

28ª JORNADAS DE LA ASOCIACIÓN ANDALUZA DE PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA



CÓRDOBA

14 y 15 de marzo 2025
Palacio de Congresos



TEST RÁPIDOS DE LABORATORIO: FACILITANDO EL DIAGNÓSTICO.

Javier Caballero Villarraso



IMIBIC



INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

CONFLICTOS DE INTERÉS



'Nothing to declare'

La perspectiva del Pediatra



**Recursos en
Atención Primaria**

Limitaciones

TEST DE DIAGNÓSTICO RÁPIDO

en la consulta de Pediatría
de Atención Primaria



“ Los TDR se definen como aquellas pruebas diagnósticas diseñadas para realizar en la consulta, en el mismo acto médico, por el mismo personal sanitario e incluso no sanitario debidamente formado y sin ayuda del laboratorio”.

ACERCA DE...

Tests Rápidos (TR) /

Test de Diagnóstico Rápido (TDR) /

Análisis a la Cabecera del Paciente (ACP) /

Points Of Care Testing (POCT)



**INMEDIATEZ
DE
RESPUESTA**

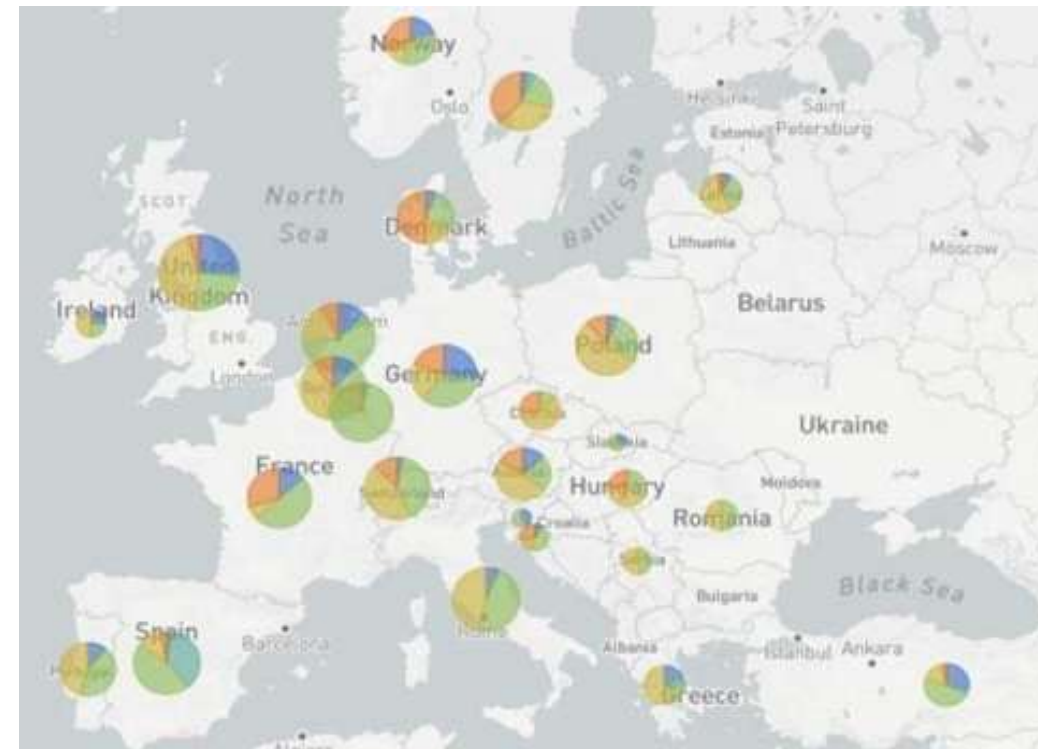
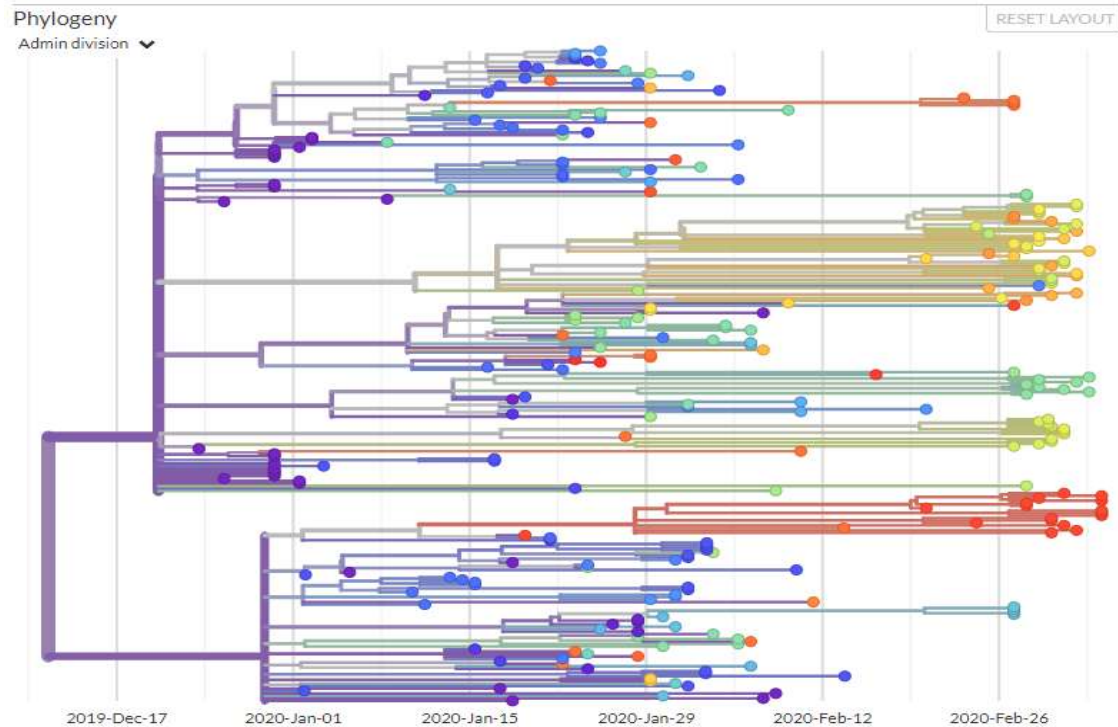
IDEAS PRELIMINARES (I)

