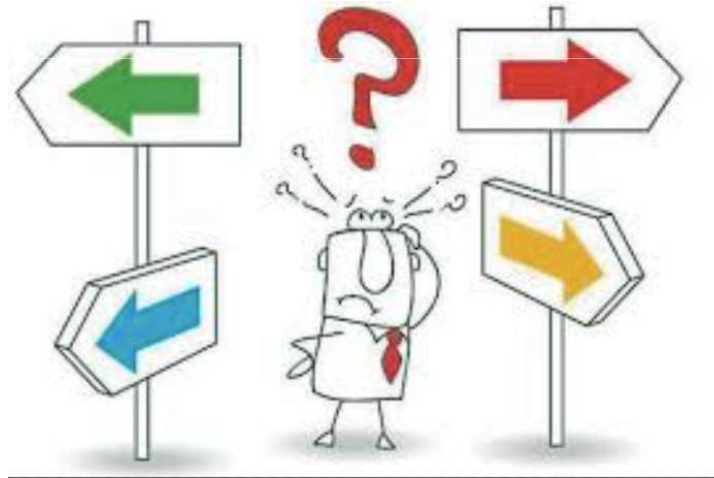


Sepsis

¿Dónde estamos y hacia dónde vamos?



Roberto Jabornisky
Cátedra 1 Pediatría II. Facultad de Medicina. UNNE
Corrientes
Argentina



SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

2do Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica
20, 21 y 22 de Mayo 2019
Buenos Aires



Conflictos de Interés

Becas/Honorarios	Ministerio de Salud de la Nación Ministerio de Salud de la Provincia de Corrientes y Santa Fe Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes Conferencias Médicas y Cursos auspiciados por Sociedades Científicas o Universidades Consultorio Privado
Relación Económica con Laboratorios	Ninguna
Acciones de Empresas relacionadas a la Salud	Ninguna
Otros ingresos	Ninguno

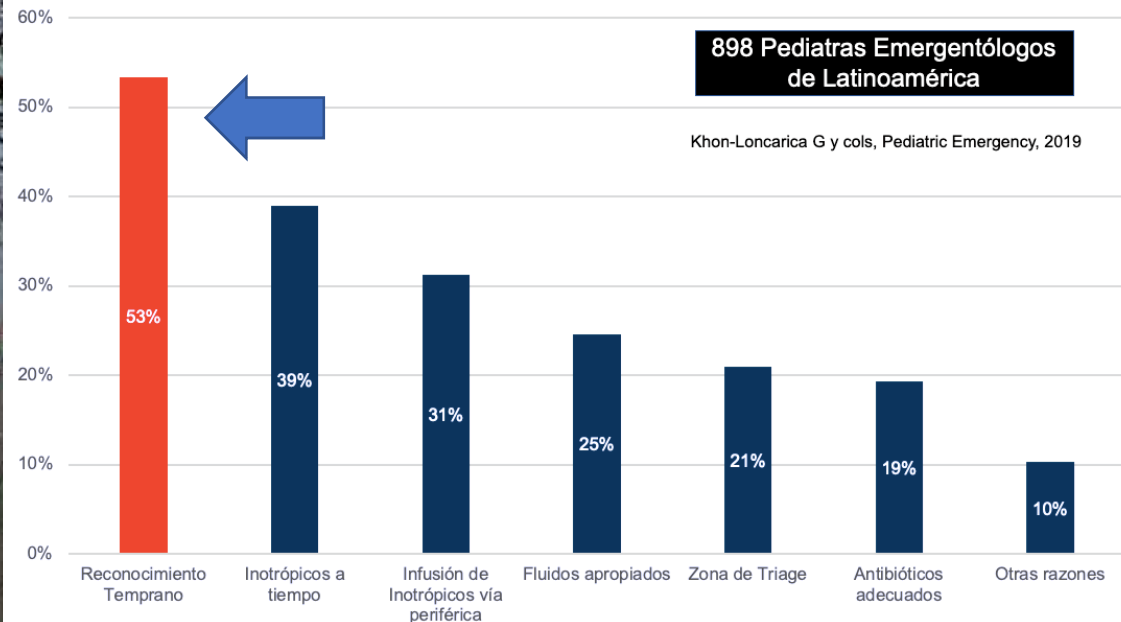


ORIGINAL ARTICLE

How Are Clinicians Treating Children With Sepsis in Emergency Departments in Latin America? *An International Multicenter Survey*

Guillermo A. Kohn-Loncarica, MD, *†‡ Ana L. Fustiñana, MD, *†‡ Roberto M. Jabornisky, MD, †§
Sonia V. Pavlicich, MD, *|| Javier Prego-Petit, MD, *¶ Adriana Yock-Corrales, MD, MSc, *†#
Consuelo R. Luna-Muñoz, MD, *†** Nils A. Casson, MD, *†† Eugenia A. Álvarez-Gálvez, MD, *‡‡
Ibelice R. Zambrano, MD, *§§ Cristina Contreras-Núñez, MD, *||| César M. Santos, MD, †‡
Guadalupe Paniagua-Lantelli, MD, †‡ Camilo E. Gutiérrez, MD, FAAEM, FACEP *¶¶
Sérgio L. Amantea, MD, *### Sebastián González-Dambrauskas, MD, †*** María José Sánchez, MD, ††††
Pedro B. Rino, MD, ‡ Santiago Mintegi, MD, *‡‡‡ and Niranjan Kissoon, MD, §§§§|||¶¶¶ for the Red de
Investigación y Desarrollo de la Emergencia Pediátrica Latinoamericana (RIDEPLA)

¿Cuál son los obstáculos en el manejo de la sepsis?



Clinical Review & Education

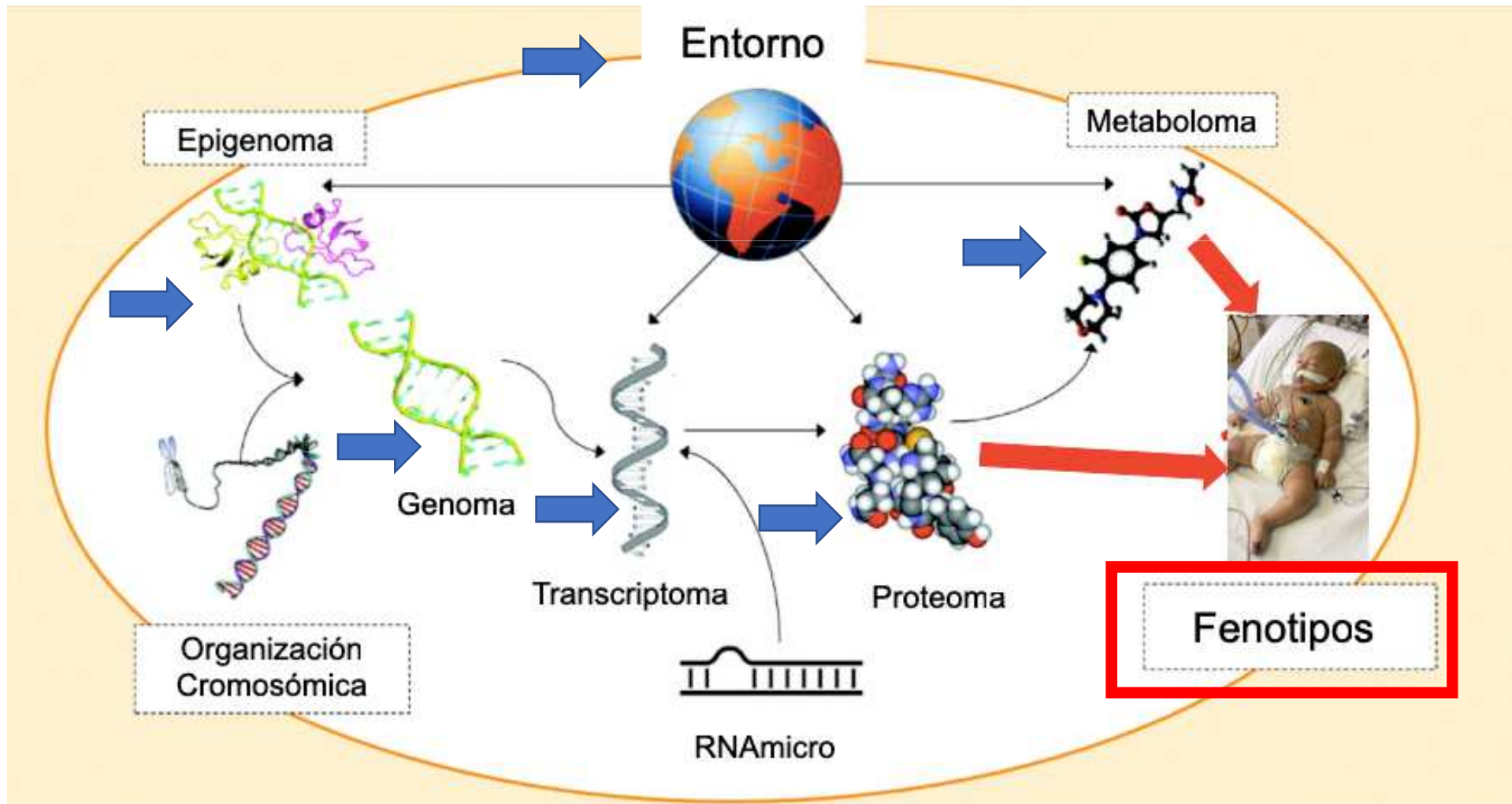
Special Communication | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

