



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: CUIDADOS INTENSIVOS**

**EFICACIA DE LOS SISTEMAS DE RESPUESTA RÁPIDA EN LA
DISMINUCION DE LA MORTALIDAD HOSPITALARIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ENFERMERÍA DE CUIDADOS INTENSIVOS**

Presentado por:

AUTOR: VILELA CRUZ, MIGUEL FABRISIUS

ASESOR: Mg. WILMER CALSIN PACOMPIA

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

Con mucho amor a mis padres Olga y Leopoldo que hoy están al lado de Dios y me protegen siempre; a mi novia Isabel por la paciencia demostrada hacia mi persona.

AGRADECIMIENTO

Al Mg.Wilmer Calsin Pacompia por su ayuda en la culminación del presente.

ASESOR: Mg.Wilmer Calsin Pacompia

JURADO

Presidente: Mg. Julio Mendigure Fernandez

Secretaria: Dra. Oriana Rivera Lozada

Vocal : Mg. Jeannette Avila Vargas Machuca

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	17
1.3. Objetivo	17
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	18
2.2. Población y muestra	18
2.3. Procedimiento de recolección de datos	18
2.4. Técnica de análisis	19
2.5. Aspectos éticos	19
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	20

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión 39

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones 42

5.2. Recomendaciones 43

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÍNDICE TABLAS

TABLA 1	Pág.
Estudios sobre la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria	20
TABLA 2	
Resumen de estudios sobre eficacia del sistema de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria	35

RESUMEN

Objetivos: Determinar la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria. **Materiales y métodos:** La metodología se basó en revisión sistemática, meta- análisis y la búsqueda de artículos internacionales con texto completo se incluyeron los más importantes según nivel y grado de evidencia. **Resultados:** En la selección definitiva se eligieron 10 artículos, el 80% (8) a los Estados Unidos, el 20% (2) Inglaterra. Donde la mayoría de los artículos analizados con un 80% afirma que hay eficacia en los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria. **Conclusiones:** Se evidenció que en los 8 artículos de investigaciones revisadas existe eficacia en los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria. Se mostró que existe eficacia en cuanto: reducción de la mortalidad hospitalaria inesperada, tasas de paro cardíaco y / o la muerte inesperada, reducciones en las tasas de código intrahospitalario.

Palabras clave: “Eficacia”, “sistemas de respuesta rápida”, “disminución”, “mortalidad hospitalaria”.

ABSTRACT

Objectives: To determine the effectiveness of the rapid response systems in reducing hospital mortality. **Materials and methods:** The methodology was based on systematic review, meta-analysis and the search for international articles with full text were included the most important according to level and degree of evidence. Results: In the final selection, 10 articles were selected, 80% (8) to the United States, 20% (2) England. Where most articles analyzed with 80% states that there is efficacy in rapid response systems in reducing hospital mortality. **Conclusions:** It was evidenced that in the 8 articles of reviewed research there is efficacy in the systems of rapid response in the reduction of hospital mortality. Efficacy was shown to be: reduction of unexpected hospital mortality, rates of cardiac arrest and / or unexpected death, reductions in in-hospital code rates.

Key words: "Effectiveness", "rapid response systems", "decline", "hospital mortality"

CAPÍTULO I: INTRODUCCION

1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. Las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular, que ocasionaron 15 millones de defunciones en 2015 y han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años. (1)

La mortalidad hospitalaria ha sido clásicamente uno de los indicadores de calidad asistencial más frecuentemente utilizado, el análisis de mortalidad hospitalaria puede utilizarse como un valioso instrumento para la planificación y gestión de los hospitales. Es conocido que la cuantificación de las defunciones hospitalarias puede considerarse como una medida de efectividad de la intervención hospitalaria. (2)

Un gran número de enfermos se deteriora durante su estancia hospitalaria y se complica, lo que puede desencadenar en una parada cardíaca y su fallecimiento. Este problema es sumamente grave y se refleja en las 100,000 muertes anuales que suceden en los Estados Unidos de Norteamérica en relación a este problema, lo que se ha denominado muerte inmerecida y que ha colocado al simple hecho de estar hospitalizado como la octava causa de muerte intrahospitalaria. (3)

Se conoce como paro cardíaco a la pérdida total de la función cardíaca y por tanto el impedimento para satisfacer las necesidades de oxígeno y nutrimentos de los tejidos subyacentes y en muchos casos, es el resultado inesperado de una enfermedad grave o un problema súbito que conlleva a la muerte. La detención súbita y completa de la circulación, cualquiera sea su causa, suele ocasionar inconsciencia en unos 15 segundos, con independencia de la causa del paro cardíaco, si se desea evitar la muerte o lesiones cerebrales irreversibles se debe comenzar la Resucitación Cardiopulmonar (RCP) a tórax cerrado. (4)

