

CÓDIGO AZUL Y EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA

AUTOR: Ángel Carlos Román Ramos

INDICE

1. Conceptos generales.
2. Estructura de los equipos de respuesta rápida.
3. Taxonomía de los procesos de atención.
4. Código azul.
5. Resucitación cardiopulmonar básica.
6. Resucitación cardiopulmonar avanzada.
7. Logística de atención.
8. Equipos de respuesta rápida
9. ¿Qué es un equipo de respuesta rápida?
10. ¿Por qué necesitamos equipos de respuesta rápida?
11. Sistemas de alerta temprana
12. Forma de usar el PEWS
13. ¿Cuál es la mejor estructura para los equipos de respuesta rápida?
14. Miembros del equipo de respuesta rápida
15. Puntos claves
16. Referencias

1. CONCEPTOS GENERALES

El pronóstico del paciente estará supeditado independientemente al tratamiento y soporte administrado a su atención oportuna y eficaz. El establecimiento de logísticas de actuación hace posible evitar la “falta o falla de rescate” del paciente (1).

Un paciente independiente del sitio donde sea atendido puede seguir un camino de deterioro que puede ser prevenible y tratado. Por ejemplo, cuando tenemos a un paciente en la sala de urgencias, puede tener un sin número de patologías que condicionarán, independientemente de su causa, una alteración funcional que repercutirá en su estado respiratorio o hemodinámico, llevándolo si no es manejado adecuadamente y en ocasión aun con el tratamiento adecuado a insuficiencia respiratoria y shock.

Al avanzar en la historia natural de la enfermedad, las dos manifestaciones se representarán en forma conjunta con el desarrollo de **Insuficiencia Cardiorrespiratoria**, manifestada por

respiraciones agónicas, bradicardias y pérdida de la conciencia, lo que pudiera culminar en paro cardiorrespiratorio (PCR). El manejo del PCR solo tendrá en ese momento dos caminos, la muerte del niño o a su recuperación cardiorrespiratoria, dejando una secuela neurológica que dependerá del tiempo de duración del PCR y de su adecuado manejo (Figura 1) (2).

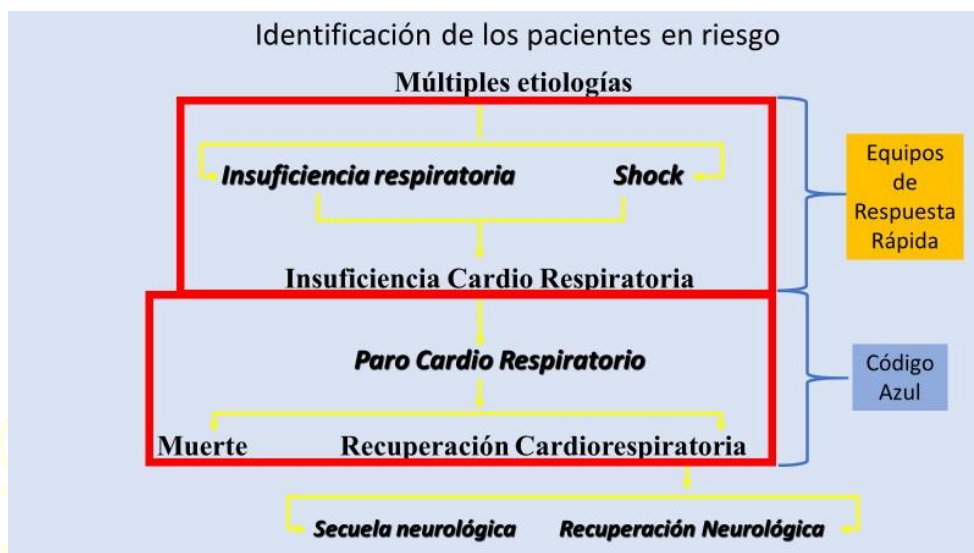


Figura 1 Historia Natural de la Enfermedad.

Los Equipos Médicos Multidisciplinarios llamados actualmente en EE. UU. “Equipos de Respuesta Rápida” (ERR) o Equipos Médicos de Emergencia (EME) en Europa entre otras designaciones, facilitan el manejo oportuno y adecuado de pacientes con deterioro clínico inesperado o en PCR. La creación de estos equipos multidisciplinarios es una necesidad actual, exigido por los Comités Internacionales de Certificación, dado que permiten la atención del paciente en cualquier punto de este camino que acabamos de describir (3,4).

Las Características Básicas necesarias para un adecuado funcionamiento de los Equipos de Respuesta Rápida son:

- Identificación temprana de los pacientes en riesgo
- Notificación Precoz al equipo de trabajo médico
- Intervención rápida y sistemática del Equipo
- Evaluación posterior del caso clínico y medidas propuestas para mejorar su trabajo en el futuro.

2. ESTRUCTURA DE LOS EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA.

La estructura del manejo de los ERR requiere de la existencia de 4 ramas conjuntas y sistemáticas: Aferente, Eferente, Evaluación y Administrativa, cada una de las cuales cuenta con los siguientes componentes o tareas (4):

- Aferente:** Identificar el Deterioro Clínico del Paciente.
Criterios de activación.
Medios para evaluar las llamadas.
Personal que lo integra.
Mecanismo de activación.
- Eferente:** Personal que Responde.
Medicamentos y Equipo por utilizar.
- Evaluación:** Mejoría de la Calidad y Seguridad de Atención
Trabajo en equipo
Retroalimentación
Simulación de casos
Análisis de los episodios adversos
Mejorar la Prevención y Respuesta.
- Administrativo:** Coordina los Recursos para facilitar la atención
Supervisa el nombramiento del personal necesario
Compra del Equipo
Necesidades de Capacitación