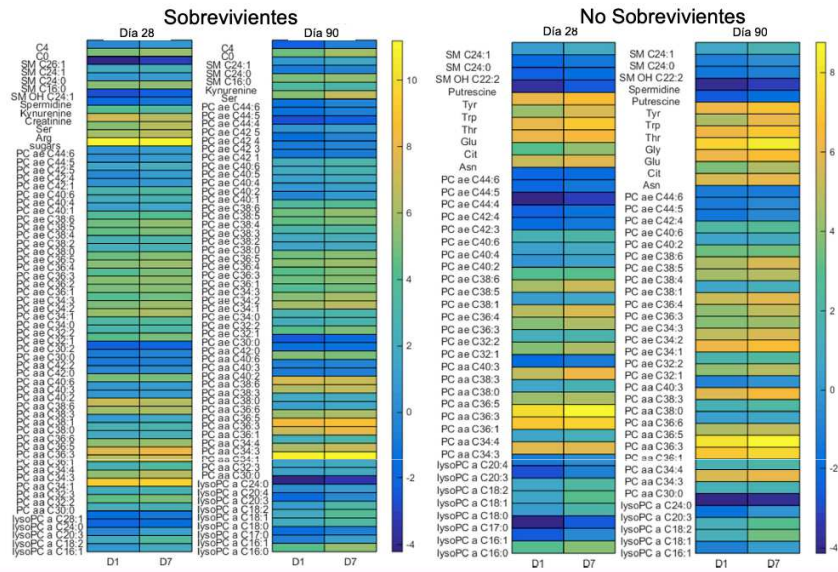
The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3)

Mervyn Singer, MD, FRCP; Clifford S. Deutschman, MD, MS; Christopher Warren Seymour, MD, MSc; Manu Shankar-Hari, MSc, MD, FFICM;
Djillali Annane, MD, PhD; Michael Bauer, MD; Rinaldo Bellomo, MD; Gordon R. Bernard, MD; Jean-Daniel Chiche, MD, PhD;
Craig M. Coopersmith, MD; Richard S. Hotchkiss, MD; Mitchell M. Levy, MD; John C. Marshall, MD; Greg S. Martin, MD, MSc;
Steven M. Opal, MD; Gordon D. Rubenfeld, MD, MS; Tom van der Poll, MD, PhD; Jean-Louis Vincent, MD, PhD; Derek C. Angus, MD, MPH



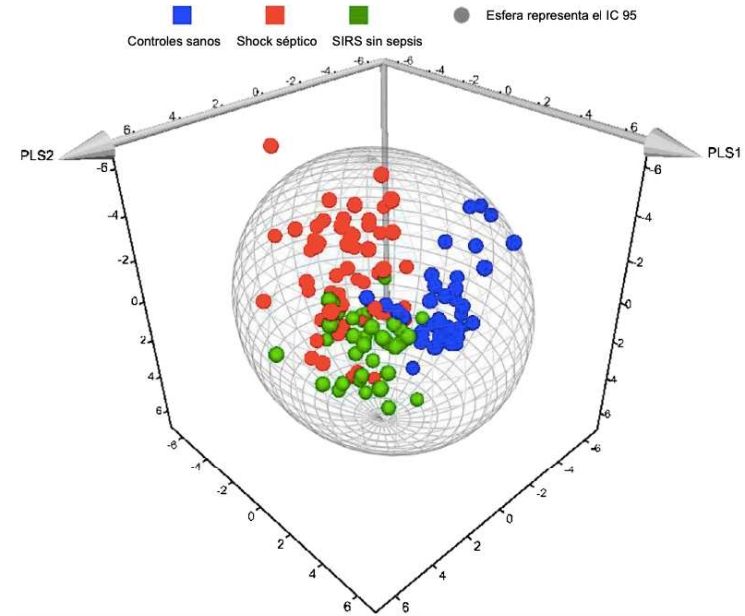
¿Todos respondemos de la misma forma?