Las paradas cardíacas representan un problema social, sanitario y económico de gran magnitud. A nivel hospitalario, la literatura internacional considera que entre un 0,4% y un 2% de los pacientes ingresados y hasta un 30% de los fallecidos, precisan de las técnicas de resucitación cardiopulmonar, la mitad de estos paros se producen fuera de las áreas de cuidados intensivos y en la actualidad en el mejor de los casos, solo 1 de cada 6 pacientes tratados sobrevivirá y podrá ser dado de alta. (5)

Los casos de paro cardíaco que tienen lugar en los pacientes hospitalizados suelen estar precedidos por signos observables de deterioro del estado clínico que a menudo aparecen 6-8 horas antes de que tenga lugar el paro cardíaco, es decir, estos eventos presentan signos y síntomas premonitorios. Por ello, en varios estudios se ha demostrado que muchos pacientes, antes de sufrir un paro cardíaco, presentan signos y síntomas de deterioro clínico que no son tratados. En el 70% de estos pacientes se observó durante dicho período de tiempo un deterioro respiratorio o del nivel de conciencia. (6) (7)

Por lo anterior, cada vez es más frecuente detectar «Hospitales enfermos», en los cuales el número de incidentes críticos y/o muertes innecesarias no ha disminuido o va en aumento, y en los que es urgente implementar medidas encaminadas a su detección y control con procesos encaminados a corregir los problemas. La falla para reconocer de manera temprana el deterioro en la condición clínica del paciente que agrava su condición y lo pone en riesgo de parada cardiorrespiratoria y muerte se

denomina “Falla para Rescatar”. Esta situación requiere de atención médica inmediata por parte de un equipo de salud capacitado en la identificación de cambios críticos en su patrón respiratorio, frecuencia cardíaca y estado de conciencia, así como la identificación de la parada cardíaca para brindar soporte vital básico y avanzado. (3)

Las salas generales de hospitales que atienden pacientes agudamente enfermos han sido identificadas como áreas particularmente peligrosas donde el paro cardíaco y la reanimación cardiopulmonar son asociadas con pobres resultados, pacientes admitidos a UCI desde salas generales tienen una severidad mayor en sus enfermedades con tasas de mortalidad elevadas respecto a los pacientes que son admitidos de salas de cirugías y servicios de urgencias esto puede expresar una falla sistemática en reconocer y responder rápidamente al deterioro en la condición clínica de los pacientes. (8)

Los sistemas hospitalarios deben de ser capaces de detectar y tratar de manera oportuna el deterioro del enfermo antes de que sobrevenga la crisis. Para afrontar esto se deberá instituir de manera obligada en todos los hospitales un Sistema de Atención de Respuesta Rápida (SARR), dentro del cual está integrado el Equipo de Respuesta Rápida (ERR), cuya función primordial es el de optimizar el sistema de atención y los recursos hospitalarios humanos y tecnológicos. (3) (8)

El sistema de respuesta rápida es un equipo multidisciplinario que se anticipa y previene el paro cardiorrespiratorio y la muerte en los pacientes. El equipo se activa de acuerdo a los criterios que se hayan protocolizado en la institución como dificultad respiratoria, presión arterial baja, frecuencia respiratoria menor a 8 por minuto o mayor a 36 por minuto, sangrado profuso, cambios neurológicos y dolor de pecho. El ERR tiene el objetivo fundamental de prevenir y/o disminuir la incidencia de muertes innecesarias mediante la interacción de sus cuatro componentes las 24 horas del día los 365 días del año, tomando en cuenta que el deterioro del enfermo y la presencia de los signos de alarma se presenta 6.5 horas antes del evento crítico y/o del paro

cardíaco, y la detección oportuna de éstos reducen de manera significativa la incidencia de la crisis. (9) (10)

La estructura del SARR y sus componentes son: Identificación de signos de alarma, criterios de diagnóstico y llamada al ERR, sistemas de monitoreo clínicos y tecnológicos, proceso de la respuesta, respuesta a los signos de alarma, recursos humanos y tecnológicos para responder en el menor tiempo posible al llamado, con la interacción estrecha entre los médicos y enfermeras de hospitalización y terapia intensiva, lo que significa identificar, tratar y trasladar al enfermo en caso necesario a un área de atención especializada, se establecen protocolos adecuados de respuesta con algoritmos fáciles de aplicar por el personal, como para la discriminación de casos que no ameritan y mejoran de calidad del proceso, también existe una retroalimentación de cada caso o llamada, la evaluación del proceso que se siguió, programas educacionales y de concientización. (11)