En la figura 2 se grafican las diferentes ramas que conforman un ERR

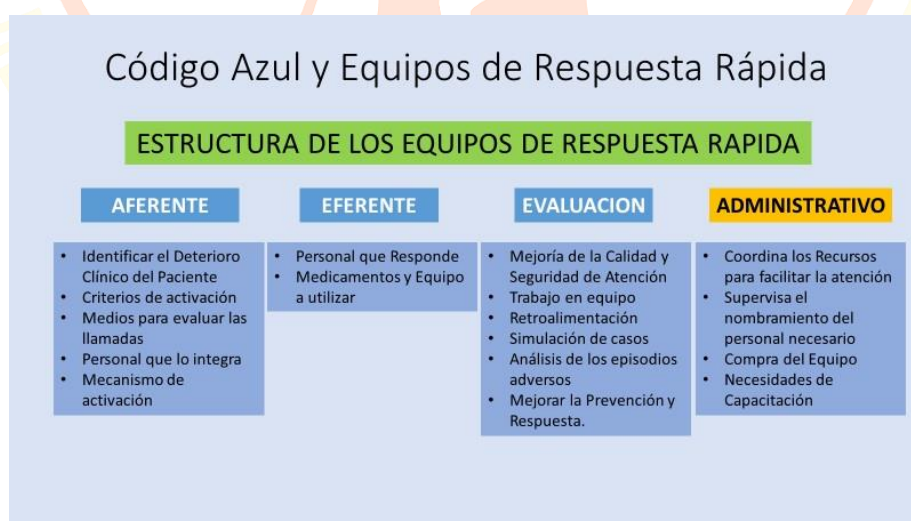


Figura 2 Estructura de los ERR

Torres, P. The Health Care Team Members: Who are They and What Do They Do? Report Committee on Quality 2001 (3).

Aunque cada una es independiente en su realización, todas las ramas son complementarias una de otras y su manejo es indivisible, por lo que el éxito del equipo de trabajo médico dependerá de la buena conformación de cada una de ellas (5).

3. TAXONOMÍA DE LOS PROCESOS DE ATENCIÓN

Estas 4 ramas se desarrollan cada una a través de una sucesión sistemática de procesos, que recibe el nombre de Taxonomía de los Procesos de Atención, que está conformada por 4 fases que son: Estructura, Proceso, Sistema y Evolución (EPSE). (Figura 3)

Cada rama debe pasar por estas 4 fases e integrarse al final en un contexto general.

En otras palabras, se desarrolla cada rama siguiendo cada una de estas 4 fases y una vez integrada la rama, se vuelve a aplicar esta taxonomía de procesos de atención en forma integral, un proceso continuo de mejora de la calidad de atención.

La fase de Estructuración conlleva a la selección de las personas con el perfil adecuado, su educación e integración en equipos de trabajo.

El Proceso implica realizar políticas y seleccionar los protocolos y procedimientos basados en guías estandarizadas que faciliten su aplicación y que cuando no las haya, crearlas en forma colaborativa.

El Sistema, se refiere a tener programas de aplicación, la forma de organizarla y algo llamado “cultura” que no es más que el entendimiento y aceptación del Programa por el personal del sitio donde será implementado.

Por último, está la Evolución del Paciente en cuanto a la aplicación del Programa, medido en base a su satisfacción, y a la calidad y seguridad obtenidos. Esto nos ayuda a establecer una fase de medición continua de la calidad y de modificación de modelos mentales del equipo de trabajo a través del debriefing, que lo llevan a una mejor comunicación y estructura del mismo (6,7).

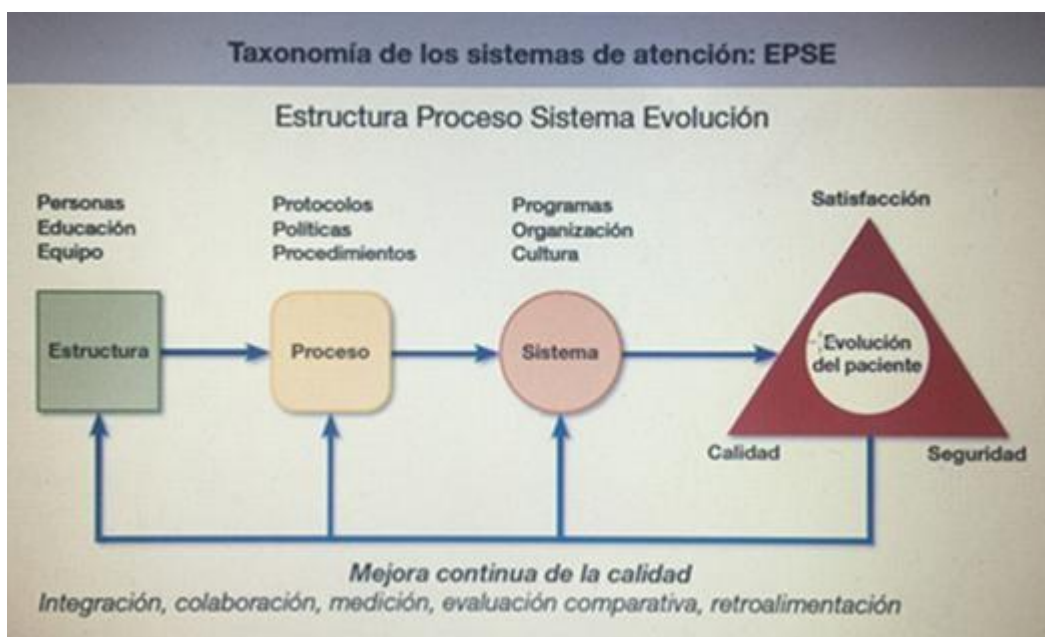


Figura 3 Taxonomía de los sistemas de atención.

Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el- Circulation. 2015;132:S397-S413

El Código Azul (CA) y los Equipos de Respuesta Rápida (ERR) son equipos médicos multidisciplinares que son una necesidad actual y en este apartado, describiremos un panorama general de los mismos y de su organización.

4. CÓDIGO AZUL

El Código Azul más que un grupo de trabajo es un sistema de alarma integrado por dos componentes de trabajo en equipo con funciones determinadas, que se unen en un equipo ideal de manejo para la atención de pacientes en paro cardiorrespiratorio. Por una parte, esta toda la gente que forma la base de la atención y que iniciará el manejo del paciente con los principios básicos de reanimación cardiopulmonar y por el otro, un equipo de profesionales de la salud, previamente calificado, capacitado y con funciones establecidas que reaccionará a la activación del proceso de atención del PCR (8).