¿Está cambiando la epidemiología de algunas enfermedades?



IDEAS PRELIMINARES (I)

¿Está cambiando la epidemiología de algunas enfermedades?



IDEAS PRELIMINARES (II)

¿Va a cambiar mi actitud según el resultado del test?

PRESCRIPCIÓN

Domicilio



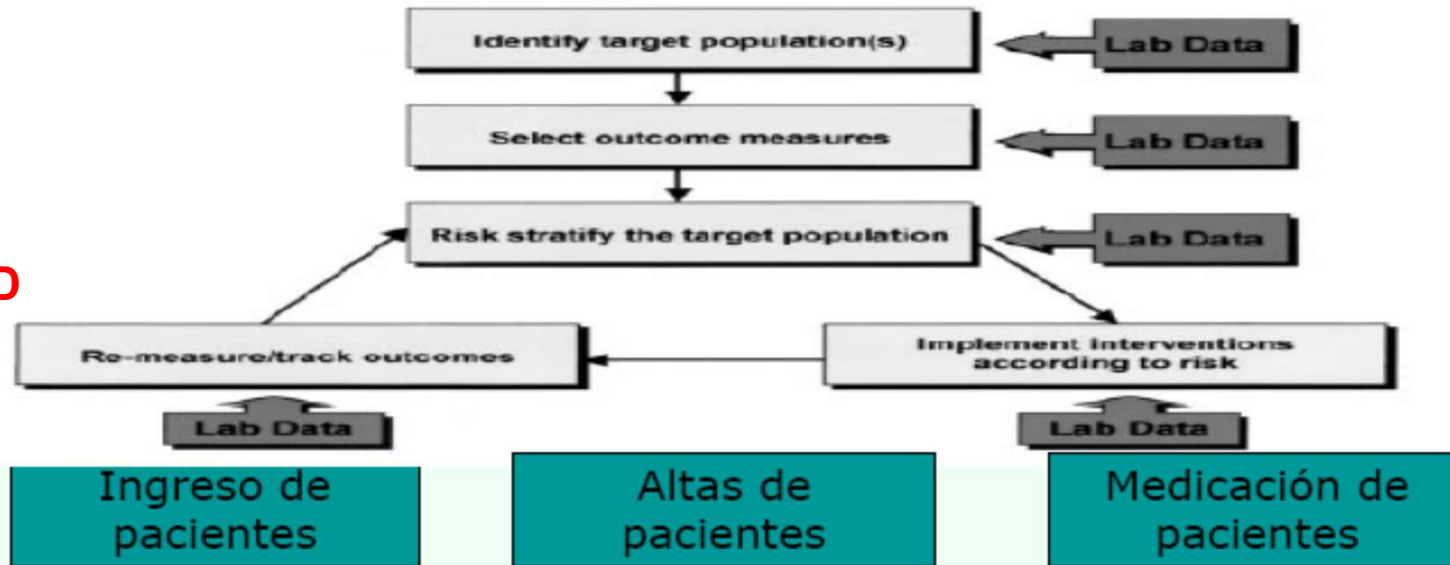
Derivación

¿HASTA QUE PUNTO PUEDE SER DECISIVO UN TEST DE LABORATORIO...?

EFICACIA

EFFECTIVIDAD

EFICIENCIA



Un 60-70% de las decisiones médicas importantes basadas en resultados de laboratorio

Forsman RW. Clin Chem 1996;42:813-16

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE LOS LABORATORIOS CLÍNICOS

**sedi
glac**

XIV Reunión Nacional
SEDIGLAC
SEVILLA, 14 y 15 de abril de 2015

Trabajando con el futuro

28 **mar**
Córdoba 14-15 marzo 2015

PROPIEDADES DE LOS TEST

- **SENSIBILIDAD**

- **Cualidad de detectar enfermos**

- $$\text{Sensibilidad} = \frac{\text{Enfermos test positivos}}{\text{Total enfermos}}$$

- **ESPECIFICIDAD**

- **Cualidad de detectar sanos**

- $$\text{Especificidad} = \frac{\text{Sanos test negativos}}{\text{Total sanos}}$$