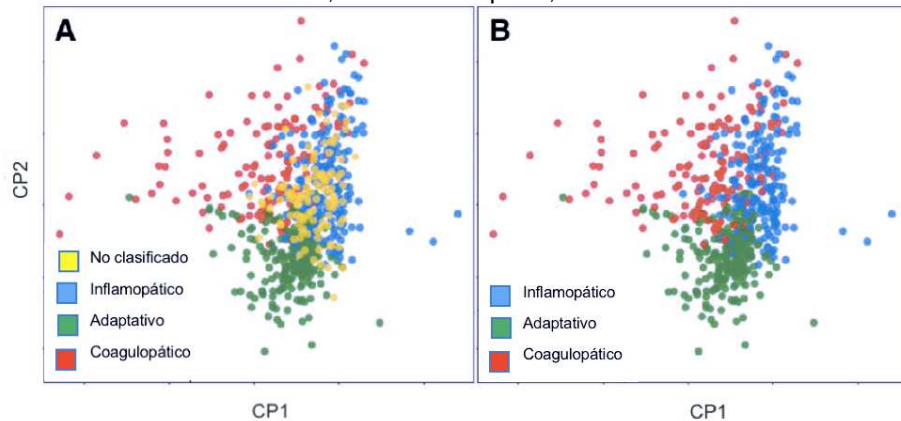
Datos metabólicos de 20 adultos

Manuela Ferrario, Scientific Reports, www.nature.com 2016



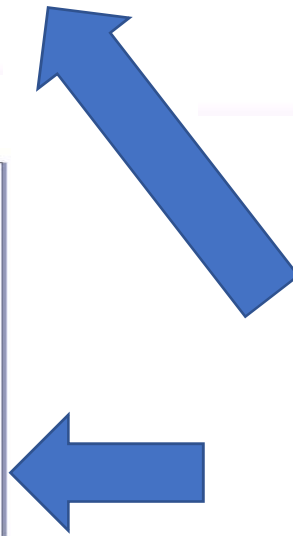
Datos metabólicos de 100 niños

Beata Mickiewicz, Am J Respir Crit Care Med, 2013



Datos transcriptómicos de 700 pacientes de 8 países

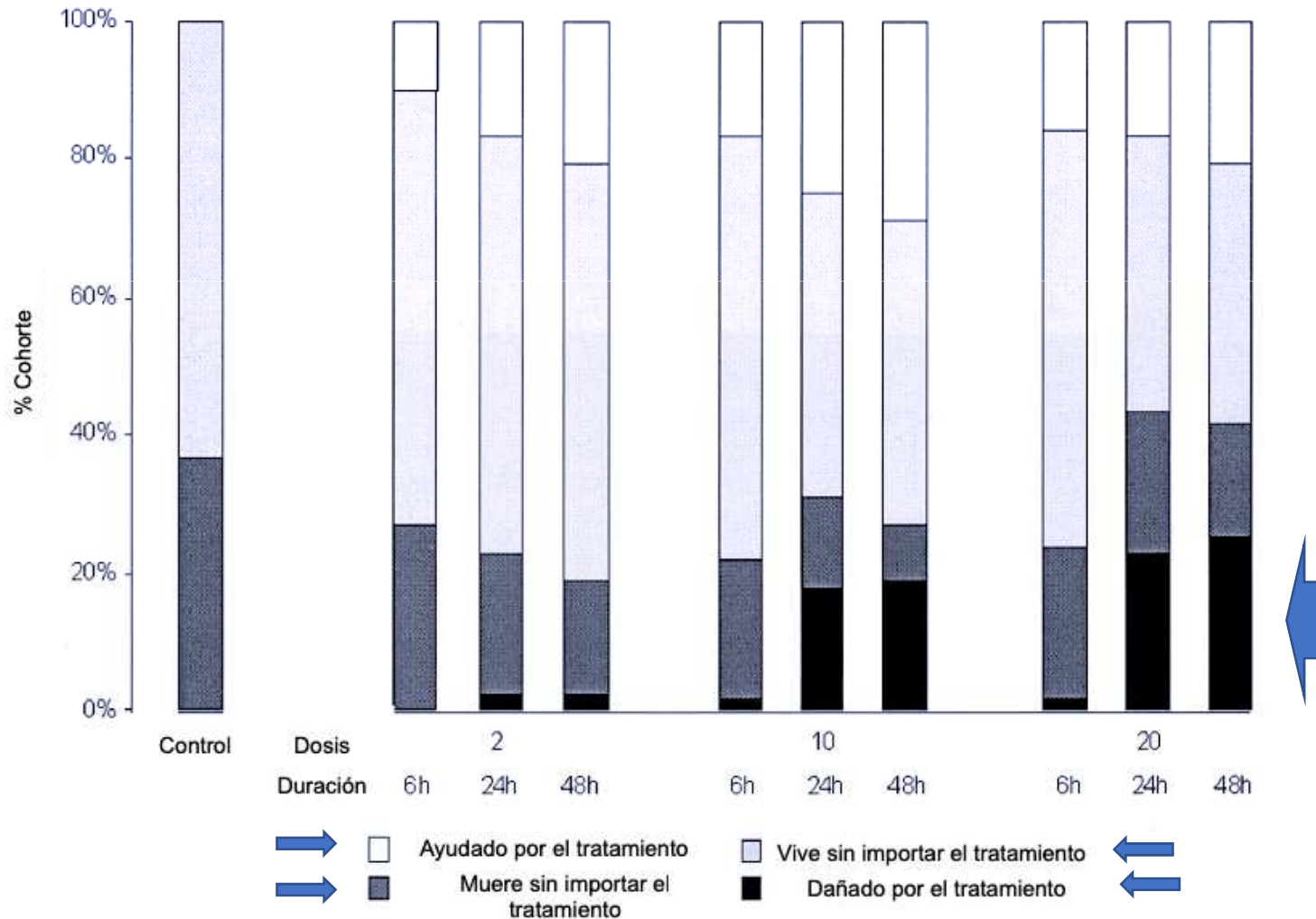
Sweeney T. Crit Care Med 2018



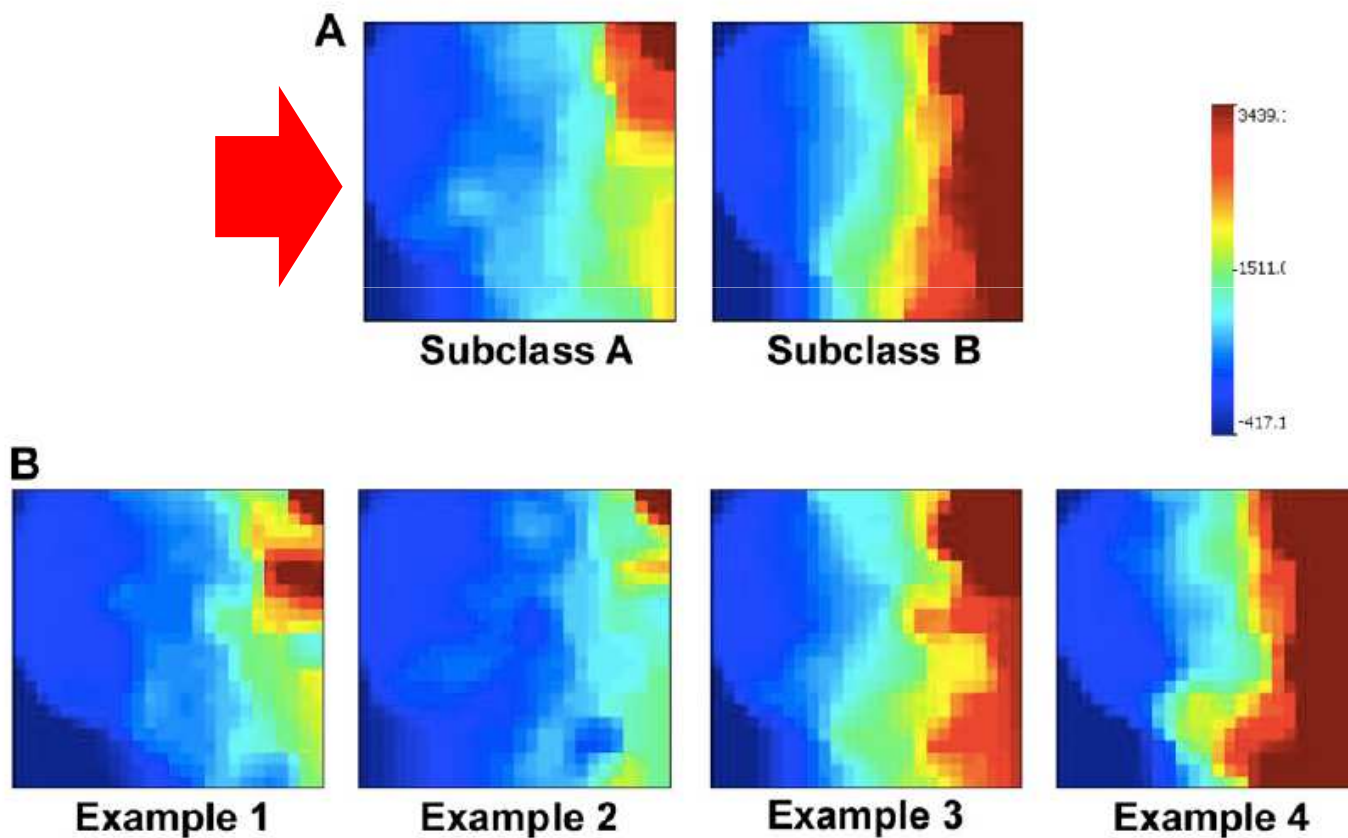
“OMICA”

¿Es necesario conocer las diferencias?

Gilles Clermont, Crit Care Med 2004

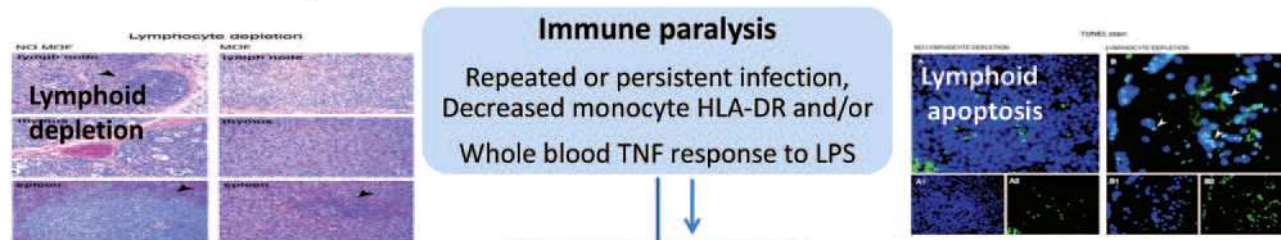


La Subclase A presentó 4 más mortalidad con corticoides



MOF

Immune paralysis therapies have included cessation of immune suppressants, chemotherapy, and dexamethasone as well as administration of low dose GM-CSF



Immune paralysis

Repeated or persistent infection,
Decreased monocyte HLA-DR and/or
Whole blood TNF response to LPS

Macrophage Activation Syndrome

Hyperferritinemia,
Hepatobiliary dysfunction, and DIC

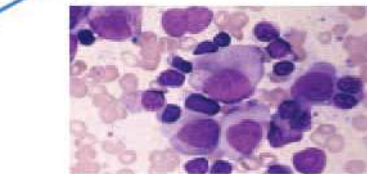
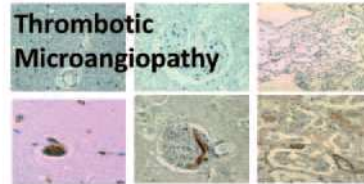
TAMOF therapies have included daily Plasma Exchange to restore ADAMTS 13 and administration of Eculizumab

SMOF therapies have included IVIG, antivirals, and rituximab for PTLD; HLH protocol for HLH; antivirals, IVIG, and methylprednisone for viral hepatitis

TAMOF

TAMOF

Plt Ct <100K + AKI
ADAMTS13 < 57%

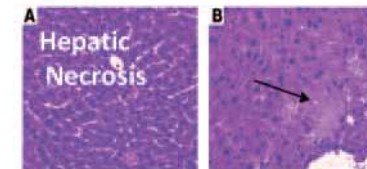


Macrophage Activation therapies include methylprednisone, IVIG, and plasma exchange to reverse hyperferritinemia, and anti-cytokine therapies such as IRAP or tocilizumab

Sequential MOF

Respiratory followed by Liver
sFASL > 200

SMOF



Diferentes Patrones de Respuesta

Applying Artificial Intelligence to Identify Physiometers Predicting Severe Sepsis in the PICU

Rishikesan Kamaleswaran, PhD^{1,2}; Oguz Akbilgic, PhD³; Madhura A. Hallman, MD, MPH³; Alina N. West, MD, PhD²; Robert L. Davis, MD, MPH¹; Samir H. Shah, MD, MBA, FRCPC²

