

# Sistemas de alerta precoz infantil (SAPI)

---

RAQUEL REVERT GIL (RESIDENTE 2º AÑO PEDIATRÍA)

PEDRO J. ALCALÁ MINAGORRE (ADJUNTO SECCIÓN ESCOLARES)

OLGA GÓMEZ PÉREZ (ADJUNTA SECCIÓN ESCOLARES)



# Índice

---

- Dimensión del problema
- Concepto SAPI
- Modelos disponibles
- Experiencia en otros centros
- Aplicación HGUA
  - Aspectos positivos
  - Dificultades
- Conclusiones

# Dimensión del problema

---

- Entre el 8-12% de pacientes ingresados presenta un efecto adverso (UE)
  - Retraso en asistencia médica
  - Existen indicadores premonitorios previos a la gravedad
- Reino Unido:
  - 1 de cada 5 niños fallecidos en ámbito hospitalario presentaba desencadenantes evitables



Sistemas de alerta precoz infantil (SAPI)

# Dimensión del problema

- PCR pediátrica:

- **mal pronóstico** ← deterioro clínico progresivo



Evaluación rápida, sistemática y constante:

1. alerta
2. oxigenación
3. ventilación
4. perfusión

Pacientes en riesgo deben estar vigilados por personal capaz de identificar signos y síntomas de alarma y actuar



Pacientes con enfermedades crónicas complejas, dependientes de tecnología o médicamente frágiles



Mayor riesgo de efectos adversos

# Dimensión del problema

---

Acción cooperativa entre países de la UE para promover la seguridad del paciente y la calidad asistencial.

- Dentro de las iniciativas: SAPI
- Participación del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad