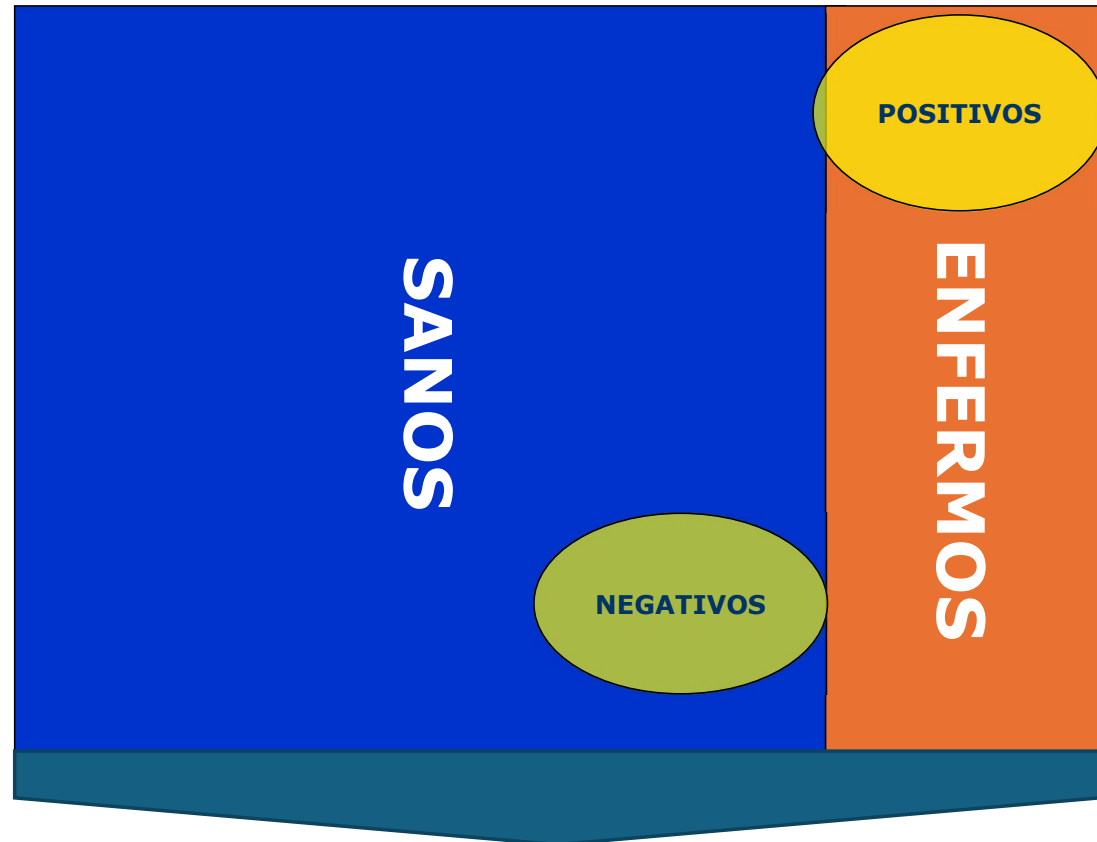
PROPIEDADES / POBLACIÓN

- **VALOR PREDICTIVO DE UN TEST**
 - **POSITIVO**
 - PROBABILIDAD DE **ESTAR ENFERMO** TENIENDO UN TEST POSITIVO.
 - **NEGATIVO**
 - PROBABILIDAD DE **ESTAR SANO** TENIENDO UN TEST NEGATIVO.

REFLEXIONES ADICIONALES

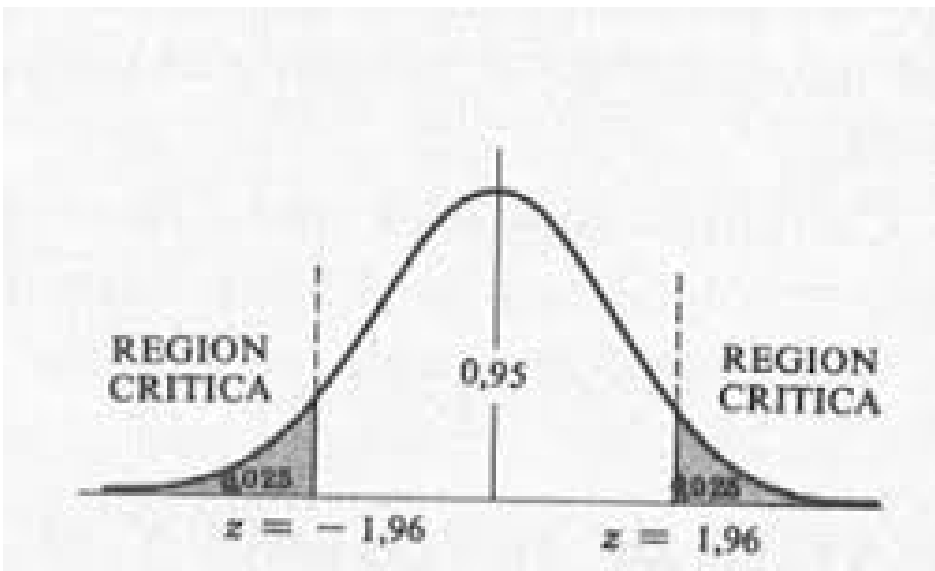
**ORIENTACIÓN
DIAGNÓSTICA**

**GANANCIA DE
CERTIDUMBRE**



REFLEXIONES ADICIONALES

Rango que incluye, con una probabilidad dada (usualmente una “p” de 0,95), los diferentes valores que puede tomar una variable obtenidos en un grupo de individuos en unas circunstancias determinadas de salud.



“Los aparatos de medida son entes sospechosas”