En ese sentido, los equipos médicos de respuesta rápida fueron incorporados en los hospitales para reducir las muertes producidas por paro cardiorrespiratorio fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos, los primeros surgen a principios de la década del 2000, específicamente en el año 2004 el Institute for Healthcare Improvement (IHI) por sus siglas en inglés, definió seis estrategias para intentar salvar 100.000 vidas en los hospitales estadounidenses, dentro de estas consideró de suma importancia la formación y despliegue de los equipos de respuesta rápida para intervenir en la atención de pacientes con deterioro clínico inesperado. (12)

En el 2004 el Instituto para la Mejoría en la Atención (Health Care Improvement), en su campaña denominada «Campaña para el salvamento de 100,000 vidas» exhortó a los Hospitales de la Unión Americana para implementar los «Equipos de respuesta rápida» con la finalidad de evitar o reducir la incidencia de muertes innecesarias a través de un protocolo de acción que incluye la valoración integral de 5 signos de alarma que están sólidamente fundamentados con la evidencia científica y que han demostrado que preceden en un elevado porcentaje al

deterioro del enfermo. Los signos de alarma son: Taquicardia, taquipnea, hipotensión, desaturación y cambios en el estado de conciencia. (13)

Es así que el reconocimiento temprano del deterioro y una intervención oportuna pueden disminuir la incidencia del paro cardiaco o la necesidad de cuidados intensivos, además puede mejorar la evolución del paciente y disminuir los días de estancia hospitalaria con la ventaja administrativa de la disminución de costos, sin embargo, no se ha establecido con claridad quiénes deben integrar estos equipos, de tal forma que en la actualidad se presentan variantes en su conformación, desde un grupo de enfermeras de la unidad de cuidados intensivos y un médico especialista en cuidados intensivos; o un médico especialista en medicina de urgencias, un médico general y una enfermera. (10)

Los hospitales deben crear sistemas para evitar el deterioro de los pacientes y para identificar y tratar a ellos. La aplicación de equipos de respuesta rápida (TRS) es una opción, en países desarrollados, ya se implementaron las medidas adecuadas para la respuesta rápida de emergencia. En el ámbito de países en vías de desarrollo como el Perú, aún no están claras estas medidas, ya sea por falta de gestión o por falta de recursos económicos y humanos, sin embargo se evidencian que cada institución maneja sus propios protocolos ya sea en la parte pública o privada. (14)

Como profesionales de la salud debemos conocer y estar al tanto de las disposiciones propias de cada institución, con la finalidad de mejorar la seguridad de los pacientes, el tratamiento, prevención y recuperación de los pacientes, evitando el retraso y la deficiente atención, con una serie de iniciativas que se han propuesto para mejorar la detección y el cuidado de estos pacientes.

El propósito principal del presente trabajo, es determinar cuál es la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria.

1.2. Formulación del problema

Por lo expuesto, la pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Paciente en Paro Cardiorrespiratorio intrahospitalario	Sistemas de respuesta rápida	No corresponde	Disminución de la mortalidad hospitalaria

¿Cuál es la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria?

1.3 Objetivo

Analizar y sistematizar las evidencias sobre la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y METODOS

2.1. Diseño de estudio:

Las Revisiones Sistemáticas son un diseño de investigación observacional y retrospectivo, que sintetiza los resultados de múltiples investigaciones primarias. Son parte esencial de la medicina basada en la evidencia por su rigurosa metodología, identificando los estudios relevantes para responder preguntas específicas de la práctica clínica.

2.2. Población y muestra:

La población está constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos, con una antigüedad no mayor de diez años y que responden a artículos publicados en idioma español e inglés.

2.3. Procedimiento de recolección de datos:

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigación tanto nacionales como internacionales, que tuvieron como tema principal la eficacia de los sistemas de respuesta rápida para

disminuir las situaciones de emergencia en los pacientes fuera de la unidad de cuidados intensivos; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel y nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo utilizado para la búsqueda:

- Eficacia AND sistemas de respuesta rápida.
- Disminución AND situaciones de emergencia
- Eficacia OR sistemas de respuesta rápida.
- Disminución OR situaciones de emergencia

Bases de Datos: Pubmed, Medline, Elsevier, Lilacs, Cochrane, Scielo,

2.4. Técnica de análisis

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N° 1) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre los artículos nacionales e internacionales, así como una evaluación crítica e intensiva de cada artículo de acuerdo los criterios técnicos establecidos , a partir de ello, establecer la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