PaSQ

European Union Network  
for Patient Safety and  
Quality of Care

# Concepto SAPI

---

Herramientas útiles que **identifican** pacientes en riesgo de deterioro agudo

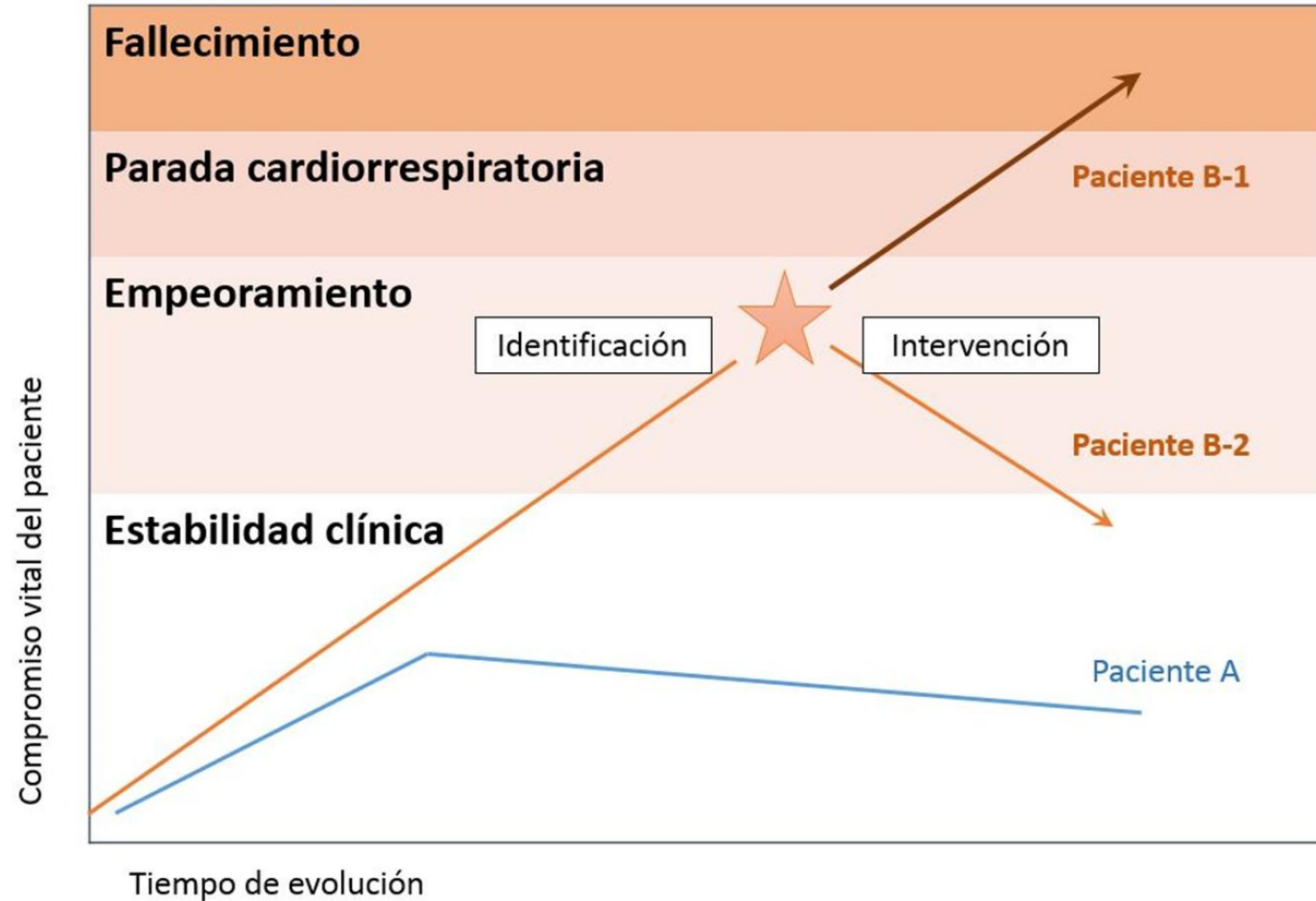


Inicio de intervenciones y procedimientos



Modificación del curso clínico cuando la intervención puede ser eficaz

# Concepto SAPI



\*Los pacientes B1 y B2 sufren un deterioro en el periodo de hospitalización, pero una identificación precoz en el caso B permite una intervención que evita la progresión a una situación de parada cardiorrespiratoria.

# Concepto SAPI

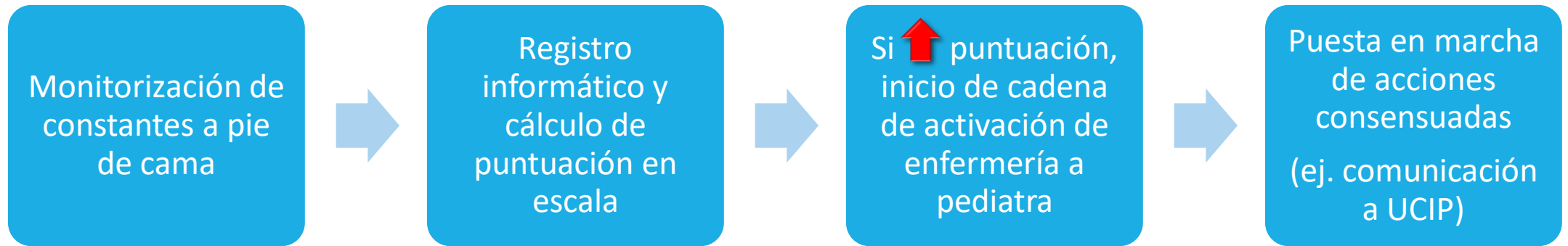
---

- No sustituyen el juicio clínico del personal sanitario encargado del paciente
- Ayudan al reconocimiento con riesgo o con enfermedad crítica establecida
- Ayudan a establecer una respuesta adecuada del personal sanitario a cargo
  - Ej: traslado a UCI Pediátrica
  - Incremento de la observación clínica
- La historia clínica electrónica es clave en el funcionamiento sanitario actual, lo que nos permite múltiples introducciones de parámetros clínicos y constantes de forma rutinaria. Es por ello que ha permitido la integración en numerosos centros hospitalarios



# Concepto SAPI

## Acciones consecutivas



## Brazo aferente

- una escala que determina el riesgo mediante observación y registro de unas variables

## Brazo eferente

- respuesta clínica rápida proporcional a esa situación

## Componente objetivo

- Constantes clínicas (p.e. frecuencia cardíaca)

## Componente subjetivo

- Preocupación de los padres o de enfermería

PEWS Form  
**1-5 Yrs**

Name \_\_\_\_\_  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
Hospital Number \_\_\_\_\_  
Consultant \_\_\_\_\_  
Ward \_\_\_\_\_

Date (2011) \_\_\_\_\_  
Time (1800) \_\_\_\_\_

Doctor/Nurse/Family concern?