RANGOS DE REFERENCIA DIFERENCIAS METODOLÓGICAS

	Units	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range	SI	Mean	Range	Mean	Range	Mean	Range
ALPHA FETOPROTEIN (AFP)														
Abbott ARCHITECT iSystems (Kit 3P36)	ng/mL	7.31	5.49 – 9.14	74.5	55.6 – 93.4	217	157 – 277	IU/mL	6.07	4.55 – 7.58	61.8	46.1 – 77.5	180	130 – 230
Beckman Coulter Access/2/2i	ng/mL	6.47	4.71 – 8.23	60.1	48.6 – 71.6	177	144 – 211	IU/mL	5.37	3.91 – 6.83	49.9	40.3 – 59.5	147	119 – 175
Beckman Coulter UniCel Dxl	ng/mL	▲		▲		▲		IU/mL	▲		▲		▲	
bioMérieux VIDAS (4)	ng/mL	8.67	5.90 – 11.4	77.1	57.8 – 96.4	245	198 – 292	IU/mL	7.20	4.90 – 9.50	64.0	48.0 – 80.0	203	164 – 242
Ortho Vitros MicroWell Series (4) (5)	IU/mL	6.41	5.12 – 7.70	54.1	43.5 – 64.7	145	113 – 177	IU/mL	6.41	5.12 – 7.70	54.1	43.5 – 64.7	145	113 – 177
Roche Elecsys/E170/cobas e Systems	ng/mL	9.46	5.49 – 13.4	87.4	60.8 – 114	257	184 – 331	IU/mL	7.85	4.56 – 11.1	72.5	50.5 – 94.6	214	153 – 275
Siemens ADVIA Centaur CP	ng/mL	6.54	4.13 – 8.95	57.3	45.5 – 69.1	165	135 – 195	IU/mL	5.43	3.43 – 7.42	47.6	37.8 – 57.3	137	112 – 161
Siemens ADVIA Centaur Systems	ng/mL	6.79	5.12 – 8.47	63.4	51.8 – 75.0	175	143 – 207	IU/mL	5.64	4.25 – 7.03	52.6	43.0 – 62.3	145	118 – 172
Siemens Dimension Vista Systems	ng/mL	8.25	3.22 – 13.3	75.6	64.6 – 86.7	227	203 – 251	IU/mL	6.85	2.67 – 11.0	62.8	53.6 – 71.9	188	168 – 209
Siemens IMMULITE 2000/2000 XPI	ng/mL	7.56	4.48 – 10.6	72.9	59.9 – 85.9	201	166 – 235	IU/mL	6.27	3.72 – 8.83	60.5	49.7 – 71.3	167	138 – 195
Siemens IMMULITE/IMMULITE 1000	ng/mL	8.39	6.72 – 10.1	75.8	61.2 – 90.5	226	172 – 279	IU/mL	6.96	5.58 – 8.35	63.0	50.8 – 75.1	187	143 – 232
Tosoh ST AIA-PACK (4)	ng/mL	8.30	5.80 – 10.8	74.0	51.8 – 96.2	211	147 – 274	IU/mL	6.89	4.81 – 8.96	61.4	43.0 – 79.8	175	122 – 227
BETA-2-MICROGLOBULIN (B2-M)														
Roche/Hitachi cobas c Systems	mg/L	2.28	1.86 – 2.71	4.56	3.91 – 5.22	6.71	5.83 – 7.59	nmol/L	21.7	17.7 – 25.8	43.5	37.2 – 49.7	63.9	55.5 – 72.3
Siemens ADVIA Chemistry Systems	mg/dL	0.193	0.161 – 0.224	0.453	0.389 – 0.517	0.713	0.627 – 0.800	mg/L	1.93	1.61 – 2.24	4.53	3.89 – 5.17	7.13	6.27 – 8.00