2.5. Aspectos Éticos

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios sobre la eficacia de los sistemas de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. AUTOR	Año	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Winters BD, Weaver SJ, Pfoh ER, Yang T, Pham JC, Dy SM	2012	<p>Rapid-response systems as a patient safety strategy: a systematic review. (15)</p> <p>Sistemas de respuesta rápida como estrategia de seguridad del paciente: una revisión sistemática.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23460099</p> <p>Annals of Internal Medicine - EE.UU</p>	<p><i>Ann Intern Med.</i> 2013; 158:417-25.</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Revisión sistemática	La muestra incluyó 1376 pacientes en el periodo 1 y 2410 pacientes en el periodo 2.	Búsqueda Bibliográfica	No corresponde	Se concluyó que, entre los adultos, la aplicación de una RRS se asoció con una reducción estadística en parada cardiorrespiratoria no ICU (RR, 0,66 [IC del 95%, 0,54 a 0,80]), pero no con la mortalidad hospitalaria total menor (RR, 0,96 [IC, 0,84-1,09]). En los niños, la implementación de un RRS se asoció con reducciones estadísticas en tanto la parada cardiorrespiratoria no ICU (RR, 0,62 [IC, desde 0,46 hasta 0,84]) y la mortalidad hospitalaria total (RR, 0,79 [IC, 0,63 hasta 0,98]).	Los estudios mostraron que RRS se asocian con tasas reducidas de parada cardiorrespiratoria exterior de la unidad de cuidados intensivos y reducción de la mortalidad.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Maharaj R, Raffaele I, Wendon J	2015	Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis. (16) Sistemas de respuesta rápida: una revisión sistemática y meta-análisis.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26070457 Critical Care - ENGLAND	<i>Critical Care</i> 2015, Vol.19 : 254

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Revisión sistemática	La muestra fue del 1 de enero de 1990, hasta el 31 de diciembre de 2013.	Análisis de contenido	No corresponden	Se identificó que la implementación de RRS se ha asociado con una reducción general de la mortalidad hospitalaria, tanto en el adulto (RR 0,87; IC del 95%: 0,81 a 0,95; p <0,001) y pediátricos (RR = 0,82; IC del 95% 0,76-0,89) en los pacientes de la población. Hubo heterogeneidad significativa en ambas poblaciones. El equipo de sistema de respuesta rápida también se asoció con una reducción en arrestos cardiopulmonares en adultos (RR 0,65; IC 95% 0,61-0,70, p <0,001) y pediátricos (RR = 0,64; IC del 95% 0,55 a 0,74) de los pacientes.	Este estudio encontró que los equipos RRS asocian con una reducción en la mortalidad hospitalaria y parada cardíaca.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Shah SK, Cardenas VJ, Kuo YF, Sharma G	2011	Rapid response team in an academic institution: does it make a difference? (17) Equipo de respuesta rápida en una institución académica: ¿hace la diferencia?	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20864618 Chest Journal - EE.UU	Chest, 139(6):1361-7

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Retrospectivo	La muestra incluyó una comparación de 27 meses después de la implementación del RRT (1 de abril de 2006 y el 31 de junio de 2008) y 9 meses antes (1 de enero de 2005 y el 31 de septiembre	Análisis de contenido	No corresponde	Se analizaron 16.244 hospitalizaciones y 70.208 días de pacientes en el período de control y 45.145 ingresos hospitalarios y 161.097 días después del paciente se llevó a cabo el Tribunal de Revisión. El Equipo de Respuesta Rápida se activó 1.206 veces (7,7 llamadas por 1.000 días-paciente). No hubo diferencia en la tasa de PCR (0,83 vs 0,98 por 1.000 días paciente, P = 0,3). Hubo una mejoría modesta pero sostenida en hospitalización y la mortalidad hospitalaria durante el período de estudio (2,40% vs 2,15%, p = 0,05), que no puede ser explicado por el efecto sobre las tasas de RRT código. La mortalidad fue del 2,40% en el grupo control y 2,06% - 1,91% y	Se encontró que la aplicación del Equipo de Respuesta Rápida no redujo las tasas de parada cardiorrespiratoria en los 27 meses después de la intervención. Aunque hubo una disminución en la mortalidad hospitalaria en general, esta disminución fue pequeña, no sostenida, y que no se explica por el efecto sobre las tasas de código TSR.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Solomon RS, Corwin GS, Barclay DC, Quddusi SF, Dannenberg MD.	2016	Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis. (18) Eficacia de los equipos de respuesta rápida sobre las tasas de paro en el hospital y la mortalidad cardiopulmonar: una revisión sistemática y meta-análisis.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26828644 Journal Hospital Medicine - EE.UU	<i>Hosp. Med.</i> 2016, Vol.1(6): 438-45