Temperature °C

40	
39	
38	
37	
36	
35	

Heart Rate & Blood Pressure

BP (NOT used to calculate PEWS)

200	
190	
180	
170	
160	
150	
140	
130	
120	
110	
100	
90	
80	
70	
60	
50	
40	
30	

Heart Rate (number) 130

Respiratory Rate (Over 1 minute)

60	
50	
40	
30	
20	
10	
0	

Respiratory Rate (number) 55

Respiratory Distress

Severe   
Mild-Moderate   
None

SpO<sub>2</sub> Saturation %   
Receiving O<sub>2</sub> liter

Wheezes (+) (-)   
If Snidor (S)   
Apease (A)

Conscious level

Normal   
Decreased

Total PEWS

0-2	3-4	5-7	8
-----	-----	-----	---

Total PEWS = Number of shaded boxes **P.T.O.** for Action

PEWS Form  
**1-5 Yrs**

Name \_\_\_\_\_  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
Hospital Number \_\_\_\_\_  
Consultant \_\_\_\_\_  
Ward \_\_\_\_\_

PEWS Escalation Plan

Remember: If you feel you need more help at any time, call for help – regardless of PEW Score

0 1 Continue monitoring

2 Nurse in Charge review

3 Nurse in Charge & SHO review

4 Nurse in Charge & SHO review & inform Consultant

5 6 7 Nurse in Charge & Consultant review

Record Call When PEWS 3 Or More				Record Time of Review & Plan		
Date	Time	PEWS	Print Name (Nurse in charge)	Time	Plan	Print Name

# Concepto SAPI

Sistema de Alerta Precoz Infantil con plantillas del NHS: el registro de datos otorga una puntuación en una escala, que determina una actuación consensuada.



# Uso de escalas

---

- Inicialmente se trataba de escalas adaptadas del sistema de adultos
- Posteriormente se han desarrollado otras iniciativas pediátricas:
  - Score de Brighton, Birmingham/Toronto, CHEWS, Cardiff & Vale PEWS, Melbourne activation criteria, Bedside PEWS, Canada PEWS
- La implantación de las mismas se ve favorecida por la implantación de la historia clínica digitalizada

# Aplicación de los SAPI en España

A nivel nacional	En la Comunidad Valenciana
Hospital Doce de Octubre (Madrid)	Hospital Baix Vinalopó
Hospital Universitario de Cruces (Vizcaya)	Hospital Torrevieja
Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla)	Hospital la Ribera
Hospital Universitario de Fuenlabrada (Madrid)	
Hospital de la Costa del Sol (Málaga)	

# Aplicación en nuestro ámbito asistencial

---

## 1. Unidad de Lactantes y Escolares.

1. Escolares: comparte cama con las especialidades médicas pediátricas y también con otras especialidades (p.e. Cardiología de adultos).
2. Lactantes: comprende desde el mes de vida hasta los 18 meses. Comparte cunas con las especialidades quirúrgicas ( Cirugía Pediátrica, ORL infantil, Traumatología infantil, Neurocirugía infantil, etc.).

- Ingresos programados
- Ingresos procedentes del Servicio de Urgencias

- Pacientes con patología compleja (desestabilización clínica o ingreso por intervención)

- Niños procedentes de UCIP de todo el ámbito provincial (unidad de referencia) que requieren cuidados y monitorización

# Aplicación en nuestro ámbito asistencial

---

1. Sección Oncología Infantil
2. Neonatología
3. Urgencias de Pediatría
4. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos
5. Planta de Hospitalización Quirúrgica Infantil (Cirugía Infantil, Traumatología Infantil, Neurocirugía, ORL, etc.) por encima de los 18 meses

Todas ellas a desarrollar por los responsables de las unidades

# Aplicación en nuestro entorno

---

¿Qué herramienta comparten todas estas unidades?



La gestión de historia clínica: Orion Clinic®.

