

ANTICIPARSE A LA PARADA

Hospital de Hellín

**XV CONGRESO DE MEDICINA INTENSIVA Y
ENFERMERIA INTENSIVA Y UNIDADES
CORONARIAS DE CASTILLA LA MANCHA**
Alcázar de San Juan. Abril- 2019

Dra. J. López Cantero. Medicina Intensiva.

Anticiparse a la parada

PARADA CARDIORESPIRATORIA INTRA HOSPITALARIA (PCR IH)

- PCR IH
- Escalas de detección precoz
- Sistemas de respuesta rápida (SRR)
- UCI sin paredes
- Hospitales con cuidados progresivos

Cadenas de supervivencia en los paros cardíacos intrahospitalarios y los paros cardíacos extrahospitalarios

PCR IH



Hospital seguro



Anticiparse a la parada

5 MILLION LIVES CAMPAIGN
AN INITIATIVE OF THE
INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT



En 2004 campaña “salvar 5 millones de vidas”. Implantación de E-R-R
JAMA 2006. The 100000 Lives Campaign . Setting a Goal and Deadline for improving Health Care Quality

100,000 Lives Campaign Objectives
(December 2004 – June 2006)



Anticiparse a la parada

“Muchas muertes hospitalarias son potencialmente predecibles y evitables”

Goldhill DR et al 1999

McGloin H et al 1999

Mith AF. Wood J 1998

Anticiparse a la parada

Cadenas de supervivencia en los paros cardiacos intrahospitalarios
y los paros cardiacos extrahospitalarios



- En el **60-80 %** de las paradas existe **deterioro** clínico **previo**
- **Supervivencia < del 11 %**
- **Mas del 50% no salen** de la parada.
- **El 35% se mueren los siguientes días**
- Al cabo de **1 año solo el 10 %** siguen vivos

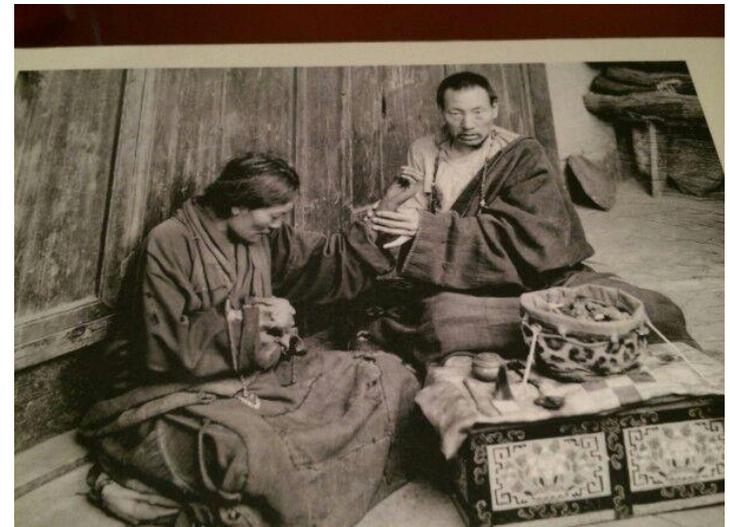
Parada cardiaca intrahospitalaria (PCRIH)

- **Proporción:** 10%.
- **Incidencia:** 6.65 casos por 1000 ingresos.
- **En España** no hay registros
- **Etiología:** Condiciones patológicas preexistentes. Solo el 11% por IAM
- **Ritmos** no desfibrilables
- **Edad** más avanzada
- **Determinantes de supervivencia:** Ritmo cardiaco

REMI A242. Encuesta sobre la situación de la parada cardiaca intrahospitalaria

Causas de eventos adversos inesperados

- Escasa monitorización de los signos vitales (**frecuencia respiratoria**) Predictor más importante (6h previas)
- Falta de reconocimiento de la insuficiencia respiratoria y del fallo circulatorio
- Falta de comunicación
- Retardos en la ubicación





ORIGINAL

Proyecto UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo

A. Abella Álvarez^a, I. Torrejón Pérez^a, V. Enciso Calderón^a, C. Hermosa Gelbard^a, J.J. Sicilia Urban^b, M. Ruiz Grinspan^c, M.Á. García Ureña^d, I. Salinas Gabiña^a, T. Mozo Martín^a, E. Calvo Herranz^a, M. Díaz Blázquez^a y F. Gordo Vidal^{a,*}

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitario del Henares, Coslada, Madrid, España

Resumen

Objetivos: Describir y evaluar la repercusión de un sistema de detección e intervención precoz en pacientes de riesgo fuera de la UCI en la evolución de los pacientes ingresados en UCI y el número de paradas cardiorrespiratorias (PCR) hospitalarias.