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Revisión Sistemática	Se realizó una revisión sistemática en MEDLINE (1966 a 2014), el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (1898-2014), Cumulative Index de Enfermería y Afines de la Bibliografía de Salud (1994-2014), y ClinicalTrials.gov (1997-2014) durante octubre 2014. La búsqueda identificó 691 estudios, de los cuales 30 cumplieron los criterios de inclusión en el análisis.	Análisis de contenido	No corresponde	La implementación de un Equipo de Respuesta Rápida se asoció con una disminución significativa en la mortalidad hospitalaria (riesgo relativo [RR] = 0,88, 95% intervalo de confianza [IC]: 0,83 a 0,93, I (2) = 86%, 3,478,952 de admisión) y una significativa disminución en el número de paros cardíacos no UCI (RR = CI 0,62, 95%: 0,55-,69, I (2) = 71%, 3,045,273 de admisión).	La implementación de un RRT / MET se asocia con una reducción tanto en la mortalidad hospitalaria y detenciones cardiopulmonares no UCI.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Calzavacca P, Licari E, Tee A, Egi M, Downey A, Quach J.	2010	<p>The impact of Rapid Response System on delayed emergency team activation patient characteristics and outcomes--a follow-up study. (19)</p> <p>El impacto del Sistema de Respuesta Rápida en el retraso en la activación del equipo de emergencia las características del paciente y los resultados - un estudio de seguimiento.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19854557</p> <p>Resuscitacion - EE.UU</p>	<p>Resuscitacion 2010, 81 (1): 31-5</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estudio observacional	Pacientes reciente cohorte de 200 pacientes que recibieron un examen MET y la cohorte de control inicial de 400 pacientes que recibieron un examen MET cinco años antes al inicio de la aplicación RRS.	Análisis de contenido	No corresponde	Encontramos que los pacientes en la cohorte reciente eran mayores, más probabilidades de ser quirúrgico y tener no para órdenes de reanimación (NFR) antes MET opinión. Por otra parte, un menor número de pacientes (22,0% vs 40,3%, p <0,001) habían retrasado la activación MET. Cuando se produjo la activación retardada, se observó una diferencia no significativa en la duración (cohorte temprana: 12,0 [IQR 23,0] h vs reciente cohorte: 9.0 [IQR 20,5] h, p = 0,554). Del mismo modo, ingresos en UCI no planificados se redujo de 31,3% a 17,3% (p <0,001). Activación MET retardada se asoció de forma independiente con un mayor riesgo de no planificado ingreso en la UCI y la mortalidad hospitalaria (OR 1.79, IC 1.33-2.93 95%, p = 0.003 y OR 2.18, IC 95% 1,42-3,33, p <0,001,	La maduración de un RRS se asocia con una disminución en la incidencia de ingresos a la UCI no planificados y disminución de la mortalidad hospitalaria (parada cardiorespiratoria) y retardo de activación de MET. Evaluación de un RRS temprano en el curso de su aplicación puede subestimar su eficacia.

respectivamente). Formar parte de la cohorte reciente se asoció de forma independiente con un menor riesgo de retraso en la activación (OR 0,45, IC 95% 0,30-0,67, $p < 0,001$) y el ingreso no planificado UCI (OR 0,5, IC 95% 0,32 a 0,78, $p = 0.003$).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Simmes FM, Schoonhoven L, Mintjes J, Fikkers BG, van der Hoeven JG	2012	<p>Incidence of cardiac arrests and unexpected deaths in surgical patients before and after implementation of a rapid response system. (20)</p> <p>Incidencia de paros cardíacos y muertes inesperadas en pacientes quirúrgicos antes y después de la implantación de un sistema de respuesta rápida.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22716308</p> <p>Annals of Intensive Care - EE.UU</p>	Ann Intensive Care. 2012; 2(1):20.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Retrospectivo	Se incluyeron 1376 pacientes quirúrgicos antes (periodo 1) y 2410 pacientes después de la introducción del RRV (período 2). Las medidas de resultado fueron corregidos para el covariables de referencia edad, sexo y ASA.	Análisis de contenido	No corresponde	El número de pacientes que experimentaron un paro cardíaco y / o que murieron inesperadamente disminuyó no significativamente de 0,50% (7/1376) en el período 1 a 0,25% (6/2410) en el periodo 2 (odds ratio (OR) 0,43, CI 0,14 -1,30). El número individual de los paros cardiacos disminuyó no significativamente de 0,29% (4/1367) a 0,12% (3/2410) (OR 0,38, CI 0,09 a 1,73) y el número de muertes inesperadas disminuyó no significativamente de 0,36% (5 / 1376) a 0,17% (4/2410) (OR 0,42, CI 0,11 a 1,59). En contraste, el número de admisiones UCI no planificados aumentó de 2,47% (34/1376) en	La introducción de un RRS resultó en una reducción del 50% en las tasas de paro cardíaco y / o muerte inesperada. Sin embargo, esta disminución no fue estadísticamente significativa, en parte debido a la baja incidencia de línea de base.