Entre sus ventajas tenemos, un manejo más rápido, sistematizado y coordinado, mayor éxito de retorno a las funciones cardiovasculares previas y la reducción de la morbilidad tanto a corto como a largo plazo.

Independiente del sitio del paro (Paro Intrahospitalario o Extrahospitalario) está conformado de dos partes complementarias y dependientes una de otra, las cuales están establecidas en las cadenas de supervivencia del Paro Cardiorrespiratorio de las Guías de RCP del Comité de Enlace Internacional en Reanimación (ILCOR), una dedicada a la realización de la Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCPB) y otra a la Resucitación Cardiopulmonar Avanzada (RCPA) (Figura 4).

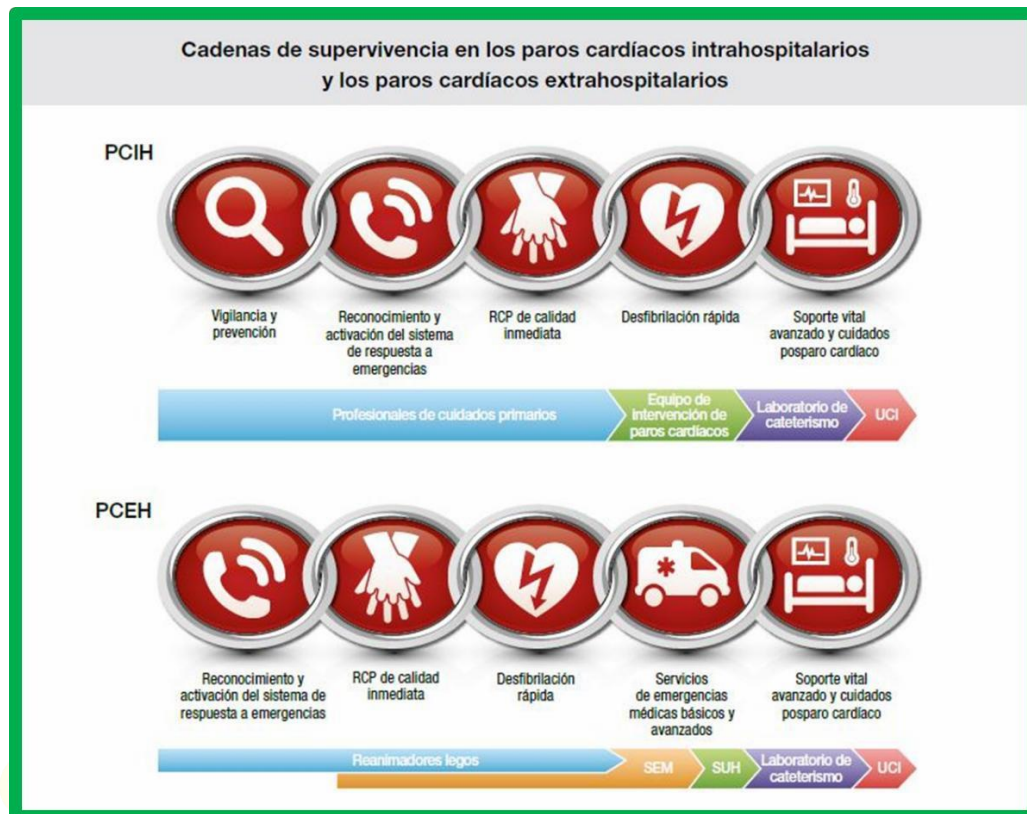


Figura 4. Sistemas específicos de la Cadenas de Supervivencia.

Aspectos destacados de las Guías 2015 de la AHA. Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el- Circulation. 2015;132:S397-

PCIH : paro cardíaco intrahospitalario; PCEH: paro cardíaco extrahospitalario, UCI unidad de Cuidados Intensivos; SEM sistema de emergencia médica; SUH sistema de urgencias hospitalarias

5. RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA

La persona o personas que presencien el colapso súbito de una persona, serán las responsables de detectar el paro cardiorrespiratorio, *activar el código de emergencia, iniciar las compresiones cardíacas y llevar a cabo la desfibrilación temprana.*

Establecerán por tanto las tres funciones que se manejan en la RCPB que son de Compresiones, Ventilaciones y Desfibrilación, que podrán ser realizadas por uno, dos o tres rescatadores, según el número de rescatadores que esté disponible y presencie el PCR (figura 5).

Cualquier persona en contacto en el área hospitalaria debe dominar las competencias de cada una de estas tres acciones ya sea Personal Profesional de la Salud (Médico, enfermera, paramédico etc.) o Personal No Profesional de la Salud (Personal administrativo, vigilantes, secretarías etc.) (9).



Figura 5: Código Azul. Soporte Vital Básico. Aspectos destacados de las Guías 2015 de la AHA
Aspectos destacados de las Guías 2015 de la AHA. Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el- Circulation. 2015;132:S397

6. REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR AVANZADA

El equipo de RCPA estará conformado por un equipo multidisciplinario conformado por un médico, una enfermera, un paramédico o inhaloterapeuta que estarán en funciones en su hospital y se integrarían al equipo que inicia la RCPB, en cuanto se active el Código Azul. Las tres acciones complementarias que realizarán son la del líder, administración de medicamentos y registro y toma de tiempos (Figura 6).



Figura 6. Código Azul. Soporte vital avanzado.

Aspectos destacados de las Guías 2015 de la AHA. Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el- Circulation. 2015;132:S397

Esto conformaría un equipo de Alta Eficiencia en el Proceso de atención del paciente que presenta Paro Cardiorrespiratorio, el de RCPB conformado por tres personas que pueden ser indistintas y que conozcan y dominen las competencias de la RCPB y Tres mas que estarían de guardia y acudirían una vez activado el Código Azul. Las seis personas quedarían a cargo del líder del Equipo de Trabajo quien podría tomar la determinación de reasignar las funciones de acuerdo de la capacidad del personal involucrado en la RCPB si lo cree conveniente.