Ámbito: Hospital de nivel 2 en la Comunidad de Madrid con historia clínica electrónica.

Métodos: Un intensivista revisa cada uno de los pacientes que cumplan los criterios de inclusión y decide la necesidad o no de intervención. Posteriormente, junto al médico a cargo del paciente, se determina cuál es el nivel de cuidados que necesita y se decide la pauta a seguir a continuación.

Diseño: Estudio descriptivo y cuasi-experimental «before-after».

Resultados: En el periodo de estudio se intervino en un total de 202 pacientes. Ciento cuarenta y siete fueron incluidos tras detectarse alteraciones analíticas a través de nuestro programa informático. En el periodo de control la mortalidad en UCI fue 9 frente al 4,4% en el periodo de intervención ($p=0,03$). En el análisis multivariable, los 2 factores que guardaron relación significativa con la mortalidad fueron el haber ingresado durante el periodo de intervención OR 0,42 (IC95%; 0,18 a 0,98) ($p=0,04$) y el SAPS 3 OR 1,11 (IC95%; 1,07 a 1,14) ($p<0,05$). El número de avisos por PCR en el periodo control fue 10 frente a 3 en el periodo de intervención ($p=0,07$).

Conclusiones: La actividad de detección precoz de pacientes en riesgo fuera de la UCI puede producir un efecto beneficioso sobre los pacientes ingresados en UCI así como una reducción de las PCR hospitalarias.

© 2012 Elsevier España, S.L. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

La demora en el tratamiento con frecuencia resulta en ingresos urgentes en UCI cuando ya son moribundos y esto supone una mayor estancia hospitalaria y mayor mortalidad

- La **detección precoz** de los pacientes de riesgo fuera de la UCI produce un **efecto beneficioso** tanto de los pacientes ingresados en la UCI como una reducción de las PCR hospitalarias
- **Descenso de la mortalidad en UCI** del 9 % al 4.4 %
- **Diminución** del nº de avisos por **PCR** de 10 frente a 3 avisos

Un hospital de Madrid reduce 50% la mortalidad con la UCI sin paredes

Med Intensiva. 2016;40(5):273-279



ELSEVIER

medicina *intensiva*

www.elsevier.es/medintensiva



ORIGINAL

Effect upon mortality of the extension to holidays and weekends of the “ICU without walls” project. A before–after study[☆]



La ampliación de la actividad <UCI sin paredes> a los fines de semana y festivos conlleva a un descenso en la mortalidad en UCI. Paso del 11% en el grupo control al 3% en el grupo intervención

Esta actitud proactiva conlleva un beneficio en cuanto a la evolución del paciente y disminución de la mortalidad



UCI sin paredes: se refiere a la necesidad de **detectar pacientes de riesgo fuera de la UCI** e intervenir de forma precoz antes de que aparezcan los fracasos orgánicos

Escalas de aviso precoz

R. Morgan1997
FC, FR, T^a, TAS,
AVPU

- Cantidad de parámetros utilizados de 3-32
- **Todas las escalas: FR**
- Los más utilizados: FC, FR, TA, Nivel de conciencia: alerta, vocaliza, dolor, inconsciente (AUPV), orina, SPO2, T^a.