Siemens Dimension Vista Systems	mg/dL	0.215	0.188 – 0.241	0.449	0.402 – 0.496	0.684	0.623 – 0.745	mg/L	2.15	1.88 – 2.41	4.49	4.02 – 4.96	6.84	6.23 – 7.45
Siemens IMMULITE 2000/2000 XPI	mg/dL	0.126	0.088 – 0.164	0.249	0.189 – 0.309	0.362	0.278 – 0.445	mg/L	1.26	0.877 – 1.64	2.49	1.89 – 3.09	3.62	2.78 – 4.45
Tosoh ST AIA-PACK (4)	mg/dL	0.222	0.155 – 0.289	0.462	0.323 – 0.601	0.666	0.466 – 0.866	mg/L	2.22	1.55 – 2.89	4.62	3.23 – 6.01	6.66	4.66 – 8.66
CA 125 (2)														
Abbott ARCHITECT iSystems	U/mL	52.6	42.0 – 63.1	117	92.5 – 142	322	269 – 375	U/mL	52.6	42.0 – 63.1	117	92.5 – 142	322	269 – 375
Beckman Coulter Access/2/2i (OV Monitor)	U/mL	§		§		§		U/mL	§		§		§	
Beckman Coulter UniCel Dxl (OV Monitor)	U/mL	67.1	56.1 – 78.1	175	149 – 201	418	353 – 484	U/mL	67.1	56.1 – 78.1	175	149 – 201	418	353 – 484
Monobind AccuBind ELISA (4)	U/mL	29.9	20.1 – 39.8	66.8	44.7 – 88.8	181	122 – 241	U/mL	29.9	20.1 – 39.8	66.8	44.7 – 88.8	181	122 – 241
Monobind AccuLite CLIA (4)	U/mL	25.0	21.0 – 28.9	57.2	45.9 – 68.4	175	117 – 233	U/mL	25.0	21.0 – 28.9	57.2	45.9 – 68.4	175	117 – 233
Ortho Vitros MicroWell Series (4)	U/mL	42.0	32.4 – 51.6	91.8	70.9 – 113	277	213 – 341	U/mL	42.0	32.4 – 51.6	91.8	70.9 – 113	277	213 – 341
Roche Elecsys/E170/cobas e Systems	U/mL	33.9	27.5 – 40.4	75.1	62.8 – 87.4	216	183 – 248	U/mL	33.9	27.5 – 40.4	75.1	62.8 – 87.4	216	183 – 248
Siemens ADVIA Centaur CP	U/mL	47.2	38.2 – 56.3	102	81.9 – 121	270	216 – 323	U/mL	47.2	38.2 – 56.3	102	81.9 – 121	270	216 – 323
Siemens ADVIA Centaur Systems	U/mL	48.1	39.6 – 56.6	104	87.7 – 121	279	237 – 321	U/mL	48.1	39.6 – 56.6	104	87.7 – 121	279	237 – 321
Siemens Dimension Vista Systems	U/mL	29.0	25.0 – 33.0	66.7	58.4 – 75.0	198	176 – 220	U/mL	29.0	25.0 – 33.0	66.7	58.4 – 75.0	198	176 – 220
Siemens IMMULITE 2000/2000 XPI	U/mL	42.5	31.0 – 53.9	91.0	66.8 – 115	239	176 – 301	U/mL	42.5	31.0 – 53.9	91.0	66.8 – 115	239	176 – 301
Siemens IMMULITE/IMMULITE 1000	U/mL	39.0	30.0 – 48.1	89.1	75.0 – 103	230	195 – 265	U/mL	39.0	30.0 – 48.1	89.1	75.0 – 103	230	195 – 265
Tosoh ST AIA-PACK (4)	U/mL	58.3	40.8 – 75.8	125	87.2 – 162	345	242 – 449	U/mL	58.3	40.8 – 75.8	125	87.2 – 162	345	242 – 449



