LA CONSULTA

REUNIÓN ANUAL  
MADRID 6- JUNIO- 2014



Biosing FluA+B (Princeton Bio Meditech)	A y B	Hisopado/aspirado/lavado nasal	15 mins
Directigen EZ para influenza A+B (Becton Dickinson)	A y B	Lavado/aspirado/Hisopado nasal /hisopado faríngeo	15 mins
OSOM para influenza A+B (Sekisui Diagnostics)	A y B	Hisopado nasal	10 mins
QuickVue para influenza (Quidel)	A o B	Lavado/aspirado/Hisopado nasal	10 mins
SAS Flu Alert A+B (SA Scientific)	A y B	Lavado/aspirado nasal	15 mins
SAS Flu Alert A (SA Scientific)	A	Lavado/aspirado nasal	15 mins
SAS FluAlert B (SA Scientific)	B	Lavado/aspirado nasal	15 mins
Sofia Influenza A+B (Quidel)	A y B	Hisopado/lavado nasal/ aspirado/ Hisopado nasal	15 mins
TRU FLU (Meridian Bioscience)	A y B	Aspirado/hisopado/lavado nasal	15 mins
XPECT FLU influenza A+B (Remel)	A y B	Lavado/ hisopado nasal/ hisopado faríngeo	15 mins



### TPP1: HOME



#### Self-testing (home-based)

User: Lay person  
Device: RDT (pregnancy-type) or dipstick  
Purpose: Self assessment and referral

*Simplest*



HIV self-testing

### TPP2: COMMUNITY



#### Testing in the community by health workers

(e.g. village workers, paramedics)

User: Minimally trained health worker  
Device: RDT  
Purpose: Triage and referral



Malaria, HIV, dengue

### TPP3: CLINIC / HEALTH POST (Out-patient)



#### Testing in the clinic by healthcare providers

(e.g. doctors, nurses)

User: Clinic staff  
Device: RDT, handheld instruments  
Purpose: Diagnosis and treatment



HIV, malaria, syphilis, dengue, Strep A

### TPP4: PERIPHERAL LAB



#### Testing in the peripheral laboratory

User: Lab tech  
Device: RDT, molecular tests, ELISA, microscopy, etc  
Purpose: Diagnosis treatment monitoring



TB, HIV, malaria, HBV, C.diff, CD4, HCV, MRSA, flu, UTI, viral loads, etc.

### TPP5: HOSPITAL (In-patient)



#### Testing of in-patients in hospitals

(e.g. ER, OR, ICU)

User: Hospital staff  
Device: RDT, molecular, smears, etc.  
Purpose: Diagnosis treatment monitoring



TB, HIV, malaria, HBV, HCV, flu, MRSA, CD4, Strep A, C.diff, etc.

*Relatively sophisticated*



**TPP1: HOME**



**Self-testing  
(home-based)**

User: Lay person  
Device: RDT (pregnancy-type) or dipstick  
Purpose: Self assessment and referral

**TPP2: COMMUNITY**



**Testing in the community  
by health workers**  
(e.g. village workers, paramedics)

User: Minimally trained health worker  
Device: RDT  
Purpose: Triage and referral

**TPP3: CLINIC / HEALTH POST  
(Out-patient)**



**Testing in the clinic by  
healthcare providers**  
(e.g. doctors, nurses)

User: Clinic staff  
Device: RDT, handheld instruments  
Purpose: Diagnosis and treatment

**TPP4: PERIPHERAL LAB**



**Testing in the  
peripheral laboratory**

User: Lab tech  
Device: RDT, molecular tests, ELISA, microscopy, etc  
Purpose: Diagnosis treatment monitoring

**TPP5: HOSPITAL  
(In-patient)**



**Testing of in-patients  
in hospitals**  
(e.g. ER, OR, ICU)

User: Hospital staff  
Device: RDT, molecular, smears, etc.  
Purpose: Diagnosis treatment monitoring

*Simplest*



HIV self-testing



Malaria, HIV, dengue



HIV, malaria, syphilis, dengue, Strep A



TB, HIV, malaria, HBV, C.diff, CD4, HCV, MRSA, flu, UTI, viral loads, etc.



TB, HIV, malaria, HBV, HCV, flu, MRSA CD4, Strep A, C.diff, etc.

*Relatively sophisticated*



# TEST DE DETECCIÓN RÁPIDA EN INFECCIONES ORL Y RESPIRATORIAS: UTILIDAD EN LA CONSULTA

## 1. TDR Ag Estreptocócico

### Diagnóstico

Criterios	N.Z. 2006	Br.Col. 2007	Finland. 2007	AHA 2008	NICE 2008	Alber. 2008	Michig. 2009	SIGN 2010	IDSA 2012	ICSI 2013
Expl. clínica	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Centor	+	-*	-	-	+	-	-*	+	-*	-*
Mclsaac	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TRDA	-	-	+	+	-	-	+	-	+	+
Cultivo	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-

\* Aplican sus propios criterios clínicos para preseleccionar los pacientes a los que realizan TRDA o cultivo (N.Z. = Nueva Zelanda ; Br.Col. = British Columbia; Finland. = Finlandesa; ICSI = Institute for Clinical Systems Improvement; AHA = American Heart Association Rheumatic Fever; NICE = National Institute for Health and Clinical Excellence; Alber. = Alberta; Michg. = Michigan; SIGN = Scottish Intercollegiate Guidelines Network; IDSA = Infectious Diseases Society of America; FR = fiebre reumática; TRDA = test rápido de detección de antígeno; Tt<sup>o</sup> = tratamiento)