Components of SIRS, qSOFA, MEWS, and NEWS

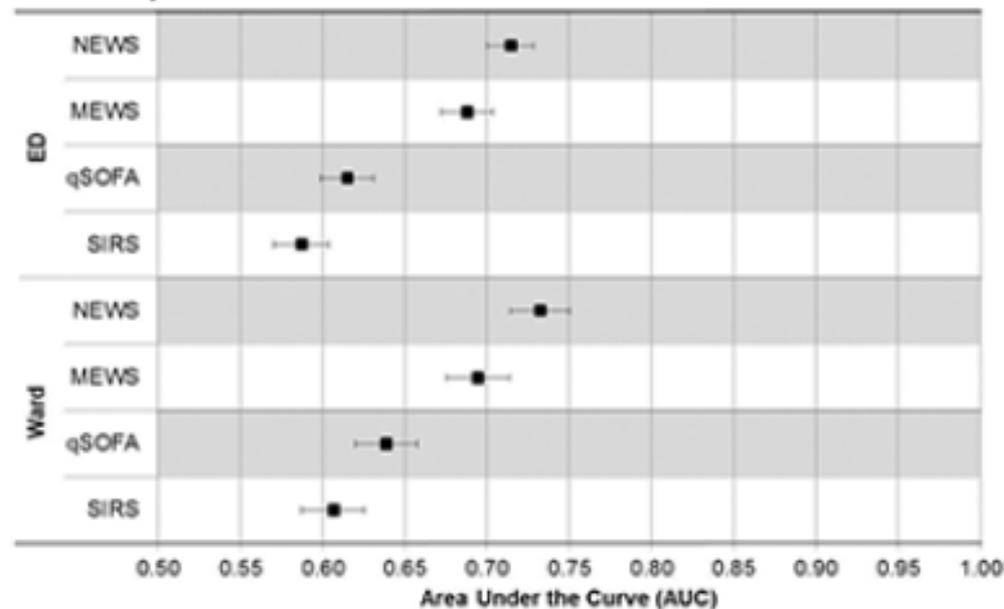
| | SIRS | qSOFA | MEWS | NEWS |
|----------------------------|------|-------|------|------|
| Temperature | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Heart rate | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Blood pressure | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Respiratory rate | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Oxygen saturation | | | | ✓ |
| Use of supplemental oxygen | | | | ✓ |
| Mental status | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Leukocyte count | ✓ | | | |
| Urine Output | | | ✓ | |

qSOFA escala recomendada para identificar a los pacientes con **alto riesgo de sepsis** fuera de la UCI

qSOFA, SRIS, and Early warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in infected patients outside the ICU

Critical care Med 2016 sep 20. Churpek. U Chicago

Mortality or ICU admission



-La discriminación por mortalidad intrahospitalaria fue mayor en el caso de NEWS, seguido de MEWS, qSOFA y SRIS
- qSOFA aceptable especificidad pero indicador tardío de deterioro.
-qSOFA +. Mortalidad del 10%

-El 90% de los pacientes que fallecieron o fueron trasladados a la UCI, cumplían ≥ 3 criterios SIRS en comparación con el 54 % para ≥ 2 qSOFA y el 93% para ≥ 1 qSOFA .
 -La mayoría de estos pacientes cumplieron 2 criterios SIRS 17 h antes en comparación con 5 h para ≥ 2 qSOFA y 17 h para 1 \geq criterio qSOFA

Select cutoffs to predict mortality or ICU transfer

| | Sensitivity | Specificity |
|----------------|-------------|-------------|
| SIRS ≥ 2 | 91% | 13% |
| qSOFA ≥ 2 | 54% | 67% |
| NEWS ≥ 7 | 77% | 53% |
| NEWS ≥ 8 | 67% | 66% |
| NEWS ≥ 9 | 54% | 78% |

Escala de alarma precoz modificada

qSOFA = simplified NEWS score?

Chart 1: National Early Warning Score (NEWS)*

| PHYSIOLOGICAL PARAMETERS | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------|-------|----------|-------------|-------------|-------------|-----------|------------|
| Respiration Rate | ≤8 | | 9 - 11 | 12 - 20 | | 21 - 24 | ≥25 |
| Oxygen Saturations | ≤91 | 92 - 93 | 94 - 95 | ≥96 | | | |
| Any Supplemental Oxygen | | Yes | | No | | | |
| Temperature | ≤35.0 | | 35.1 - 36.0 | 36.1 - 38.0 | 38.1 - 39.0 | ≥39.1 | |
| Systolic BP | ≤90 | 91 - 100 | 101 - 110 | 111 - 219 | | | ≥220 |
| Heart Rate | ≤40 | | 41 - 50 | 51 - 90 | 91 - 110 | 111 - 130 | ≥131 |
| Level of Consciousness | | | | A | | | V, P, or U |

*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWSDIG, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.