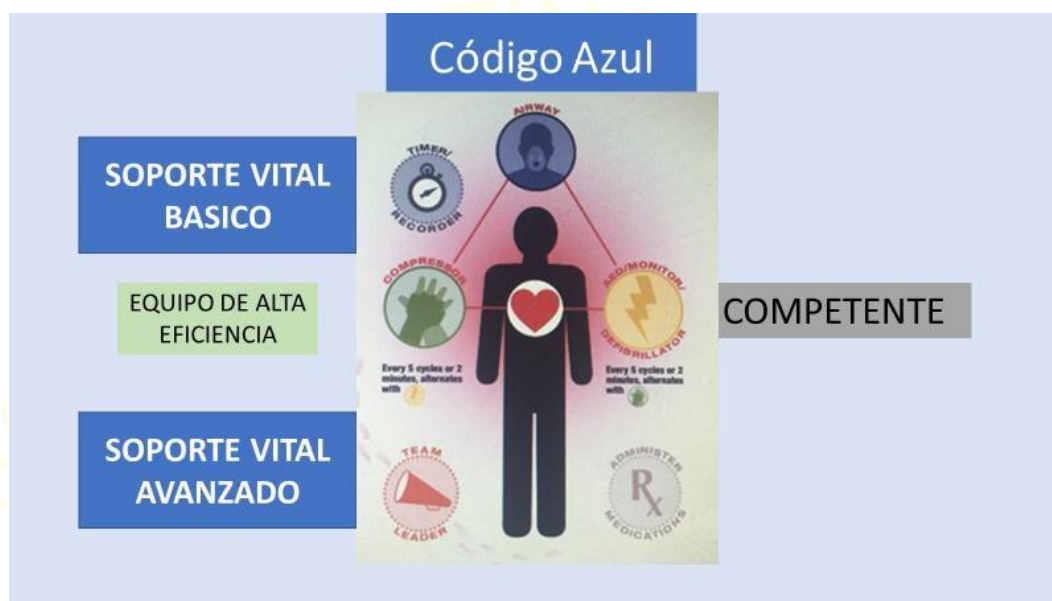


Figura 7. Equipo de Alta Eficiencia.

Aspectos destacados de las Guías 2015 de la AHA. Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el- Circulation. 2015;132:S397

Este sistema de trabajo requiere una capacitación de todo el personal de la institución, de establecimientos y difusión de los programas y del compromiso del personal que la conforma (10).

7. LOGÍSTICA DE ATENCIÓN.

En caso de que un paciente, visitante o colaborador presente un paro cardiorrespiratorio en áreas de hospitalización, incluyendo pasillos, áreas comunes, sótanos, e Institutos, la logística de actuación sería la siguiente:

- 1.- El personal que identifique el paro cardiorrespiratorio es responsable de activar el Código Azul Adulto o Pediátrico según corresponda, iniciar las maniobras de RCP en forma precoz y realizar la desfibrilación temprana.
- 2.- A la llegada del equipo de RCPA, el personal que esté realizando la RCPB, se integrará al equipo liderado por el médico del departamento de emergencias, realizando las compresiones y ventilaciones de acuerdo con las guías de RCP de la AHA o la función que el líder le designe.

En la siguiente figura establece un ejemplo de la forma de conformación de los equipos de trabajo en el proceso de atención del paciente que cae en paro Cardiorrespiratorio.

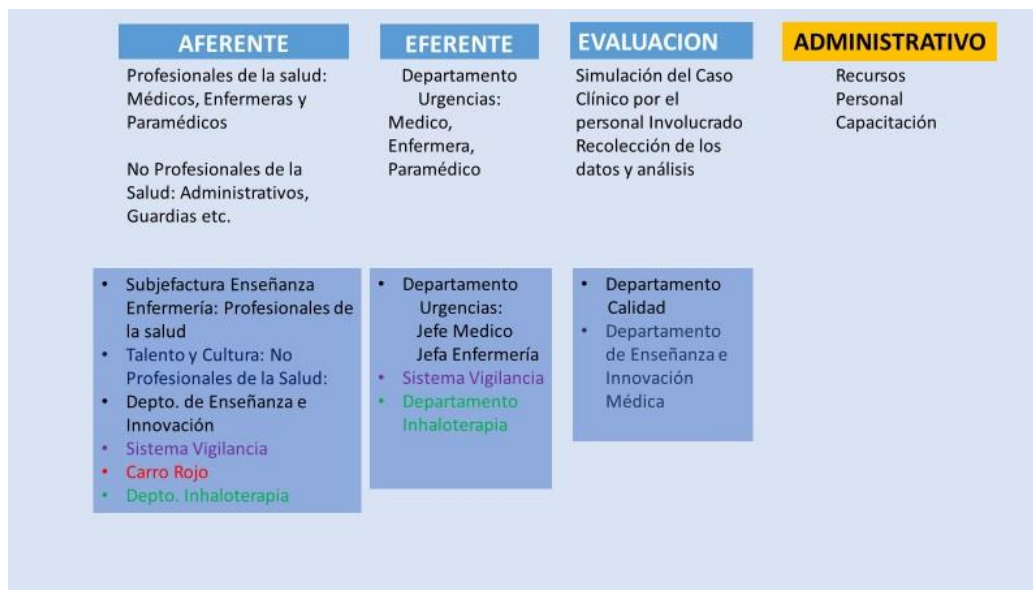


Fig8. Conformación de los equipos de trabajo en el proceso de atención del paciente en PCR

8. EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA.

Los Paros Cardiorrespiratorios en los hospitales son usualmente precedidos con signos observables de deterioro, que a menudo inician de 6 a 8 horas antes de que el paro ocurra (11).

El reconocimiento temprano de estos signos y su pronto tratamiento pueden reducir la proporción de muertes en los pacientes hospitalizados (12).