Acute respiratory failure (ICD-9 51881)
Food/vomit pneumonitis (ICD-9 5070)
Nutritional marasmus (ICD-9 261)
Obs chr bronc w(ac) exac (ICD-9 49121)
Hyposmolality (ICD-9 2761)
Coagulat defect NEC/NOS (ICD-9 2869)
Acute kidney failure NOS (ICD-9 5849)
Alkalosis (ICD-9 2763)

Search

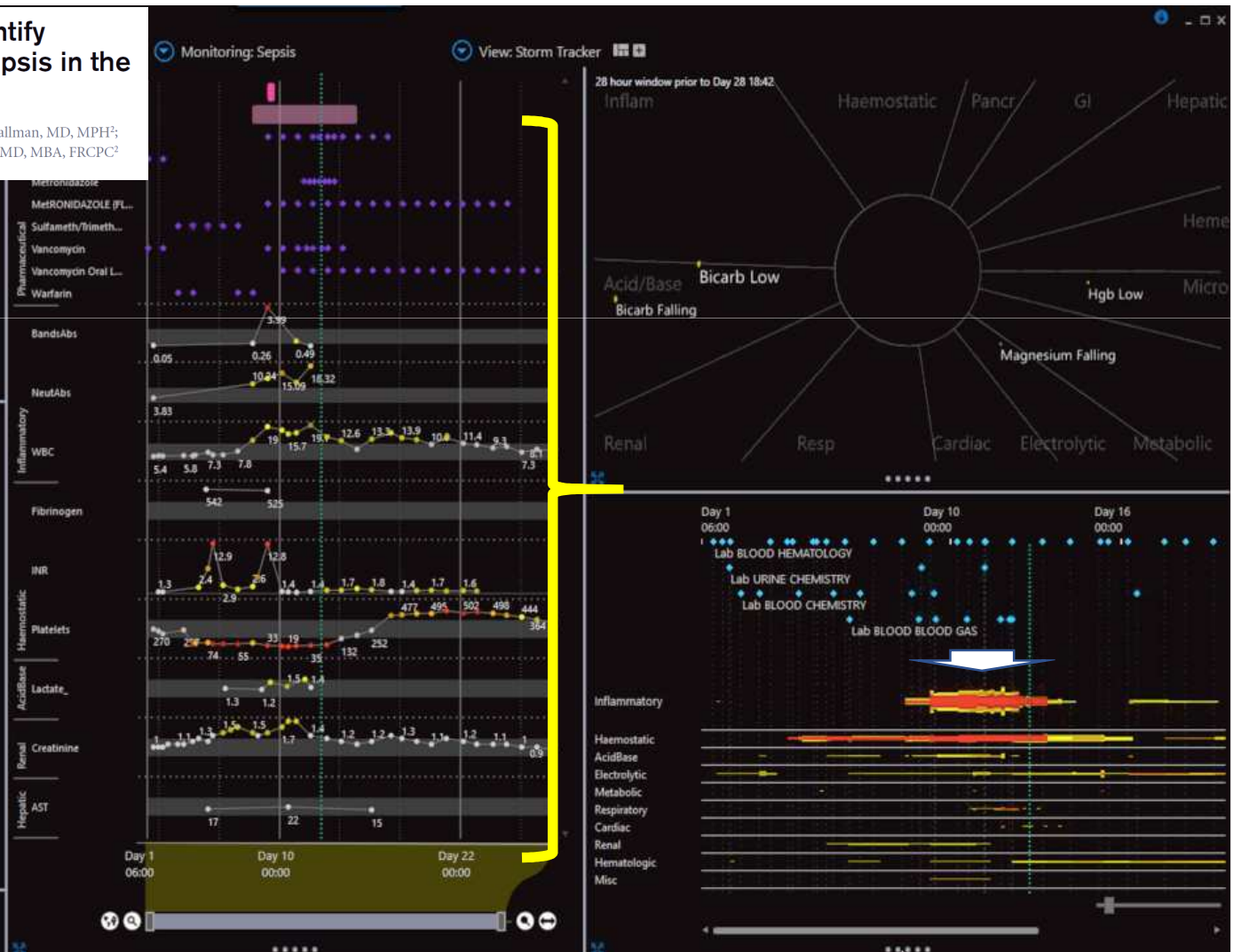
Day 1 00:00
00:00:00 ECG (Report)
06:00:00 R Vancomycin (1000 mg)
R Levofloxacin (750 mg)
15:00:00 Radiology (CHEST (PA & LAT))
16:00:00 Radiology (L UNILAT BREAST US LEFT)
18:45:00 Admit to Ward 55

Day 2
00:00:00 Echo (Report)
06:00:00 R Vancomycin (1000 mg)
R Levofloxacin (750 mg)

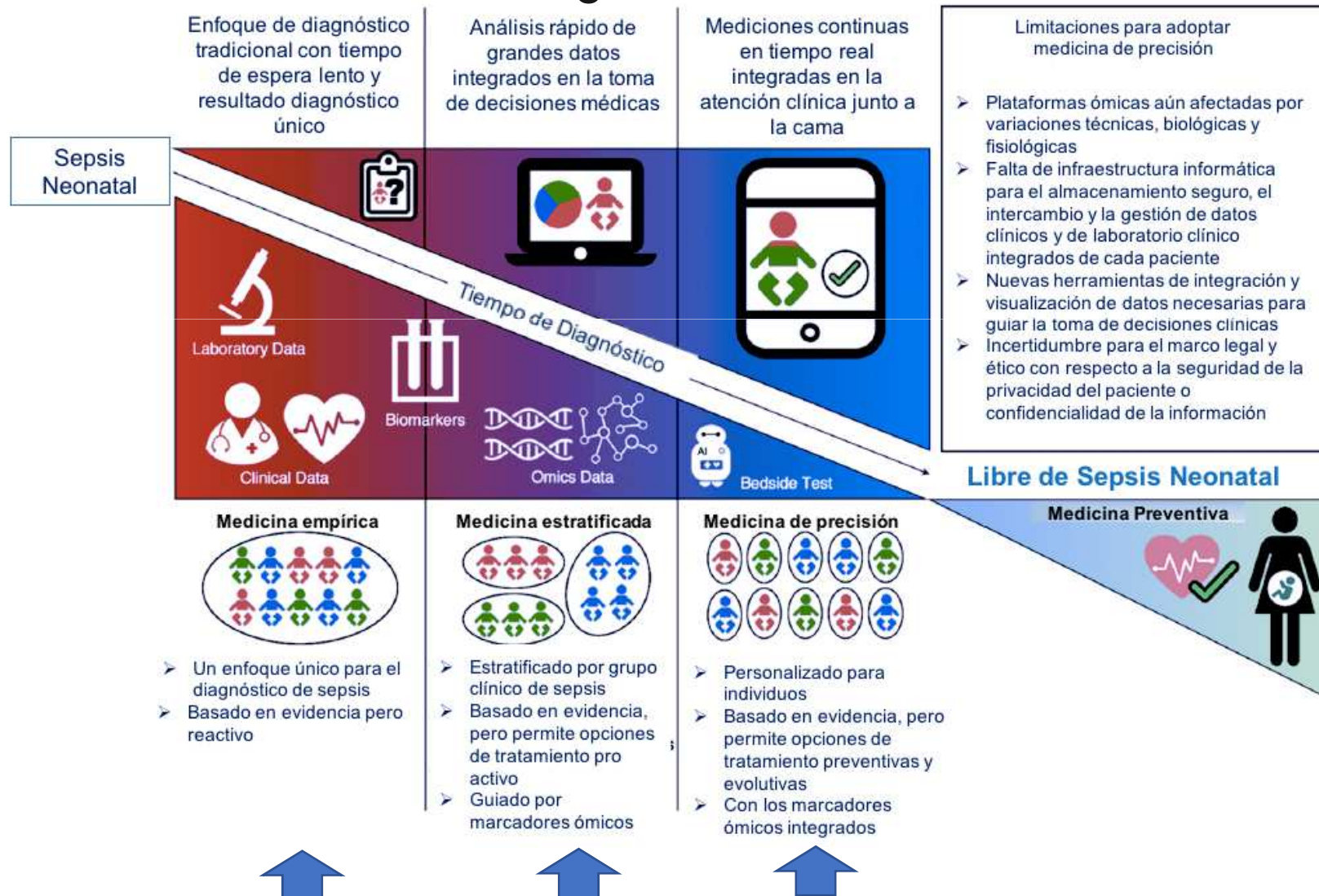
Day 3
06:00:00 R Sulfameth/Trimethoprim DS (2 TAB)
08:30:00 Radiology (UNILAT BREAST US)
Radiology (DIG DIAGNOSTIC MAMMO BILATERAL)
13:45:00 Radiology (US ABD LIMIT, SINGLE ORGAN)
Radiology (US ABD LIMIT, SINGLE ORGAN)