período del 1 al 4,15% (100/2400) en el periodo 2 (OR 1,66, CI 1,07 a 2,55) puntuación mediana de APACHE II en admisiones UCI no planificados era 16 en el periodo 1 frente a 16 en el período 2 (NS).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Dacey MJ, Mirza ER, Wilcox V, Doherty M, Mello J, Boyer A	2007	<p>The effect of a rapid response team on major clinical outcome measures in a community hospital. (21)</p> <p>Efecto de un equipo de respuesta rápida sobre las principales medidas de resultado clínico en un hospital comunitario.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17855821</p> <p>Critical care - EE.UU</p>	<p><i>Critical Care</i> 2007, Vol. 35(9): 2076-82.</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Prospectivo	Todos los pacientes adultos ingresados en el hospital del 1 de mayo de 2005 al 1 de octubre de 2006.	Análisis de contenido	No corresponde	<p>Los resultados arrojaron la incidencia de paros cardíacos ocurridos fuera de la unidad de cuidados intensivos, el total de admisiones unidad de cuidados intensivos, no planeados admisión unidad de cuidados intensivos, duración de la estancia, y la tasa total de mortalidad hospitalaria que ocurre durante el estudio período. Había 344 llamadas TSR durante el período de estudio. En los 5 meses antes del sistema de respuesta rápida, hubo un promedio de 7,6 por cada 1.000 paros cardíacos descargas al mes. En los siguientes 13 meses, esa cifra se redujo a 3,0 por cada 1.000 paros cardíacos descargas al mes. La mortalidad hospitalaria global del año anterior al sistema de respuesta rápida fue de 2,82% y de un 2,35% a finales de año TSR. El porcentaje de admisiones de cuidados intensivos en la unidad que no fueron planeados disminuyó de 45% a 29%.</p>	<p>El despliegue de una TSR dirigido por asistentes médicos con conocimientos especializados se asoció con disminuciones significativas en las tasas de paro cardíaco en el hospital y las admisiones de cuidados intensivos no planificados.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Beitler JR, Link N, Bails DB, Hurdle K, Chong DH	2011	Reduction in hospital-wide mortality after implementation of a rapid response team: a long-term cohort study. (22) Reducción de la mortalidad hospitalaria después de la implementación de un equipo de respuesta rápida: un estudio de cohortes a largo plazo.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22085785 Critical care - ENGLAND	<i>Critical Care</i> 2011, Vol. 15(6): R269

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICOS	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estudio observacional	Todos los pacientes ingresaron en un hospital público de enseñanza superior entre 2003 y 2008 se incluyeron. En total, se evaluaron 77, 021 admisiones antes de la implementación TSR (2003 a 2005) y 79, se evaluaron 013 espectadores en aplicación TSR (2006 a 2008)	Análisis de contenido	No corresponde	En total, 855 pacientes hospitalizados RRTs (10,8 por 1 000, las descargas de todo el hospital) fueron activados durante el período posterior a la intervención de 3 años. Cuarenta y siete por ciento de los ERR se activaron por razones de juicio clínico. La mortalidad en todo el hospital se redujo 15,50 a 13,74 muertes por cada 1, 000 descargas después de la aplicación RRT (riesgo relativo, 0,887; intervalo de confianza del 95% (IC), 0,817-0,963, p = 0,004). Después de ajustar por tendencias	Las estudios muestran que se asoció con una reducción significativa de la mortalidad en todo el hospital, fuera de la UCI la mortalidad, y fuera de la UCI códigos cardiopulmonar-arresto. El uso

de mortalidad de pacientes hospitalizados a través del tiempo, la reducción de la mortalidad en todo el hospital se mantuvo estadísticamente significativa (riesgo relativo: 0,825, IC 95%, 0,694-0,981, p = 0,029). La mortalidad fuera de la UCI disminuyó 7,08 a 4,61 muertes por cada 1, 000 descargas (riesgo relativo, 0,651; IC del 95%, ,570-0,743, p <0,001). Fuera de la UCI códigos cardiopulmonar arresos disminuyó 3,28-1,62 códigos por 1, 000 descargas (riesgo relativo, 0,493; IC del 95%, desde 0,399 hasta 0,610, p <0,001).

frecuente de juicio clínico como criterio para la activación RRT se asoció con una alta utilización de RRT.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Lim SY, Park SY, Park HK, Kim M, Park HY, Lee B	2011	<p>Early impact of medical emergency team implementation in a country with limited medical resources: a before-and-after study. (23)</p> <p>Impacto temprano de la implementación del equipo de emergencia médica en un país con recursos médicos limitados: un estudio antes y después.</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21036527</p> <p>Journal of critical care - EE.UU</p>	<p><i>Critical Care</i> 2011, Vol. 26(4): 373-8</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estudio aleatorizado	Se llevó a cabo durante dos períodos de 6 meses antes y después de la introducción de una economía de mercado.	Análisis de contenido	No corresponde	Las tasas de los paros cardiacos y los paros cardiacos "potencialmente prevenibles" fueron más bajos después de la introducción MET, pero las diferencias no alcanzaron significación estadística. Hubo una disminución estadísticamente significativa en la incidencia de los paros cardiacos en los primeros 3 meses del año académico (2,3 vs 1,2 por 1.000 admisiones, P = 0,012). Introducción de MET reduce el intervalo de tiempo de reunión trastorno fisiológico cumplieron con los criterios de activación a la unidad de cuidados intensivos (UCI) ("intervalo-desarreglo-a la UCI") (10,8 vs 6,3 horas, P	La introducción de un MET reduce el número de paradas cardíacas y por tanto de mortalidad en la sala general durante los primeros 3 meses del año académico. Introducción del MET también disminuyó el "intervalo-desarreglo a la UCI", que fue un predictor independiente de la supervivencia en pacientes con ingresos en UCI no planificados. Por lo tanto, trato de introducción puede conducir a mejores resultados para los