-NEWS. Escala generalista de estratificación de riesgo
 -NEWS score contiene los componentes del qSOFA
 -QSOFA versión reducida de NEWS

NEWS-L . Con la adición de lactato mejora el rendimiento

qSOFA score:

- **Altered mental status**
- **Respiratory rate ≥ 22**
- **Systolic blood pressure ≤ 100**

Select cutoffs to predict mortality or ICU transfer

| | Sensitivity | Specificity |
|-----------|-------------|-------------|
| SIRS ≥ 2 | 91% | 13% |
| qSOFA ≥ 2 | 54% | 67% |
| NEWS ≥ 7 | 77% | 53% |
| NEWS ≥ 8 | 67% | 66% |
| NEWS ≥ 9 | 54% | 78% |

Desarrollo tecnológico

Sistemas de alertas de laboratorio

- Troponina
- PH
- pCO₂
- Plaquetas
- Lactato
- Pro-BNP
- Proteína C reactiva
- Hemocultivos positivos

Marcadores de disfunción orgánica

- **Objetivos:**
 - Sepsis
 - Insuficiencia cardiaca
 - Insuficiencia Respiratoria

Hospital seguro

Hospital La Fe (Valencia)

“la sepsis es la 1ª causa de consulta a los SRR”

- $pCO_2 > 60$ mmHg
- Lactato > 2.5 mmol/L
- Creatinina > 2 mg/dl
- Plaquetas < 100000 /mm²
 - PCR 10 mg/dl
 - PCT > 2 ng/ml
- *hemocultivos positivos

Hospital Del Henares (Madrid)

Objetivos : Sepsis, I Cardiaca, I. respiratoria

- Troponina I > 0.3 μ g/L
 - pH < 7.30
 - $pCO_2 > 60$
- Plaquetas < 100000
- Lactato > 3 mmol/L
 - ProBNP
 - PCR
 - Creatinina
- Hemocultivos +

PROBLEMAS A RESOLVER

Individuo de intervención más o menos rápida

Así seguro
que no!



SRR y enfermería



Journal of
Clinical Nursing

REVIEW

A literature review: factors that impact on nurses' effective use of the Medical Emergency Team (MET)

Lisa Jones, Lindy King and Christine Wilson

Journal of Clinical Nursing. Junio 2009

El pronóstico del paciente con frecuencia depende de la capacidad de la enfermería para detectar el deterioro clínico precozmente e iniciar una respuesta efectiva que incluirá una intervención médica

Conclusiones

Los factores que más impactan en el uso efectivo de los SRR y que pueden estimular o inhibir su uso son: El conocimiento teórico, la experiencia, el juicio clínico, apoyo del personal médico, familiaridad y defensa del paciente y las cargas de trabajo

Daffurn 1994

Hillman 2005

Jones 2006

Hospital seguro...

Afectan a la futura decisión de avisar

Inhibidores

- La respuesta, comentarios acusaciones de los miembros de los equipo. (Principal inhibidor)
 - De **llamar demasiado temprano**
 - o **no lo suficientemente temprano**
 - o **de forma innecesaria**
- **Toma del control** sin comunicación adecuada
- **La falta de** colaboración y de **trabajo en equipo**
- Preguntas como **“que crees que es lo normal”**

Estimuladores

- **La relación amistosa y accesible humana**
- Apoyo
- Familiaridad
- Colaboración
- Conocimientos
- **Debriefing**

-Generan sentimientos de incompetencia, ansiedad miedo e incertidumbre
-Miedo a ser criticados por la mala gestión o falta de conocimientos especializados
-Cuestionamiento de la idoneidad
-El sentirse cuestionado