Por lo cual podríamos realizar las siguientes preguntas:

¿Cuáles son las causas que retardan su manejo?

¿Como podríamos realizar el tratamiento oportuno del paciente?

¿En qué hospitales se puede realizar esto?

¿Quiénes deben de iniciar el manejo?

El típico o tradicional proceso actual de manejo de los pacientes que va de su ingreso, a la necesidad de atención e ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) es el siguiente:

- El equipo médico evalúa a los pacientes en la mañana y desarrolla planes para el día.
- Durante el día, un niño tiene un evento agudo o se deteriora.
- La enfermera de turno evalúa y alerta al residente.
- El residente evalúa al paciente y conversa con el médico de hospitalización.
- El médico de hospitalización evalúa al paciente y decide que el niño debe ir a la UCIP.

- El médico de hospitalización contacta con la UCIP y conversa con el intensivista pediátrico.
- La UCIP evalúa, comprueba personal y disponibilidad de cama.
- La UCIP acepta el paciente y el niño es transferido de la sala en la UCIP.

Como puede denotarse, en todo el proceso de atención es posible observar un retraso en la atención por una “FALLA DE RESCATE” secundaria a diversos factores, como lo son, un incumplimiento de los procesos, la falta de conocimiento, el no apreciar la urgencia clínica, la falta de experiencia, falta de supervisión y la falla de alertas (13).

Es así como se planteó la hipótesis, sobre a que el reconocimiento y manejo temprano del paciente crítico, podrían evitar el deterioro del paciente y disminuir el número de pacientes que presentaran paro cardiorrespiratorio, iniciando el concepto de los Equipos de Respuesta Rápida fuera del manejo del PCR.

9. ¿QUÉ ES UN EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA?

Un ERR, conocido por algunos como el Equipo de Emergencia Médica (MET), es un equipo de médicos que brindan experiencia en cuidados críticos a la cabecera del paciente (o donde él paciente lo necesite) (14,15).

10. ¿POR QUÉ NECESITAMOS EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA?

Diversos estudios indican que los pacientes a menudo exhiben signos y síntomas de inestabilidad fisiológica por algún período de tiempo antes del paro cardíaco.

El reconocimiento de alteraciones en los pacientes hospitalizados fuera de los rangos normales y que ocasionen alarma en el personal, alentaría al manejo eficaz y oportuno de ellos, evitando el incremento en su morbilidad por una “Falla de Rescate” al dársele un manejo adecuado precozmente. Estas alteraciones podrían ser reconocidas mediante el manejo de sistemas de puntuación (16).

11. SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA

Los Sistemas de Puntuación sirven para identificar de manera más confiable a los pacientes en problemas y desencadenar la activación de los Equipos de Respuesta Rápida.

Los sistemas efectivos de puntuación de alerta temprana tienen dos elementos esenciales:

1. Escalas de mediciones y observaciones fisiológicas rutinarias, que ayudan al personal de contacto primario del paciente, para identificar a los pacientes en riesgo, durante su revisión diaria y activar los ERR.
2. Un ERR con las habilidades, el conocimiento y la experiencia adecuados, para tratar al paciente tan pronto como se identifique en riesgo.

El Sistema de Alerta Temprana (Early Warning System EWS) es un método práctico que usa las mediciones fisiológicas rutinarias para identificar los pacientes con riesgo, ofreciéndoles la oportunidad de una atención temprana, por aquellos que tienen las apropiadas habilidades, conocimientos y experiencia (17).

El EWS utiliza la observación periódica de valores de signos seleccionados a los cuales se les da una ponderación según un rango alto o bajo del valor esperado. Cuando uno o más de los valores extremos son notados o alcanzan un valor indicado, una acción predefinida se realizaría, como lo sería la toma más frecuente de los signos o la activación del ERR.

En varios artículos se ha encontrado valores definidos de activación del ERR los cuales son los siguientes (18):

- Un miembro del staff está preocupado por un paciente.
- Cambio Agudo de la Frecuencia Cardíaca <40 o >130 cpm.
- Cambio Agudo en la Presión Sistólica <90 mmHg.
- Cambio Agudo en la Frecuencia Respiratoria <8 o >28 por minute.
- Cambio Agudo en la Saturación <90% a pesar de O₂.
- Cambio Agudo en el Estado de Conciencia.
- Cambio Agudo en la Urésis <50 ml en 4 horas.

Sin embargo, estos sistemas se adecuan a las condiciones de las unidades en que son aplicados, pudiendo cada unidad establecer sus valores de acción. En el cuadro 1 se menciona un puntaje llamado System for Evaluating Critically Sick (Sistema de Evaluación del Enfermo Crítico) propuesto por el NHS Trust (Sistema Nacional de Salud Ingles). Si un paciente cumple con 2 o más criterios de los mencionados o alguien está preocupado por la salud del paciente, se deberá activar el ERR.

Cuadro 1. Sistema de Evaluación del Enfermo Crítico

■ Presión Arterial Sistólica	<101	>200
■ Frecuencia Respiratoria	<9	>20
■ Frecuencia Cardíaca	<51	>110
■ Saturación O2 (aire ambiente)	<90%	
■ Gasto Urinario	<1ml/kg/2 horas	
■ Nivel de Conciencia	No Completamente Alerta	

* Si un paciente cumple con dos o mas de los criterios de arriba o esta preocupado por la condición del paciente, envíe al residente por el ERR.

* Con Dos de estos criterios deberá de revisarse al paciente dentro de 30 minutos.

(created by Barking, Havering and Redbridge NHS Trust S.E.C.S. (System for Evaluating Critically Sick), in which a response is triggered by two or more criteria out of limits)

En pediatría existen varias escalas, la Escala de Alerta Temprana Pediátrica (PEWS), que tiene el mismo objetivo marcado de las tablas en adultos. Su proceso consiste en la medición y llenado completo de los signos vitales que son monitorizados en base a la normalidad para la edad, los cuales se ponderan con un valor determinado y al alcanzar un valor predefinido ayudan a la decisión de activar la respuesta del ERR (Figura 9)((19,20).