Day 4
06:00:00 R Sulfameth/Trimethoprim DS (2 TAB)

--- No Note Selected ---



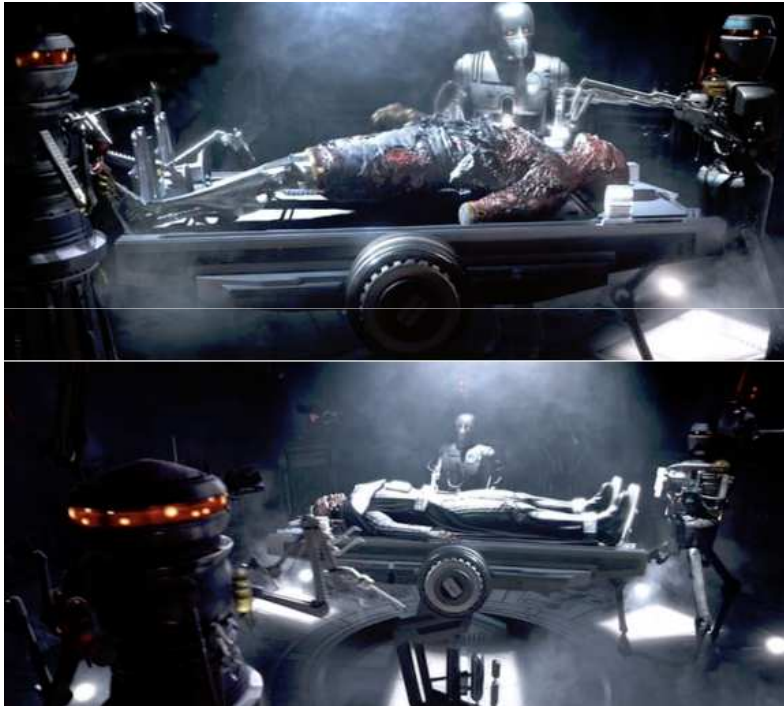
¿El futuro?





SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

2do Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica
20, 21 y 22 de Mayo 2019
Buenos Aires



Implementation of Guidelines to Treat Pediatric Sepsis: Cookbook Medicine or the Force Awakens!*

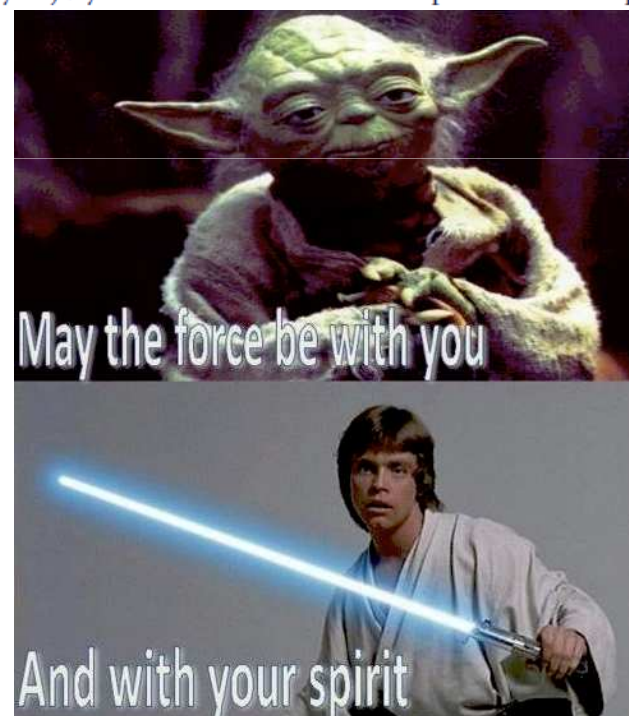
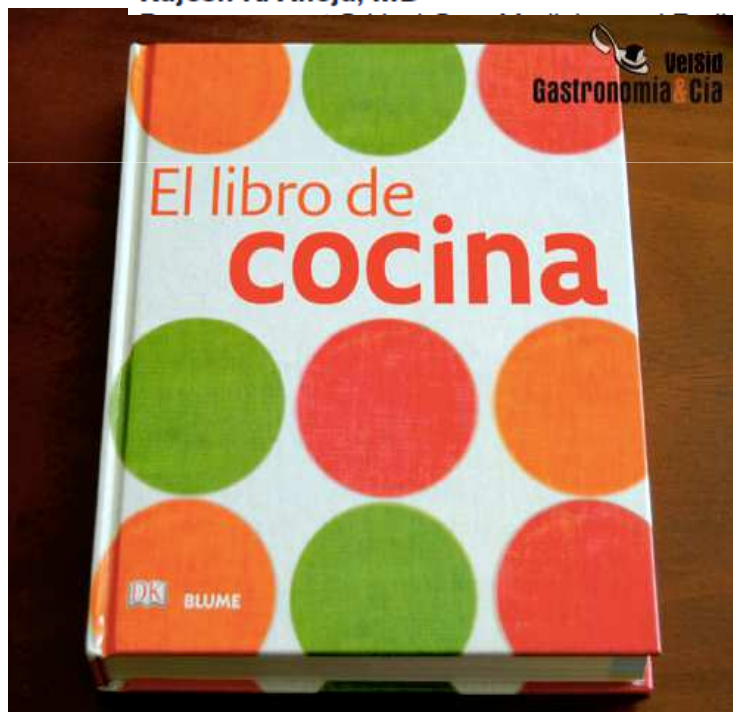
Jessica S. Wallisch, MD

Diana Pang, MD

Joseph A. Carcillo, MD

Rajesh K. Aneja, MD

Using protocols, other groups have reported timely administration of antibiotics and decrease in length of stay (7–9). Akcan Arikan et al (10) demonstrated a reduction in acute kidney injury and the need for renal replacement therapy



El “ESPIRITU” y no la “LETRA” de las Guías debe prevalecer”



Síndrome de Procusto

No adecuar el paciente a las Guías y Sí las Guías al paciente



Recomendaciones para el manejo del shock séptico en niños durante la primera hora (primera parte)

Recommendations for the management of pediatric septic shock in the first hour (part one)

Dr. Guillermo Kolm Loncarica^a, Dra. Ana Fustiñana^a y Dr. Roberto Jabornisky^b

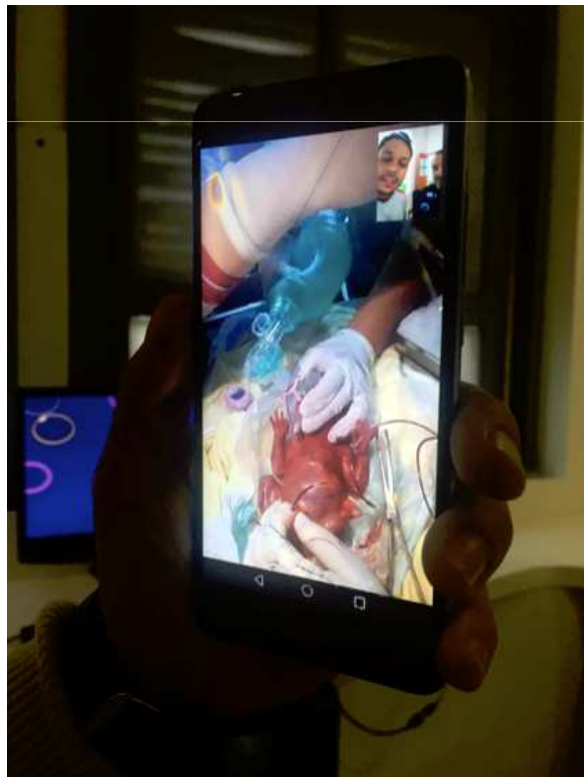


FIGURA 2. Seis pasos de la sepsis pediátrica (adaptado y traducido del UK Sepsis Trust Paediatric Group)

Reconocimiento de un niño/a de riesgo
 Si un niño/a tiene una infección sospechada o comprobada y tiene, al menos, 2 de los siguientes signos:

- Temperatura corporal < 36 o > 38,5 °C
- Taquicardia o taquipnea inadecuada para la edad (consulte criterios para la edad o guías PALS)
- Alteración del estado mental (incluye somnolencia/irritabilidad/letargo/flacidez)
- Perfusión periférica reducida/relleno capilar prolongado

Utilice alto índice de sospecha para niños menores de 3 meses, con enfermedad crónica, reciente cirugía o inmunocomprometidos.