TDR para *S. pneumoniae*

- *S. Pneumoniae* causa +frec. neumonía adquirida de la comunidad (NAC).
- Detecta Ag de neumococo en orina.
- Aprobado por la FDA en agosto de 1999.
- Método de método Binax NOW tiene una sensibilidad del 80% y una especificidad del 97%.

- **Sensibilidad 78% en neumonías no bacteriémicas y 84% en bacteriémicas.**

¿Anticuado?

TDR para EBGA (I)

- Para el abordaje de la **faringoamigdalitis (FA) pediátrica en Atención Primaria**, la mayoría de las guías de práctica clínica recomiendan que únicamente se traten con **antimicrobianos** las **confirmadas** como estreptocócicas (**FAS**).
- El origen bacteriano más frecuente se debe a *Streptococcus pyogenes* o estreptococo β -hemolítico del grupo A (E β hGA), sin embargo representa solamente el **5-15%** de las FAA en **adultos**, del **30-40%** en niños de **3-13** años, del **5-10%** en niños entre los **2 y 3** años, del **3-7%** en **<2** años e **insólita** en los **<18** meses.

(Anales de Pediatría, 2000)

TDR para EBGA (II)

(Equipo PROA-AP Mérida)

- Indicaciones de realización del TDR para EBGA: **criterios Centor-Mclsaac de ≥ 3** y se de ausencia de sintomatología viral (tos, mucosidad, ronquera, vesículas en el paladar y en pilares anteriores, rinorrea, aftas, diarrea...).

Criterios Centor modificados por Mclsaac	Puntos
Fiebre > 38°C	1
Exudado faringoamigdalal o hinchazón de amígdalas	1
Adenopatías cervicales anteriores	1
Ausencia de tos	1
Edad (años):	
0-2 años	0
3-14 años	1
15-44 años	0
45 años	-1

0-2 puntos: no realizar el test ni realizar tratamiento antibiótico, sólo sintomático.

3-4 puntos: realizar el test rápido. Valorar el beneficio del tratamiento antimicrobiano sólo en caso de confirmación.