Figura 9 Proceso PEWS



Figura 9. Proceso PEWS

Seiger N., Maconochie I., Oostenbrink R, Moll H. Validity of Different Pediatric Early Warning Scores in the Emergency Departament. Pediatrics 2013;132:e841

Otra escala utilizada es la Escala Beside PEWS, esta consta de 7 parámetros base: Frecuencia Respiratoria, Saturación de Oxígeno, Suplementación de Oxígeno, Distrés Respiratorio, Presión Arterial Sistólica y Nivel de Conciencia(22). Estos parámetros se distribuyen en los valores normales esperados en 5 tablas de signos por edad: 0-3 meses, 4-11 meses, 1-4 años, 5-11 años, 12 y + años. A continuación, se detallan las características a tomar en cuenta durante la evaluación en cada uno de estos parámetros.

Frecuencia respiratoria: La elevación de la FR uno de los más sensibles indicadores de enfermedad aguda en el paciente pediátrico. Para calcularse se debe de contar la frecuencia respiratoria en un minuto completo. Se establecen límites superiores e inferiores.

Distrés Respiratorio: El Grado del Trabajo Respiratorio permite evaluar la severidad de la enfermedad respiratoria. Los datos por buscar son: Tiraje intercostal, ruidos inspiratorios o espiratorios, quejido, uso de los músculos accesorios, aleteo nasal, estridor, disminución de la entrada de aire y expansión torácica.

Suplementación de Oxígeno: El score permite tomar en cuenta la FiO_2 o los L/min de O_2 administrado.

Presión Arterial Sistólica: Los valores varían con la edad y es primordial la adecuada toma y selección del manguillo para obtener una medición de la presión óptima. La PAS debe de ser tomada cada 4 a 8 horas o más frecuentemente si está indicado, como lo sería, si el PEWS es igual o mayor de 3 con otros parámetros.

La presión arterial debe de ser registrada con estándares preexistentes en admisión, preoperatorio y postoperatorio.

La presión arterial debe de ser registrada en los casos de sospecha de una enfermedad renal o coartación de la aorta o si existen signos de hipotensión en neonatos y lactantes. También en cualquier niño o adolescente que presente síntomas de hipotensión, hipertensión, enfermedad cardíaca o renal, desordenes adrenales o diabéticos, daño craneal o traumatismo.

Frecuencia Cardíaca:

La frecuencia cardíaca es un importante indicador de una condición aguda. Su valor varía según la actividad y la edad, por ello se utilizan tablas adecuadas para la edad y según el valor es el puntaje que se establece.

Debemos de recordar que la taquicardia puede ser debida a numerosas causas como lo son: Fiebre, anemia, choque, disritmias, sepsis, disturbios metabólicos especialmente debidos a deshidratación, dolor, náuseas, distrés y medicamentos.

Cuando se evalúa la frecuencia cardíaca no se aconseja confiar en el oxímetro de pulso. La evaluación debe de ser mediante la búsqueda de este mediante la palpación, lo que además ayuda a obtener información clínica importante como lo es la temperatura de la piel, la amplitud y regularidad del pulso y el llenado capilar entre otros.

La FC abajo de 60 latidos por minuto (lpm) activan el ERR en forma inmediata, debido a que es un signo inminente de paro cardiorrespiratorio. Otras causas de activación directa son bradicardia, hipotermia, depresión del CNS, bloqueo cardíaco o hipotiroidismo.

Nivel de Conciencia. Una disminución del nivel de conciencia es un indicativo de depresión o narcosis. El AVPU es una herramienta útil y práctica para medir y valorar el nivel de conciencia. Esta consiste en verificar el estado de conciencia y colocarlo en alguno de los siguientes niveles.

A-Alerta

V-Responde a la voz (del inglés Voice)

P-Responde a estímulos dolorosos (del inglés Pain)

U-Sin respuesta. (del inglés Unresponse)

12. FORMA DE USAR EL PEWS

Los signos vitales que conforman el sistema de puntuación PEWS, se aconseja sean tomados y calculados cada 4 horas, intervalo de tiempo que puede incrementarse o disminuirse acorde a las necesidades clínicas de cada paciente.

La medición de cada parámetro debe ser sobrepesado y evaluado según el máximo valor de variación de la normalidad o rango de puntuación establecido y que van de una de Escala de variación de la normalidad de 0 que se considera normal a 3 que se atribuye al máximo variación de la normalidad. Existen escalas que los valores van del 0-4 y son modificados de acuerdo con el contexto local.

Cada escore del parámetro individual se va sumando obteniendo una calificación final de PEWS. Si el escore de PEWS es significativo se activa el ERR (23).

Para ayudar a la rápida identificación de cada zona del PEWS, cada segmento de los signos vitales de la carta o tabla posee un color específico que indica el nivel de deterioro o variación de la normalidad:

Blanca: Normal

Amarilla: Potencial deterioro

Naranja: Indica enfermedad aguda o enfermedad crónica inestable

Rojo: Probable Deterioro súbito.

Azul: Tratamiento inmediato para salvar la vida.

En el Cuadro 2 se pueden ver una tabla con los valores correspondientes para edad de 4-11 años

SCORE	PET	3	2	1	0	1	2	3	PET
ZONE	BLUE	RED	ORANGE	YELLOW	WHITE	YELLOW	ORANGE	RED	BLUE
Resp Rate	<10	10-15	15-20		20-45	45-50	50-55	55-60	>60
SpO ₂		≤85	85-88	89-92	93-100				
Supplemental O ₂					0-2L 21-30%	2-10L 30-39%	11-14L 40-50%	≥15 L >50%	
Respiratory Distress					nil	mild	moderate	severe	
Sys BP	<50	50-55	55-65	65-75	75-120		>120		
Heart Rate	<60	60-80	80-90	90-100	100-160	160-170	170-190	>190	
Level of Consciousness					Alert	Voice		Pain	Unresponsive or fitting

Cuadro 2 Matriz PEWS 4-11 años

Kaul M., Snethen J., Kelber S., Zimmanck K., Maletta K., Meyer M.. J Spec Pediatr Nurs. 2014 Oct;19(4):339-49.