PIENSE LO SIGUIENTE:
 ¿Podría este niño tener un SHOCK SÉPTICO?
 Solicite una interconsulta con un pediatra o emergentólogo pediátrico o intensivista pediátrico con experiencia. Firma _____

Si tiene alta certeza de sepsis, responda con los 6 pasos de la sepsis pediátrica:	Hora	Firma	Alta certeza de NO tener sepsis o inseguridad
Complete todos los pasos DENTRO de 1 h.			
1. Dé oxígeno a alto flujo.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	NO tiene sepsis. <input type="text"/> <input type="text"/>
2. Obtenga un acceso endovenoso/intraóseo y análisis de sangre.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Inseguro. <input type="text"/> <input type="text"/>
a. Cultivo de sangre			Revise dentro la hora posterior.
b. Glucemia (trate la hipoglucemia).			NO tiene sepsis. <input type="text"/> <input type="text"/>
c. Gases en sangre (+ recuento de GB y, si es posible, lactato y PCR).			Sepsis <input type="text"/> <input type="text"/>
3. Dé antibióticos endovenosos/intraóseos.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Comience con los 6 pasos de la sepsis.
a. De antibióticos de amplio espectro acordes a las normativas locales.			Inseguro. <input type="text"/> <input type="text"/>
4. Considere la administración de fluidos.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Revise dentro la hora posterior.
Objetivo: restaurar el volumen circulatorio y los parámetros fisiológicos normales.			NO tiene sepsis. <input type="text"/> <input type="text"/>
a. Aporte 20 ml/kg de solución fisiológica isotónica en 5-10 min y repita SI es necesario.			Sepsis <input type="text"/> <input type="text"/>
b. Tenga precaución con la sobrecarga de fluidos: examine en busca de rales crepitantes y hepatomegalia.			Comience con los 6 pasos de la sepsis.
5. Interconsulta con el pediatra o especialista pediátrico.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Inseguro. <input type="text"/> <input type="text"/>
6. Considere la administración de inotrópicos.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Revise dentro la hora posterior.
Si los parámetros normales no fueron restaurados luego de haber administrado ≥ 40 ml/kg de fluidos, considere lo siguiente:			
a. Adrenalina o dopamina (shock frío), que puede ser administrada por vía endovenosa periférica o intraósea.			
b. Noradrenalina o dopamina (shock caliente), que puede ser administrada por vía endovenosa periférica o intraósea.			

Utilice el juicio clínico cuando evalúa a un niño
 No todos los niños con sospecha de infección o infección probada tienen sepsis; sin embargo, la rápida identificación, iniciación de medidas sencillas y tratamientos oportunos que sigan el reconocimiento de la sepsis es la llave para mejorar los resultados.

Las herramientas actuales para pesquisa son insuficientes

National Institute for Health and Care Excellence

Final version

Sepsis

Sepsis: recognition, assessment and early management

NICE guideline 51

Methods, evidence and recommendations

July 2016

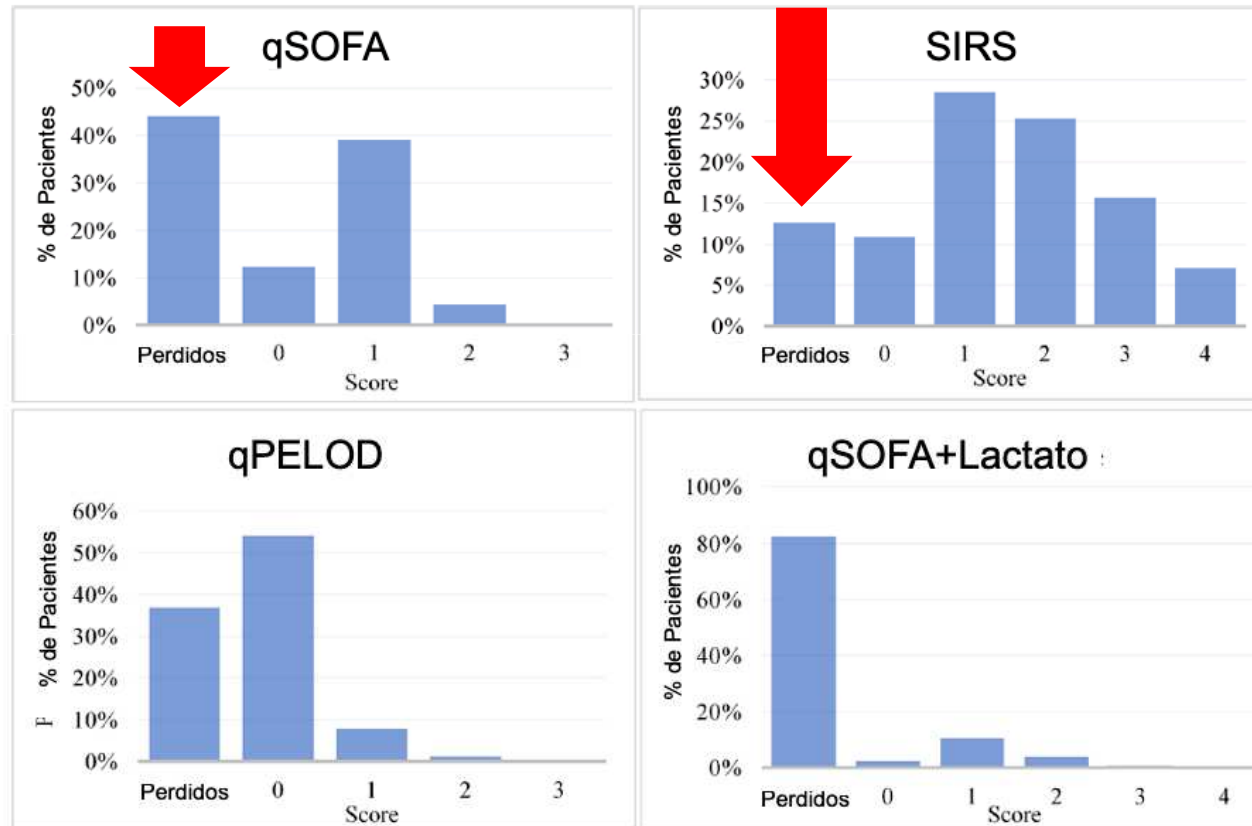
FR

	APLS/PHPLS	PALS	EPLS	PHTLS	ATLS	OMS
Neonatos	30 – 40	30 – 60	30 – 40	30 – 50 ¹	<60	---
0 – 1 años	30 – 40	30 – 60	30 – 40	20 – 30 ¹	<60	<50 ³
1 – 2 años	25 – 35	24 – 40	26 – 34	20 – 30	<40	<40
2 – 3 años	25 – 30	24 – 40	24 – 30	20 – 30	<40	<40
3 – 4 años	25 – 30	24 – 40	24 – 30	20 – 30	<35	<40
4 – 5 años	25 – 30	22 – 34	24 – 30	20 – 30	<35	<40
5 – 6 años	20 – 25	22 – 34	20 – 24	20 – 30	<35	---
6 – 12 años	20 – 25	18 – 30	20 – 24	(12-20) – 30	<30	---
12 – 13 años	15 – 20	18 – 30	12 – 20	(12-20) – 30	<30	---
13 – 18 años	15 – 20	12 – 16	12 – 20	12 – 20 ²	<30	---