Dudas sobre si tendrían que haber avisado

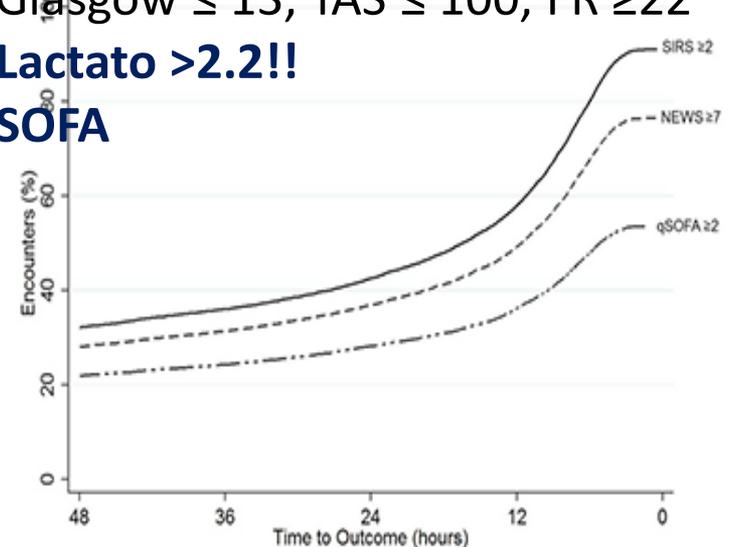
Conclusiones

La vieja sepsis severa, ahora disfunción orgánica potencialmente mortal debida a una infección

La pregunta sería: qué herramienta sería mejor para predecir esta nueva definición?

- **Incremento** anual de la **Incidenca**
- Del **10-15%** de los ingresados en **UCI**.
- **Mortalidad** global del **20-50%**.
Mortalidad del 15% en pacientes con fallo de 1 órgano. **70%** si **afectación ≥ 3 órganos**
- **Estancia** media "EPISEPSIS" **10 días en UCI y > 20 en el hospital**.
- Coste anual en la comunidad de Madrid **70 millones de euros**
- **10ª causa de muerte en EEUU**

- **qSOFA poco sensible >12h (<40%)** antes del deterioro.
Glasgow ≤ 13 , TAS ≤ 100 , FR ≥ 22
- **Lactato >2.2!!**
- **SOFA**



Five percentage of patients meeting ≥ 2 qSOFA criteria, ≥ 7 NEWS criteria, or ≥ 2 SIRS criteria in the 48 hours prior to the composite outcome

Diferencias en el pronóstico del paciente según el momento de ingreso en UCI

Dónde ubicarlos?



Necesidad de desarrollo tecnológico

Integración de parámetros clínicos y analíticos

Cuadro 2. National Early Warning Score.¹⁶

| Parámetros fisiológicos | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------|--------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|
| Frecuencia respiratoria | ≤ 8 | | 9-11 | 12-20 | | 21-24 | ≥ 25 |
| Saturación de oxígeno | ≤ 91 | 92-93 | 94-95 | ≥ 96 | | | |
| Oxígeno suplementario | | Sí | | No | | | |
| Temperatura | ≤ 35.0 | | 35.1-36.0 | 36.1-38.0 | 38.1-39.0 | ≥ 39.1 | |
| Tensión arterial sistólica | ≤ 90 | 91-100 | 101-110 | 111-219 | | | ≥ 220 |
| Frecuencia cardíaca | ≤ 40 | | 41-50 | 51-90 | 91-110 | 111-130 | ≥ 131 |
| Nivel de consciencia | | | | A | | | V, D, I |

Escala guías RCP-2015 (MERIT). Similar a NEWS

-Bajo riesgo: - 1-3 p. Monitorización 4-6h

- 3-5 p. Monitorización cada 4h. Se informa a la enfermera a su cargo

-Riesgo intermedio: - 5 -6 ó 3 en 1 item . Monitorización 4 h. El medico le ve en <1h.

-Alto riesgo : ->6 p Monitorización continua

-7-8 p. El médico le ve en <1h y lo comenta con la UCI

->9p. El médico lo ve en menos de 15 min y lo comenta con equipo de UCI

El SRR es un dispositivo asistencial de seguridad



El reconocimiento precoz evita:

- Paradas cardiacas y **muertes evitables**
- **Ingresos inesperados en UCI**
- **Intentos inapropiados de resucitación.**
- **Retardos en la remisión a niveles más adecuados de cuidados**