El TDR para EBGA podría estar evitando ATB-terapia innecesaria



TDR para VEB

- **Detección de Ac en sangre.**
- **Sospecha:**
 - **Fatiga.**
 - **Fiebre.**
 - **Bazo hinchado (posiblemente).**
 - **Dolor de garganta.**
 - **Adenopatías.**

- **Falsos Positivos (FP) en:**
 - **Hepatitis.**
 - **Leucemia o linfoma.**
 - **Rubeola.**
 - **LES.**
 - **Toxoplasmosis.**



TDR para VRS

- **Detección Ag en fluido nasal** (*también existen pruebas moleculares*).
- **Enorme difusión del VRS.**
 - **Principal causante de bronquiolitis y de la neumonía en niños < 1 año.**

Incomodidad hisopos

Sensibilidad limitada

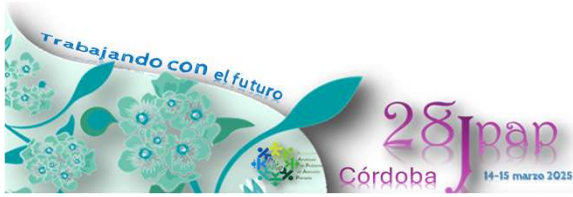
Enorme carga para sistema sanitario, ya que entre 17-31% de infectados requerirán hospitalización (en España suponen entre 10000 y 14000 ingresos). Además, el N° de niños fallecidos por VRS se cifra entre 70-250 al año.

Evita 8 de cada 10 ingresos



TDR Bordetella pertusis

- **B. pertusis causa infecciones graves, sobre todo en lactantes y la infectividad aumenta en niños mayores, siendo los adultos la principal fuente de infección.**
- **La sensibilidad del TDR frente a la PCR en tiempo real es del 86% y la especificidad del 97% (el TDR detecta antígeno).**
- **Se ha planteado que puede ser incluso **MEJOR** el TDR de cara a la instauración precoz de antimicrobianos.**



TDR Mycobacterium TBC

- El Dx de TBC es un desafío, sobre todo en la edad pediátrica, ya que los cultivos y la observación al M.O. poseen mayor tasa de falsos positivos.
- Existe TDR basado en detección LAM (metabolitos de lipoarabinomano),
- Sensibilidad 48% y especificidad del 89% en edad pediátrica (en adultos es mayor pues llega incluso a un 90%). Si hay coinfección VIH, la **sensibilidad aumenta** incluso al **90%** tanto en **niños** como en **adultos**.
- La **OMS recomienda** el uso de **TDR** basado en detección de LAM tanto en adultos como en niños con **síntomas / signos** de TBC.

Tira reactiva de orina



Prueba	Principio de medida
Leucocitos	Actividad esterasa leucocitaria
Nitritos	Las bacterias gramnegativas reducen los nitratos a nitritos, que se detecta por el reactivo de Griess
Urobilinógeno	Reactivo de Ehrlich en medio ácido
Proteínas	Azul de tetrabromofenol
pH	Indicadores de pH
Sangre	Actividad peroxidasa de la hemoglobina
Cetonas	El nitroprusiato sódico reacciona con el acetoacetato y la acetona
Densidad	Concentración de iones
Bilirrubina	Formación de complejos con una sal de diazonio
Glucosa	Glucosa-oxidasa/peroxidasa



Otros (I)

TDR para PCT y PCR

Muy buena correlación químico-clínica (esputo, analítica sangre y Rx tórax) si $PCT > 2$ ng/ml.

TDR para COVID, gripe y VRS

- Por suma de probabilidad condicionada, el VPN es casi del 100%.
- Elevado coste (no financiado).

Glucómetro

- ¿Fallo de medro?
- En contexto de debut (¿Combur test?)

Otros (II)

Mycoplasma pneumoniae

TDR basado en detección de proteína ribosomal. Sensibilidad relativa (72%) aunque especificidad alta (90%). Sin embargo, no discierne portador asintomático de infección sintomática.

Legionella pneumophila

- Detección Ag urinario de serogrupo O1 de *L. pneumophila*. Sin embargo, puede dar reacciones cruzadas con otros serogrupos.
- PCR tiempo real sigue siendo *'gold standard'*.