<0,001). El análisis multivariado reveló que la mortalidad de los ingresos en la UCI no planificados se asoció independientemente con la fisiología aguda simplificada puntuación 3 y "intervalo desarreglo a la UCI". pacientes hospitalizados en un país con recursos médicos limitados.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. AUTOR	AÑO	NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	REVISTA DONDE SE UBICA LA PUBLICACIÓN	VOLUMEN Y NUMERO
Howell MD, Ngo L, Folcarelli P, Yang J, Mottley L, Marcantonio ER	2012	Sustained effectiveness of a primary-team-based rapid response system. (24) Eficacia sostenida de un sistema de respuesta rápida basado en el equipo primario.	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22732285 Journal of critical care - EE.UU	<i>Critical Care</i> 2011, Vol. 40(9): 2562-8

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	ASPECTOS ÉTICO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Estudio Retrospectivo	Un análisis de series de tiempo interrumpido de más de 59 meses. Ciento siete mil trescientos cuarenta y un ingresos consecutivos de adultos.	Análisis de contenido	No corresponde	El riesgo no ajustado de mortalidad inesperada fue 72% menor (95% intervalo de confianza 55% -83%) en el período de intervención (riesgo absoluto: 0,02% frente a 0,09%, p <.0001). La tasa de mortalidad hospitalaria no ajustada no fue significativamente menor (1,9 frente al 2,1%, p = 0,07). Después del ajuste por edad, género, raza, estación de admisión, mezcla de casos, índice de comorbilidad de Charlson y capacidad de cama de la unidad de cuidados intensivos, el período de intervención se asoció con una reducción del 80% (intervalo de confianza del 95% .0001) en las probabilidades de muerte inesperada, pero no hubo cambios significativos en la mortalidad general [odds ratio 0,91 (95% intervalo	El equipo de un sistema de respuesta rápida se asoció independientemente con la mortalidad inesperada reducida. Este sistema se basó en los proveedores de atención habitual del paciente, no un equipo de respuesta rápida basada en unidad de cuidados intensivos, y puede ofrecer un enfoque más rentable para sistemas de respuesta rápida, especialmente para

de confianza 0,82-1,02), $p = 0,09$]. Los análisis que también ajustaron las tendencias temporales seculares confirmaron estos hallazgos (reducción del riesgo relativo para mortalidad inesperada al final del período de intervención: 65%, $p = .0001$, mortalidad intrahospitalaria, reducción del riesgo relativo = 5%, $p = 0,2$). sistemas con disponibilidad limitada intensivista.

3.2. Tabla 2: Resumen de estudios sobre eficacia del sistema de respuesta rápida en la disminución de la mortalidad hospitalaria

TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO EN TÍTULO	CONCLUSIÓN	FUERZA RECOMENDACIÓN	CALIDAD DE EVIDENCIAS	PAÍS
Revisión Sistemática	Los estudios mostraron que RRS se asocian con tasas reducidas de parada cardiorrespiratoria exterior de la unidad de cuidados intensivos y reducción de la mortalidad.	Alta	Fuerte	EE.UU.
Rapid-response systems as a patient safety strategy: a systematic review. Sistemas de respuesta rápida como estrategia de seguridad del paciente: una revisión sistemática.				
Revisión Sistemática	Este estudio encontró que los equipos RRS asocian con una reducción en la mortalidad hospitalaria y parada cardíaca.	Alta	Fuerte	ENGLAND
Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis Sistemas de respuesta rápida: una revisión sistemática y meta-análisis.				
Estudio Retrospectivo	Se encontró que la aplicación TSR no redujo las tasas de parada cardiorrespiratoria en los 27 meses después de la intervención. Aunque hubo una disminución en la mortalidad hospitalaria en general, esta disminución fue pequeña, no sostenida, y que no se explica por el efecto sobre las tasas de código TSR.	Moderado	Débil	EE.UU.
Rapid response team in an academic institution: does it make a difference? Equipo de respuesta rápida en una institución académica: ¿hace la diferencia?				

Revisión sistemática

Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis.

La implementación de un RRT / MET se asocia con una reducción tanto en la mortalidad hospitalaria y detenciones cardiopulmonares no UCI.