Todos los registros, interacciones y registro de constantes por parte de enfermería y pediatría se realizan con esta herramienta

El método SAPI entrará dentro de la versión Orion Clinic 9® (ya aprobada)

# Aplicación de alertas en Orion Clinic 9<sup>®</sup>

The screenshot shows the Orion Clinic 9 interface for a patient named NEN (ID: 04815). The patient's chart includes a photo, ID numbers (KHA\_4374, WIA\_4374), and a 'Ficha' (card) with age 2 and gender 'Mujer'. The 'Toma de constantes' window is open, showing a date of 16/01/2018 at 14:21. A dropdown menu for 'Grupo Constantes' is open, listing various categories like 'CUIDADOS CRITICOS', 'BASICAS', and 'TA 4 Miembros'. The 'CUIDADOS CRITICOS' group is selected, and a sub-menu shows 'Constantes' with options like 'Fiebre (m)', 'Sudoración', 'Volumen In', 'Volumen (n)', 'TAS (mmHg)', 'TAD (mmHg)', and 'Tª (°C)'.

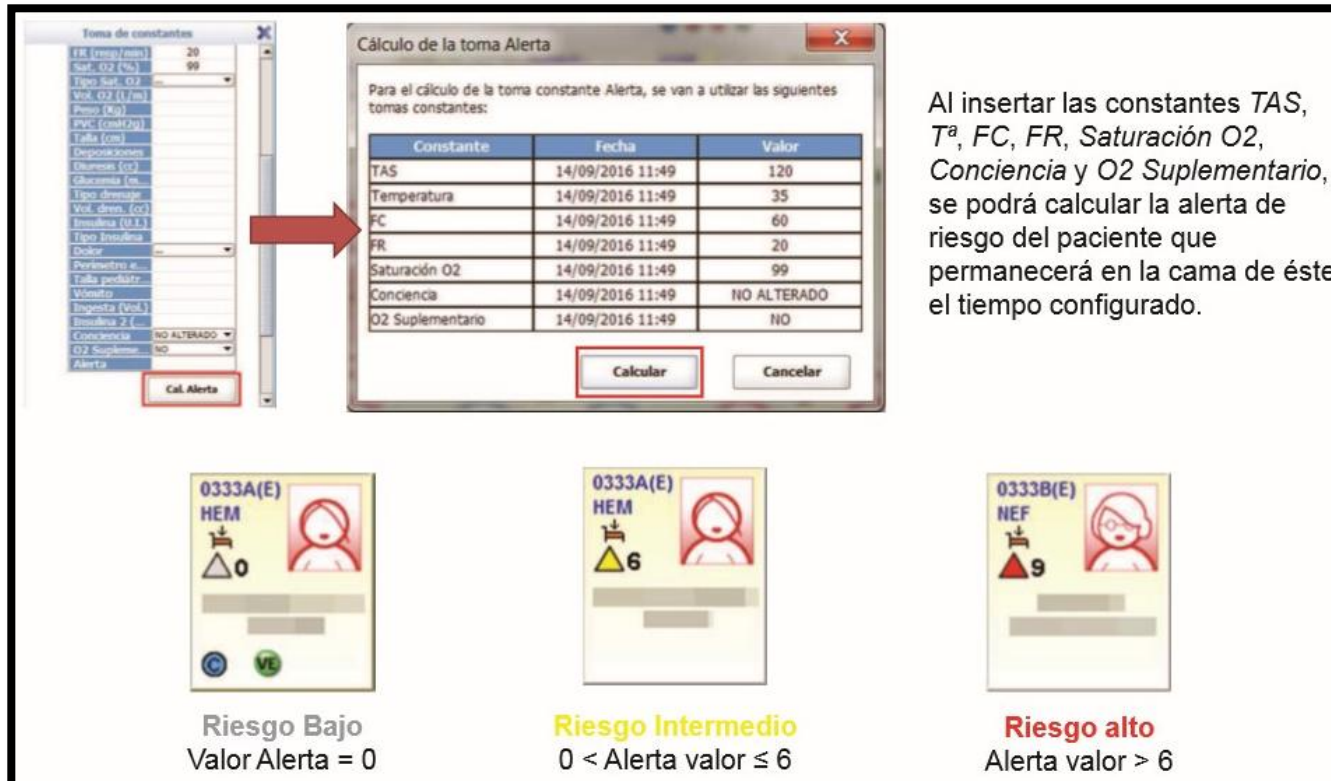
En la versión OrionClinic V9 que en aproximadamente en un mes estará en marcha, se añade un aviso sobre el mapa de camas de pacientes en función del valor de la constante calculada “alerta”

Existe un perfil creado como “Cuidados críticos” que recoge las constantes:

FC	FR	Estado de consciencia
TA	Saturación	O2 suplementario



# Aplicación de alertas en Orion Clinic 9<sup>®</sup>



Al insertar las constantes *TAS*, *T<sup>a</sup>*, *FC*, *FR*, *Saturación O2*, *Conciencia* y *O2 Suplementario*, se podrá calcular la alerta de riesgo del paciente que permanecerá en la cama de éste el tiempo configurado.