Otros (II)

Abordaje ambulatorio de la enfermedad celíaca mediante análisis a la cabecera del paciente: realidades y expectativas

Monitoring coeliac disease using point of care testing: expectations and realities

Javier Caballero-Villarraso^{a,b,*}, Sandra Flores-Moreno^b, Román Villegas-Portero^b y Fernando Rodríguez-Cantalejo^c

^a*Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España*

^b*Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía, Sevilla, España*

^c*Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España*

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico:

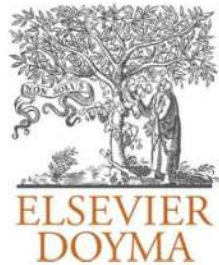
javier.caballero.ext@juntadeandalucia.es

(J. Caballero-Villarraso).



Otros (y III)

Aten Primaria. 2011;43(3):148–156



Atención Primaria

www.elsevier.es/ap



ORIGINAL

Dispositivos de coagulometría portátil en el seguimiento y control ambulatorio de la terapia anticoagulante oral: revisión sistemática

Javier Caballero-Villarraso^{a,b,*}, Román Villegas-Portero^b y Fernando Rodríguez-Cantalejo^a

^a Servicio de Análisis Clínicos, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

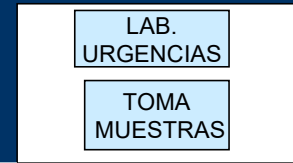
^b Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía (AETSA), Sevilla, España



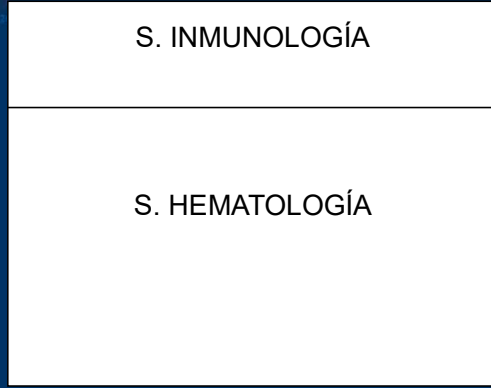
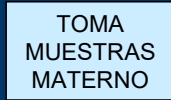
ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

S. ANÁLISIS
H.U. REINA SOFÍA

POCT

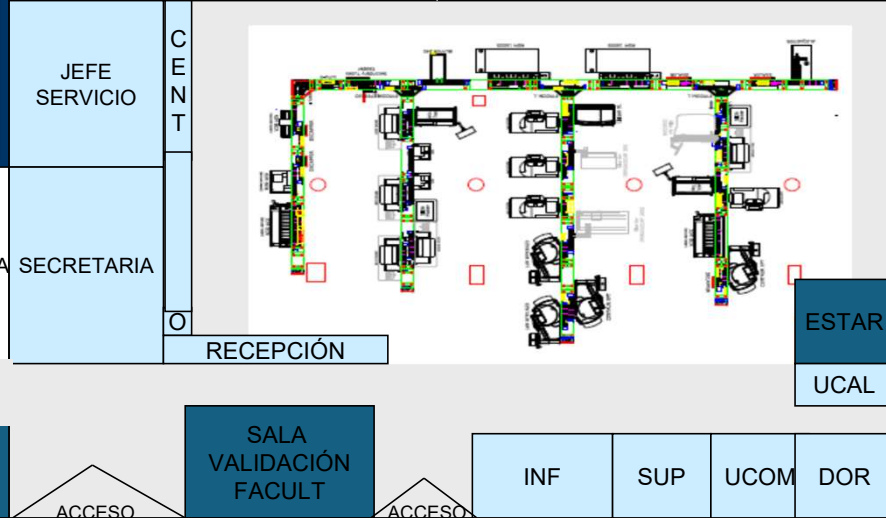


HOSPITAL PROVINCIAL

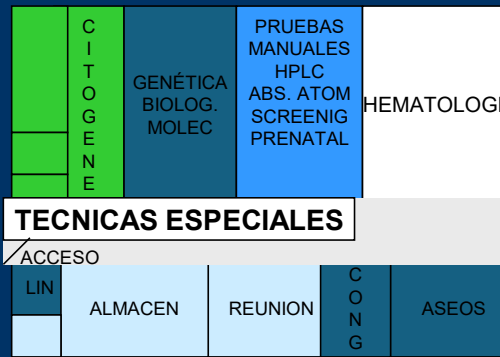


HOSPITAL GRAL. MÉDICO-QUIRÚRGICO

S.
MICROBIOLOGÍA



Unidad POCT como Sección estructural con entidad propia y personal específico



SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS





**MUCHAS
GRACIAS POR
SU ATENCIÓN**