Es importante aclarar que, aunque el PEWS es una suma de tablas con determinada puntuación y que la suma de ellas determina el plan de vigilancia o activación a seguir, cualquier signo vital que caiga en una zona coloreada puede ser suficiente para alertar para la activación del ERR.

Cada Organización debe de determinar cuáles serán los criterios que usara para activar los ERR y Educar al staff.

Para aplicar los criterios para activar los ERR es necesario primeramente realizar la educación del staff. Ella debe de incluir los criterios específicos mencionados y el alentarlos a activar el ERR cuando exista preocupación por el estado clínico del paciente, aun en ausencia de algún criterio clínico.

13. ¿CUÁL ES LA MEJOR ESTRUCTURA PARA LOS EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA?

Para la conformación de los modelos de los ERR, es importante conocer el contexto legal del país en que se establecerán los mismos. Las intervenciones de cada miembro del equipo de trabajo dependerán del nivel de competencia permitido en cada país. Como apoyo enumeramos a continuación los modelos de ERR documentados en la bibliografía internacional:

Enfermera de UCI, Inhaloterapista, Intensivista o Médico Internista.

Enfermera de UCI, Inhaloterapista, Intensivista, Residente.

Enfermera de UCI, Inhaloterapista, Intensivista, Médico Asistente.

Enfermera del Departamento de Urgencias o UCI.

Es importante recalcar que las funciones , privilegios y obligaciones de la enfermera varía según la legislación vigente en cada país, lo que se debe de tomar en cuenta para poder asignarse el rol principal que puedan desarrollar en los ERR .

14. MIEMBROS DEL EQUIPO DE RESPUESTA RÁPIDA.

Los miembros del equipo de respuesta rápida deben recibir educación y capacitación juntos. La capacitación debe de incluir:

- Entrenamiento avanzado de cuidados críticos (ACLS/PALS/PFCCS).
- Las organizaciones pueden determinar la necesidad de protocolos permanentes que el Equipo de Respuesta Rápida tendrá disponibles para usar durante la llamada.
- Método SBAR (Situación, Antecedentes, Evaluación, Recomendación) de comunicación y recepción de comunicaciones sobre el estado del paciente

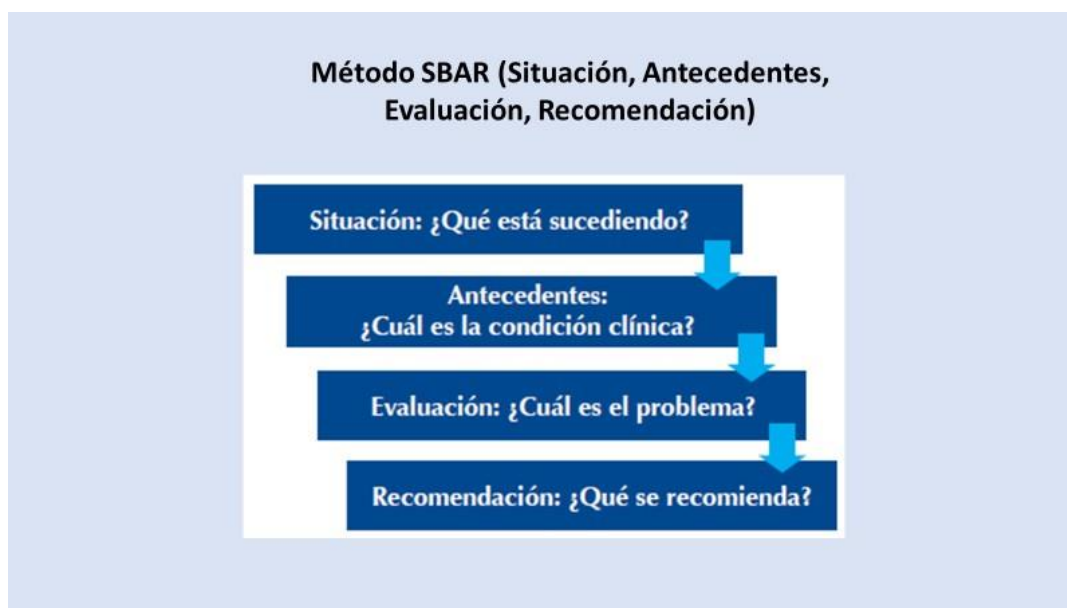


Figura 10. Método SBAR

SBAR Technique for Communication: A Situational Briefing Model". www.ihl.org. Retrieved 2017-12-06.

- Habilidades de comunicación, incluida la respuesta profesional y amistosa ("Gracias por llamar. ¿Cómo puedo ayudarlo?")
- El equipo debería usar tablas y protocolos, vigentes, estandarizados y validados, que faciliten el manejo del paciente.

Las horas típicas de operación del Equipo de Respuesta Rápida, son idealmente de 24 horas al día, los 7 días de la semana. Algunos han comenzado con turnos o días de la semana que parecen tener más "oportunidades", como 7 pm -7 a.m. por ejemplo, pero rápidamente, se dan cuenta de que hay oportunidades en todas partes. Una forma de establecer horarios de función en caso de no poderse cubrir todas las 24 horas es sacando la estadística de los últimos 20 códigos del hospital y revisarlos. Si se lograra encontrar una tendencia, en cuanto a la hora del día o el día de la semana, entonces habría que comenzar allí.

La implementación de los equipos de respuesta implica:

- Identificación del personal clave para el equipo de respuesta.
- Establecimiento de criterios y mecanismos de alerta.
- Educar al personal.
- Uso de un instrumento de documentación estructurada.
- Establecimiento de mecanismos de retroalimentación.
- Medición de la eficacia.