Constante	Fecha	Valor
TAS	14/09/2016 11:49	120
Temperatura	14/09/2016 11:49	35
FC	14/09/2016 11:49	60
FR	14/09/2016 11:49	20
Saturación O2	14/09/2016 11:49	99
Conciencia	14/09/2016 11:49	NO ALTERADO
O2 Suplementario	14/09/2016 11:49	NO

**Riesgo Bajo**  
Valor Alerta = 0

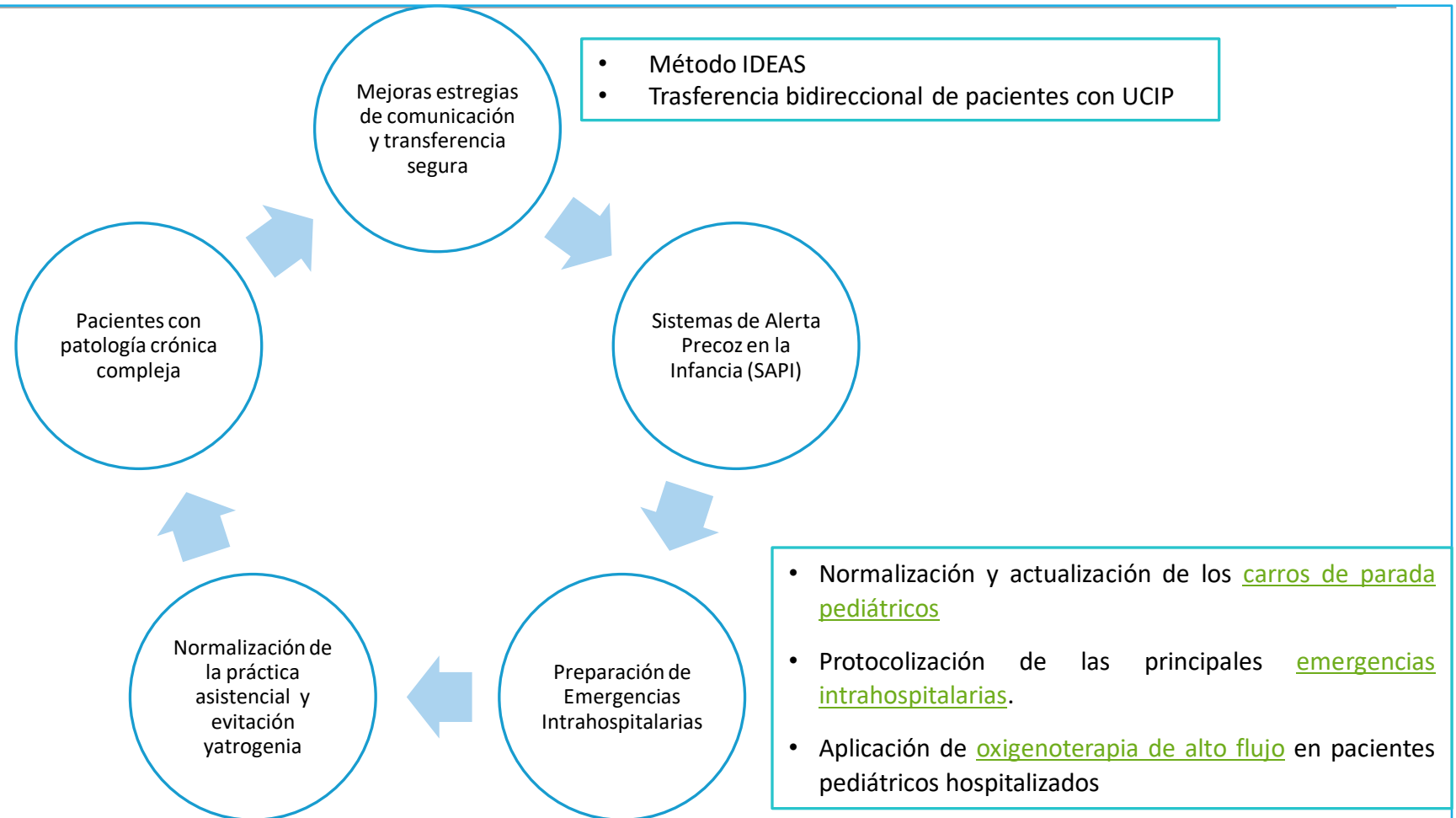
**Riesgo Intermedio**  
0 < Alerta valor ≤ 6