FC

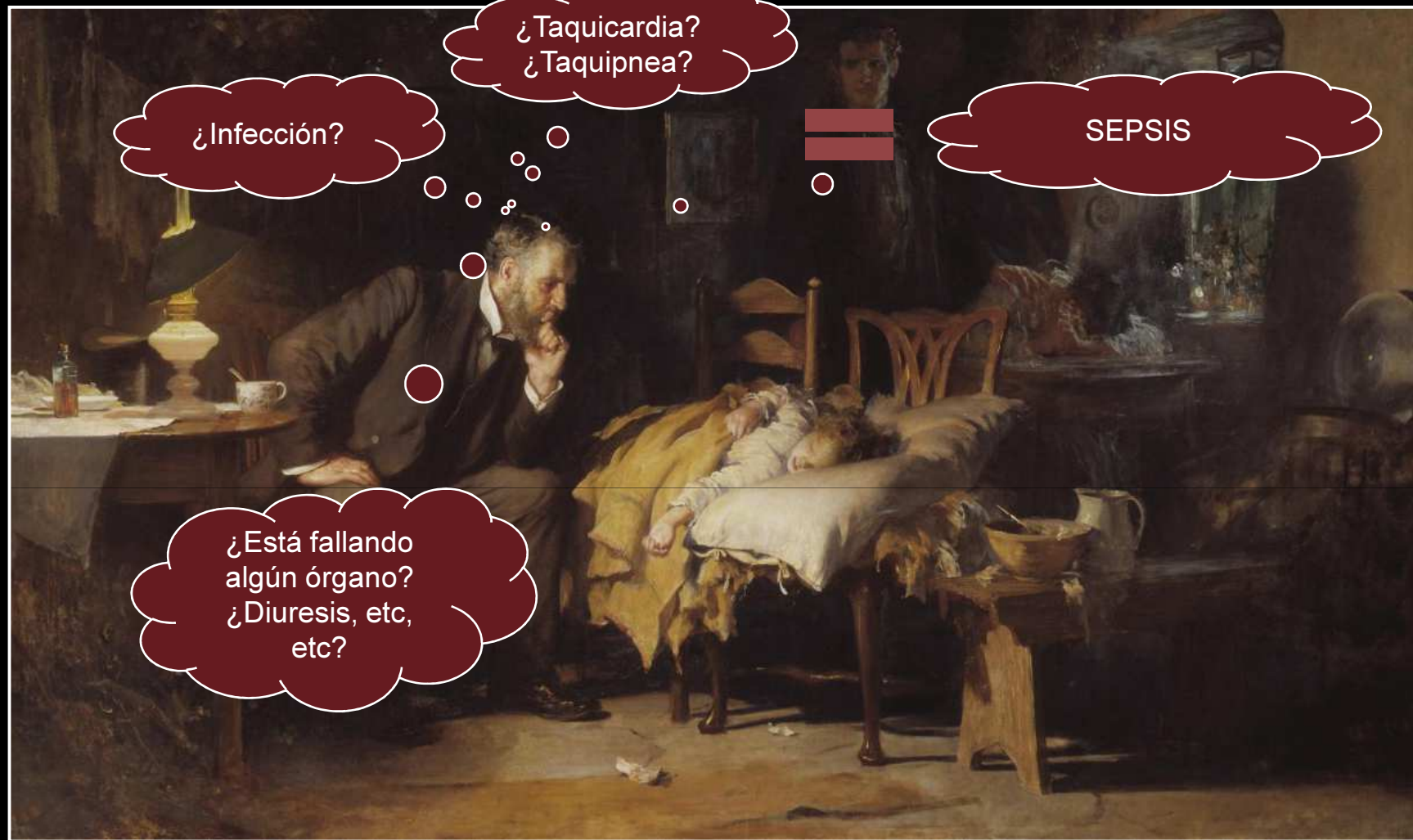
	APLS/PHPLS	PALS	EPLS	PHTLS	OMS
Neonatos	110 – 160	85 – 205	85 – 205	120 – 160	<160
0 – 1 años	110 – 160	100 – 190	100 – 190	80 – 140	<160
1 – 2 años	110 – 150	100 – 190	100 – 190	80 – 130	<150
2 – 3 años	95 – 140	60 – 140	60 – 140	80 – 120	<150
3 – 5 años	95 – 140	60 – 140	60 – 140	80 – 120	<140
5 – 6 años	80 – 120	60 – 140	60 – 140	80 – 120	<140
6 – 10 años	80 – 120	60 – 140	60 – 140	(60-80) – 100	<120
10 – 12 años	80 – 120	60 – 100	60 – 100	(60-80) – 100	<120
12 – 13 años	60 – 100	60 – 100	60 – 100	(60-80) – 100	<100
13 – 18 años	60 – 100	60 – 100	60 – 100	60 – 100	<100

Las herramientas actuales para pesquisa son insuficientes



El qSOFA:

“NO ES UNA HERRAMIENTA DE PESQUISA”



¿Infección?

¿Taquicardia?
¿Taquipnea?

=

SEPSIS

¿Está fallando algún órgano?
¿Diuresis, etc, etc?

**THINK
SEPSIS**

“ **S**
Piensa en sepsis

Día Mundial de la Sepsis
13 de Septiembre

S stop sepsis save lives

s ¿Pensaste en SEPSIS?



¿Perfusión anormal?

¿Hipotensión?

¿Infección?

SHOCK SEPTICO

=

THINK SEPSIS

“ **S** Piensa en sepsis

Día Mundial de la Sepsis
13 de Septiembre

S stop sepsis save lives

s ¿Pensaste en SEPSIS?

Clinicians' gut feeling about serious infections in children: observational study

Ann Van den Bruel, clinical lecturer, Matthew Thompson, director, [...], and David Mant, emeritus professor

Sensación del médico que algo andaba mal

Sensación del Médico	Infección seria	Sin Infección seria	Sensibilidad	Especificidad	Tasa Predictiva Positiva
Presente	13	107	61.9	97.2	22.4
Ausente	8	3762			

Sensación del médico que algo andaba mal entre los que no tenían síntomas

Sensación del Médico	Infección seria	Sin Infección seria	Sensibilidad	Especificidad	Tasa Predictiva Positiva
Presente	2	44	33.3	98.7	25.5
Ausente	4	3319			

Clinicians' gut feeling about serious infections in children: observational study

Ann Van den Bruel, clinical lecturer, Matthew Thompson, director, [...], and David Mant, emeritus professor

La sensación de los padres que algo “no andaba bien”

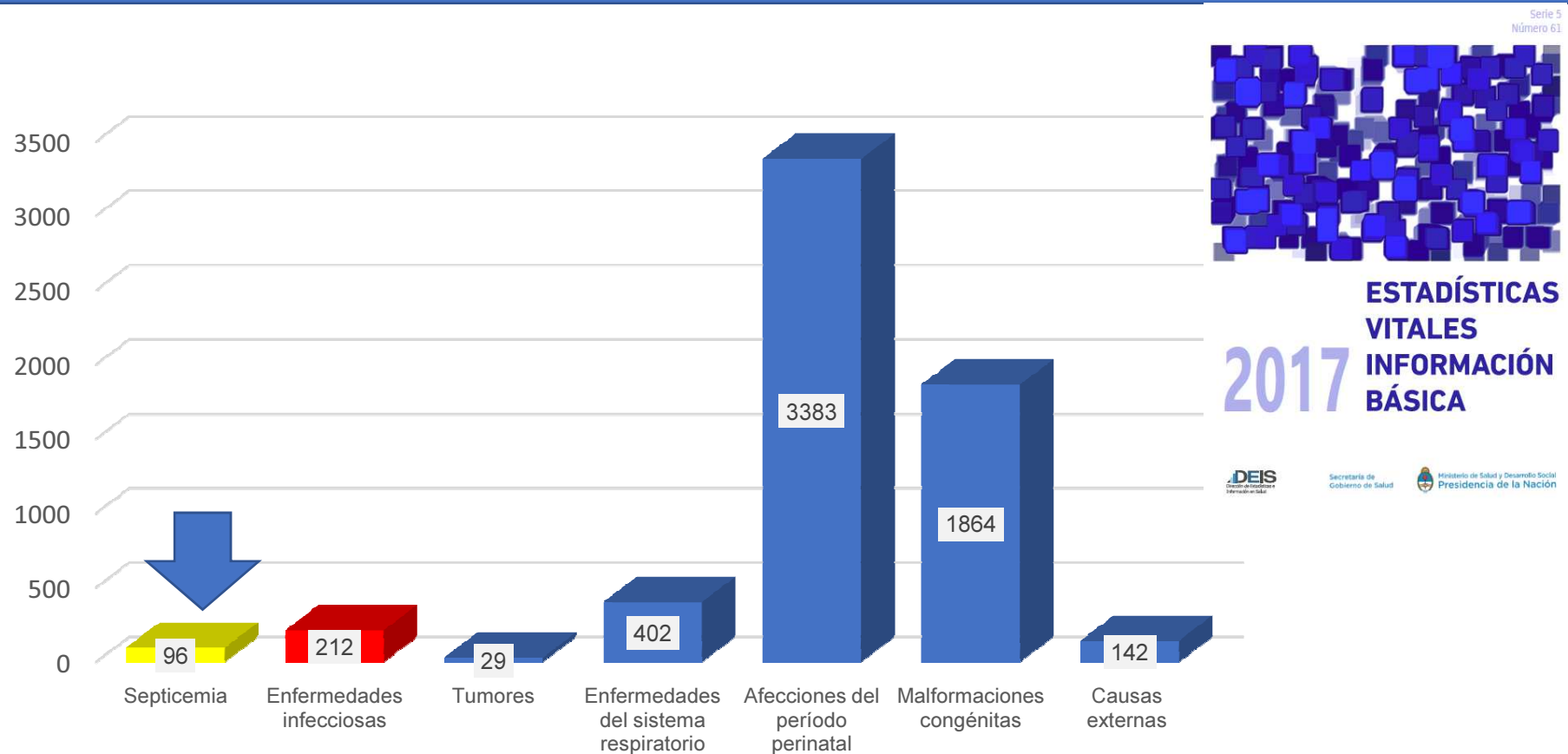
=

OR 36.26 (12.28 to 107.07)