En la gestión de cualquier ERR, se establece la estructura base de los 4 grupos interdependientes, que detallamos al hablar del código azul que son el Aferente, Eferente,

Evaluación y Administrativo. Estos establecerán y vigilarán los criterios de activación adecuados para los ERR de determinado Hospital. Esto se logra, llevando los casos que se presenten, a una evaluación del actuar del equipo de trabajo en la respuesta al caso, donde se vigilarán los criterios adecuados de la seguridad y la calidad en la atención de los pacientes. La aplicación de estas medidas de evaluación conlleva a obtener mejores resultados en los futuros casos, con una disminución en la morbilidad y mortalidad de los pacientes y una mejor aplicación de los recursos materiales y humanos (24).



Cuadro 4 Gestión del Equipo de Respuesta Rápida y de Código Azul

5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Rapid Response Teams. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008. (Available at www.ihl.org).

15. PUNTOS CLAVE

- Los equipos de respuesta al PCR llamados **código azul**, nacieron con la finalidad de dar un tratamiento lo más oportuno y adecuado posible al paciente que presente un PCR mediante la realización de un RCP de calidad.
- La implementación del trabajo en equipo y la comunicación mejoraron el pronóstico de los pacientes en PCR por ello se consideró que era más adecuado intervenir en forma coordinada, estructurada y sistemática sobre los pacientes antes de que presentaran el PCR.
- Los Equipos de Respuesta Rápida, constituyen un método efectivo para atender al paciente que se desestabiliza, dándole un manejo más pronto y conveniente, bajo un

marco de calidad y seguridad con una disminución substancial de las activaciones de los códigos azules y mejor atención de los pacientes que presentan un deterioro agudo de su estado clínico.

16. REFERENCIAS

1. Amir A. Ghaferi, MD, MS, Assistant Professor of Surgery and Justin B. Dimick, Understanding Failure to Rescue and Improving Safety Culture. *Ann Surg.* 2015 May; 261(5): 839–840.
2. Berg M , S. Schexnayder, L. Chameides, M. Terry, A. Donoghue, R. Hickey, et al. Part 13: Pediatric basic life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation.* 122 (18 Suppl 3) (2010), pp. S862-S875
3. Torres, P. The Health Care Team Members: Who are They and What Do They Do? Report Committe on Quality 2001. [Consultado 6-5-2017]
Disponible en www.samples.lbpup.com/9780763755584/5584_CH01_5284.pdf.
4. Sakaki T., Devita M. Rapid response system. *Anesth* (2009) 23:403–408
5. M.A. DeVita et al. (eds.), *Textbook of Rapid Response Systems: Concepts and Implementation*. Springer Science Business Media, LLC 2011
6. Theresa J. K. Drinka, Phillip G. Clark. *Textbook Health Care Teamwork: Interdisciplinary Practice and Teaching. Developing and Maintaining Interdisciplinary Health Care Teams*. First published . London: Greenwood Publishing Group. Inc; 2000.
7. Kronick S., Kurz M., Lin S., Edelson D., Berg R. at el. Part 4: Systems of Care and Continuous Quality Improvement. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care *Circulation.* 2015;132:S397-S413
8. Eroglu S., Onur O., Urgan O., Denizbasi A., Akoglu H. Blue code: Is it a real emergency? *World J Emerg Med* 2014;5(1):20–23
9. Kleinman M., Brennan E., Goldberger Z., Swor R., Terry M., Bobrow B. at el. Part 5: Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care *Circulation.* 2015;132:S414-S435
10. Atkins D., Berger S., Duff J., Gonzales J, Hunt E, Joyner B at el. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care *Circulation.* 2015;132:S519-S525.

11. Schein RM, Hazday N, Pena M, et al. Clinical antecedents to in-hospital cardiopulmonary arrest. *Chest*. 1990;98:1388-1392.
12. Buist M, Bernard S, Nguyen TV, Moore G, Anderson J. Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: a prospective study. *Resuscitation*. 2004;62(2):137-141.
13. Escalante R. Cuidados extensivos: Equipos de Respuesta Rápida, mejorando la práctica clínica diaria. *Interciencia* 2013;4(4):202-206.
14. Devita MA, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the first consensus conference on medical emergency teams. *Crit Care Med*. 2006;34(9):2463-2478.
15. Jones D, DeVit M, Bellomo R. Rapid-Response Teams. *N Engl J Med* 2011; 365:139-46.
16. Ghaferi A., Dimick J. Understanding Failure to Rescue and Improving Safety Culture. *Ann Surg*. 2015; 261(5): 839–840.
17. Goldhill DR, McNarry AF, Mandersloot G and McGinley A. A physiologically-based early warning score for ward patients: the association between score and outcome. *Anaesthesia*. 2005 ;60(6):547-553.
18. Elguera P., Esponda J., García N., Ortiz M. Equipos de Respuesta Rápida en México. Previendo el paro cardiorrespiratorio intrahospitalario. *Revista de la Asociación Mexicana de Medicina crítica y Terapia Intensiva*. 2014;2;113-123.
19. Seiger N., Maconochie I., Oostenbrink R, Moll H. Validity of Different Pediatric Early Warning Scores in the Emergency Department. *Pediatrics* 2013;132:e841.
20. Nahdi S. Pediatric Early Warning System (PEWS) Summary of literature review. [Consultado 6-5-2017]. Disponible en www.childhealthbc.ca/sites/default/files/15%2004%20Pediatric%20Early%20Warning%20System%20-%20Literature%20Review.pdf.
21. Chaiyakulsil C., Pandee U. Validation of pediatric early warning score in pediatric emergency department. *Pediatr Int*. 2015; 57(4):694-8.
22. Parshuram C, Hutchison J, Muddaugh K. Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. *Critical Care* 2009; 13:R135 [Consultado 6-5-2017] Disponible en <http://ccforum.com/content/13/4/R135>.
23. Kaul M., Snethen J., Kelber S., Zimmanck K., Maletta K., Meyer M. Implementation of the Bedside Paediatric Early Warning System (BedsidePEWS) for nurse identification of deteriorating patients. *J Spec Pediatr Nurs*. 2014 ;19 (4):339-49.
24. 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Rapid Response Teams. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2008.[Consultado 6-5-2017]. Disponible en www.ihl.org.