**Riesgo alto**  
Alerta valor > 6

- De este modo se añade un aviso sobre el mapa de camas de pacientes en función del valor de la constante calculada
- En función del valor de la constante calculada se clasificará en un grupo de riesgo.

# Desarrollo local y aplicabilidad

Forma parte de actividades integradas en la mejora de la asistencia del paciente y la seguridad asistencial



# Efectos positivos esperados

---

A nivel preventivo:

- primordial: promover seguridad del paciente hospitalizado. Mejoría de la monitorización y del trabajo en equipo entre distintos profesionales
- primaria: establecer medidas en pacientes hospitalizados con riesgo de empeoramiento
- **secundaria**: principal. Identificar pacientes de riesgo para realizar actuaciones precisas, homogéneas en cuanto a los estándares de calidad. Favorecer toma de decisiones entre especialistas (Anestesia, UCI, Pediatría, p.e.)

A nivel colectivo: estimula el trabajo entre equipo, la comunicación y la confianza entre profesionales. Cultura de seguridad hospitalaria.

A nivel corporativo-institucional: promovería una práctica clínica armonizada, con estándares de calidad nacionales e internacionales. Al integrarse en la red de trabajo facilitaría la realización de estudios intercéntricos y facilitaría la aplicación de mejoras asistenciales



# Dificultades

---

Dificultad técnica de aplicación en la historia electrónica

- Desarrollo de aplicaciones vinculadas a Orion.

Sobrecarga de trabajo

- Se basan en una serie de constantes y valoraciones que se deben realizar de todos modos. Definirían una razón para hacerlo en lugar de tomarlo como algo rutinario

Elección de una escala adecuada

- Integración en redes de asistencia hospitalaria (SEPHO)

Falta de sensibilidad o especificidad de los sistemas de alerta

- Monitorización inicial

Falta de continuidad o pérdida de vigencia

- A la vez que se instaura deben crearse sistemas de respuesta y valoración, procesos de entrenamiento, difusión, análisis de fallos e introducción de elementos de mejora

# Conclusiones

---

- Los profesionales sanitarios debemos abogar por una cultura de seguridad de nuestros pacientes, intentando conseguir el mayor beneficio posible y la evitación de efectos adversos
- Los sistemas SAPI son una herramienta útiles de identificación de pacientes que pueden sufrir un efecto adverso y actuar en consecuencia
- La presencia de historia clínica digitalizada favorece la introducción de parámetros clínicos y constantes de forma rutinaria.
- Este sistema facilita la introducción de escalas de evaluación comunes al personal sanitario a cargo del paciente y una actuación consensuada.

# Bibliografía

---

- Agra-Varela Y, Fernández-Maíllo M, Rivera-Ariza S, Sáiz-Martínez-Acitores I, Casal-Gómez J, Palanca-Sánchez I, et al. Red Europea de Seguridad del Paciente y Calidad (European Network for Patient Safety and Quality of Care). Desarrollo y resultados preliminares en Europa y en el Sistema Nacional de Salud. Rev Calid Asist. 2015;30:95-102
- Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). Why children die—a pilot study 2006. London: CEMACH, 2008
- Carrillo Álvarez A, Martínez Gutiérrez A, Salvat Germán F. Reconocimiento del niño con riesgo de parada cardiorrespiratoria. An Pediatr (Barc). 2006;65:147-53
- Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. J Crit Care. 2006;21:271-8
- Roland D. Paediatric Early Warning Scores: Holy Grail and Achilles' heel. Arch Dis Child Educ Pract Ed. 2012;97:208-15