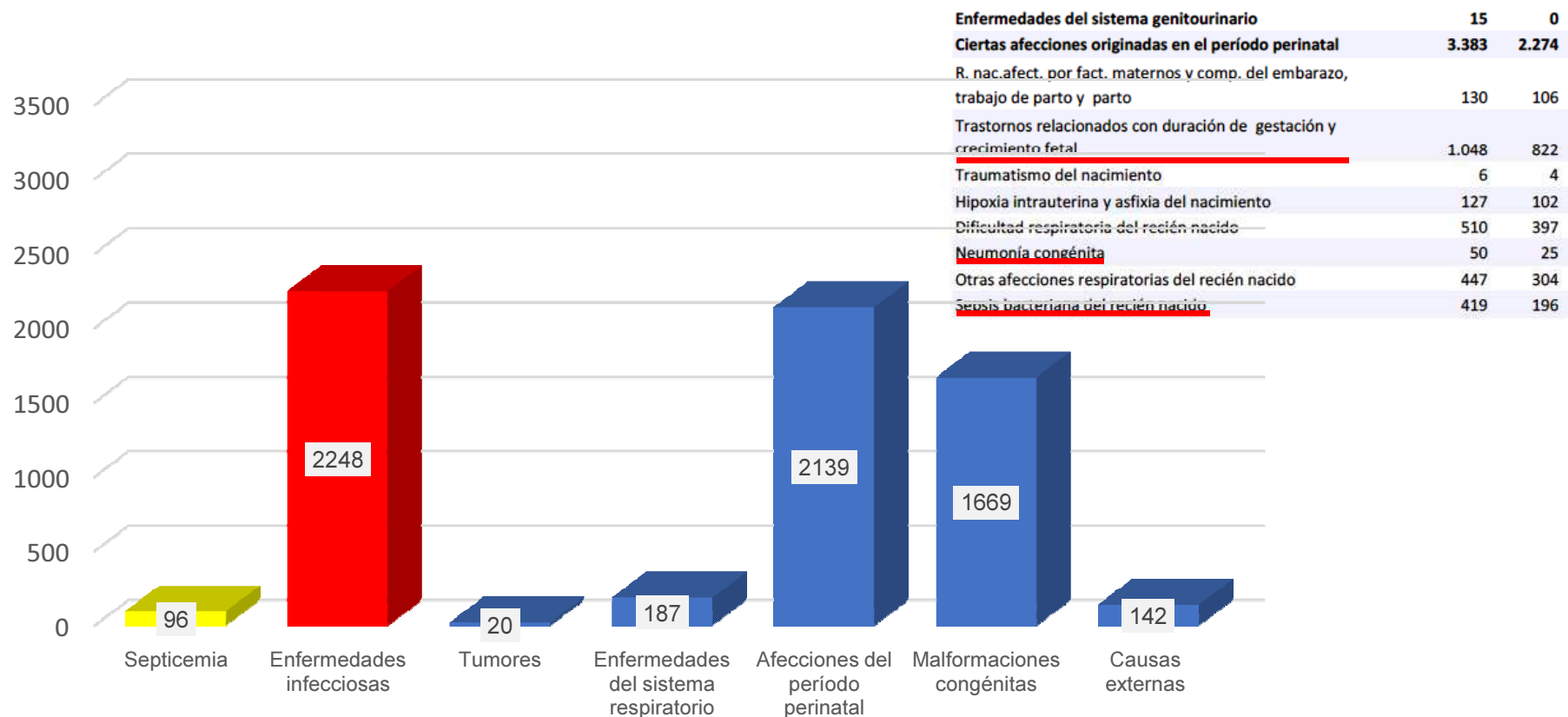
Visibilizar la Sepsis

6579 menores de un año fallecidos en 2017

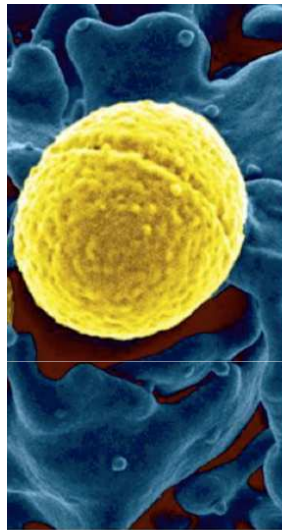


Visibilizar la Sepsis

La sepsis se ve invisibilizada por otras causas



Visibilizar la Sepsis



Just Say Sepsis!

A review of the process of care received
by patients with sepsis

@NCEPOD

#sepsis

El obje

necesario agregar a

Sólo DILE SEPSIS

tracto urinario (ITU), bacteriemia oculta (BO),
neumonía, meningitis, gastroenteritis aguda
bacteriana, osteomielitis y artritis séptica, entre
otras.

los reactantes de fase aguda mas considerados
en trabajos recientes.⁹⁻¹⁴ La proteína C reactiva
comienza a elevarse pasadas las 12 horas del
inicio de la enfermedad, con valores altos en



SOCIEDAD ARGENTINA DE PEDIATRIA

2do Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica
20, 21 y 22 de Mayo 2019
Buenos Aires



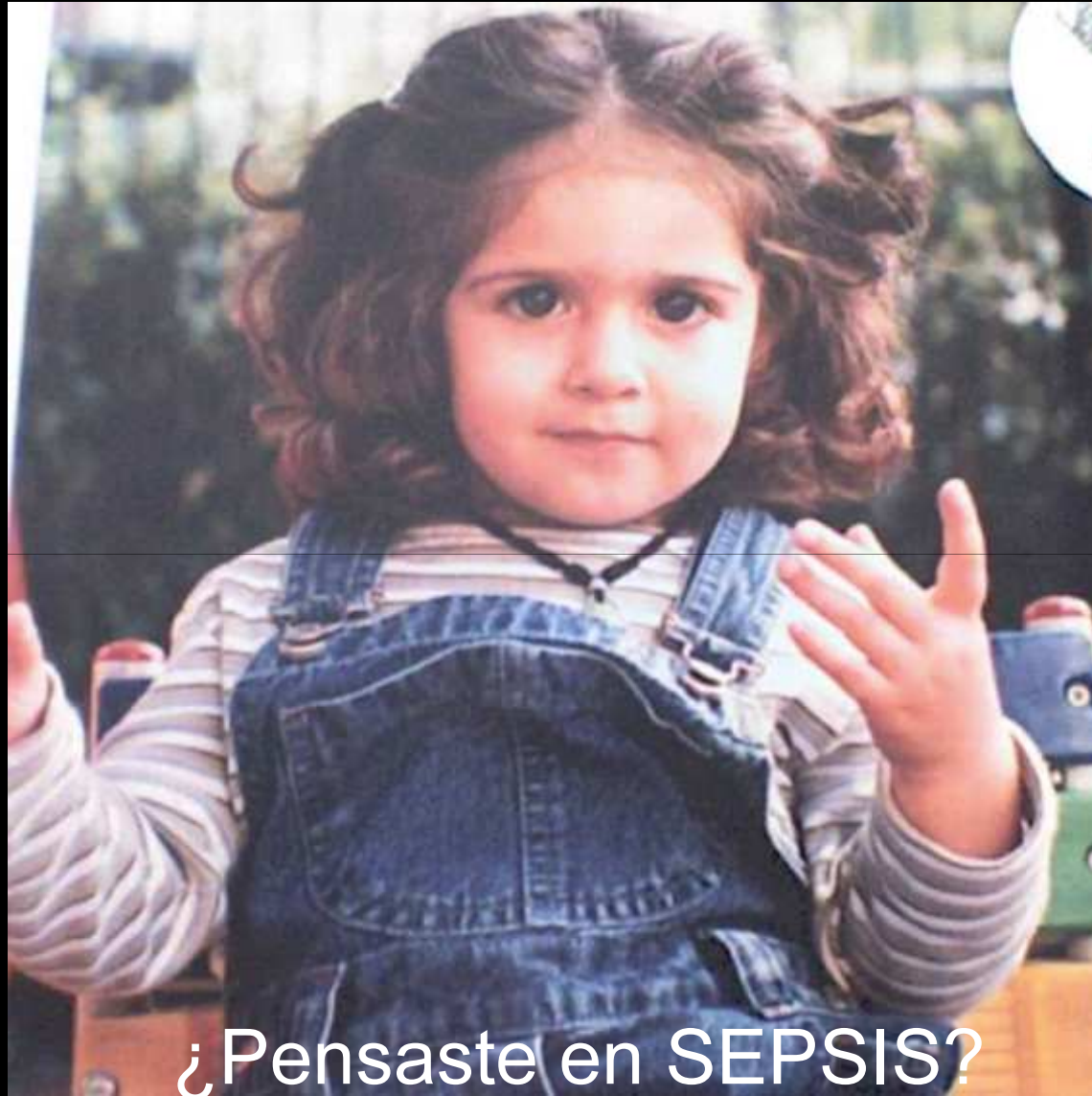
Conclusiones

PIENSA en Sepsis

Empezamos a entender lo que pasa.
Nos falta concretar las herramientas

Necesitamos de TODOS

Catalina



¿Pensaste en SEPSIS?

El domingo 19 de Mayo se cumplieron 16 años de su fallecimiento