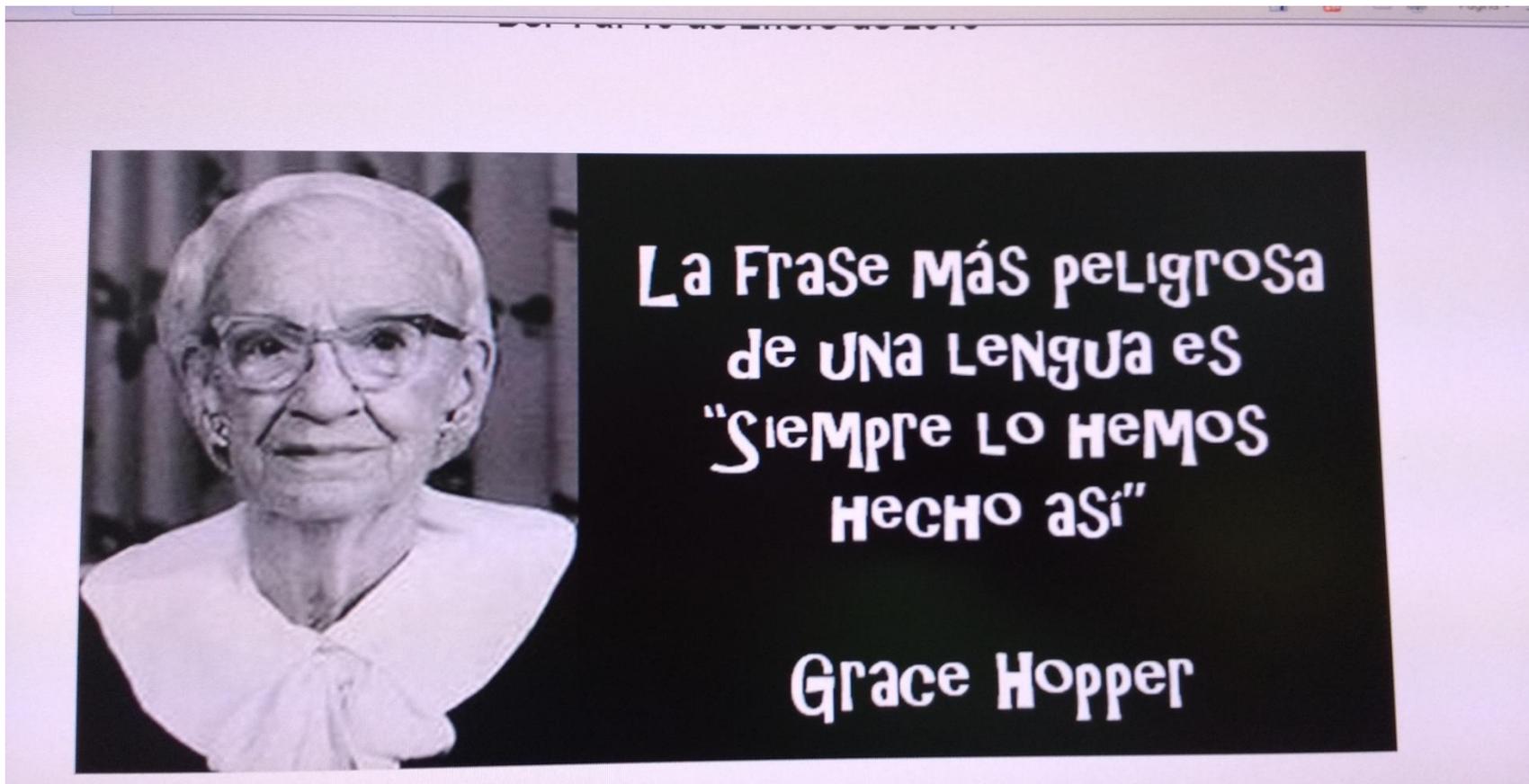
Los enfermos que tratemos lo hagamos en mejores condiciones, no cuando ya son moribundos

Ya Qué!

- **La mayoría** de las paradas son **previsibles**
- Nos **permite** establecer **planes de cuidados y de soporte vital**
- **Deterioro previo en el 60-80%** de las paradas cardiacas
- **Hipoxia e hipotensión** son los antecedentes más frecuentes

Desafío extraordinario para cambiar la cultura. (Jones et al 2007)

Todas las cosas que queremos mejorar inevitablemente hay que cambiarlas



La incidencia de la PCRiH no solo es una medida de la gravedad de la enfermedad; también es una medida de la respuesta institucional y de atención a su prevención