Alta

Fuerte

EE.UU.

Eficacia de los equipos de respuesta rápida sobre las tasas de paro en el hospital y la mortalidad cardiopulmonar: una revisión sistemática y meta-análisis.

Estudio observacional

The impact of Rapid Response System on delayed emergency team activation patient characteristics and outcomes--a follow-up study.

La maduración de un RRS se asocia con una disminución en la incidencia de ingresos a la UCI no planificados y disminución de la mortalidad hospitalaria (parada cardiorrespiratoria) y retardo de activación de MET. Evaluación de un RRS temprano en el curso de su aplicación puede subestimar su eficacia.

Moderado

Débil

EE.UU.

El impacto del Sistema de Respuesta Rápida en el retraso en la activación del equipo de emergencia las características del paciente y los resultados - un estudio de seguimiento.

Estudio Retrospectivo

Incidence of cardiac arrests and unexpected deaths in surgical patients before and after implementation of a rapid response system.

La introducción de un RRS resultó en una reducción del 50% en las tasas de paro cardíaco y / o muerte inesperada. Sin embargo, esta disminución no fue estadísticamente significativa, en parte debido a la baja incidencia de línea de base.

Moderado

Débil

EE.UU.

Incidencia de paros cardíacos y muertes inesperadas en pacientes quirúrgicos antes y después de la implantación de un sistema de respuesta rápida.

Estudio Prospectivo

The effect of a rapid response team on major clinical outcome measures in a community hospital.

Efecto de un equipo de respuesta rápida sobre las principales medidas de resultado clínico en un hospital comunitario

El despliegue de una TSR dirigido por asistentes médicos con conocimientos especializados se asoció con disminuciones significativas en las tasas de paro cardíaco en el hospital y las admisiones de cuidados intensivos no planificados.

Alta

Fuerte

EE.UU.

Estudio observacional

Reduction in hospital-wide mortality after implementation of a rapid response team: a long-term cohort study.

Reducción de la mortalidad hospitalaria después de la implementación de un equipo de respuesta rápida: un estudio de cohortes a largo plazo.

Los estudios muestran que se asoció con una reducción significativa de la mortalidad en todo el hospital, fuera de la UCI la mortalidad, y fuera de la UCI códigos cardiopulmonar-arresto. El uso frecuente de juicio clínico como criterio para la activación RRT se asoció con una alta utilización de RRT.

Alta

Fuerte

ENGLAND

Estudio aleatorizado

Early impact of medical emergency team implementation in a country with limited medical resources: a before-and-after study.

Impacto temprano de la implementación del equipo de emergencia médica en un país con recursos médicos limitados: un estudio antes y después.

La introducción de un MET reduce el número de paradas cardíacas y por tanto de mortalidad en la sala general durante los primeros 3 meses del año académico. Introducción del MET también disminuyó el "intervalo-desarreglo a la UCI", que fue un predictor independiente de la supervivencia en pacientes con ingresos en UCI no planificados. Por lo tanto, trato de introducción puede conducir a mejores resultados para los pacientes hospitalizados en un país con recursos médicos limitados.

Moderado

Débil

EE.UU.

Estudio Retrospectivo

Sustained effectiveness of a primary-team-based rapid response system.

Eficacia sostenida de un sistema de respuesta rápida basado en el equipo primario.

El equipo de un sistema de respuesta rápida se asoció independientemente con la mortalidad inesperada reducida. Este sistema se basó en los proveedores de atención habitual del paciente, no un equipo de respuesta rápida basada en unidad de cuidados intensivos, y puede ofrecer un enfoque más rentable para sistemas de respuesta rápida, especialmente para sistemas con disponibilidad limitada intensivista.

Moderado

Débil

EE.UU.

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1 Discusión

Dentro de los estudios sobre los Sistemas de Respuesta Rápida en relación a su eficacia sobre la disminución de la mortalidad hospitalaria, tenemos que:

El primer autor Winter BD. et al. (15), concluye que es eficaz el sistema de respuesta rápida porque este se asocia con tasas reducidas de paros cardiacos y reducción de la mortalidad hospitalaria principalmente en adultos.

El segundo autor Maharaj R. y et al. (16), encuentra que es eficaz refiriendo también que la aplicación de los sistemas de repuesta rápida está asociado con la reducción general de la mortalidad hospitalaria y parada cardiaca tanto en pacientes adultos como pediátricos.

El cuarto autor Solomón RS. et al. (18), concluye que fue eficaz ya que la implementación se asocia con una reducción tanto en la mortalidad hospitalaria y detenciones cardiopulmonares no UCI.

El quinto autor Calzavacca P. et al. (19), encuentra que es eficaz, además de lo ya mencionado, porque la maduración del sistema de respuesta rápida se asocia con disminución en la incidencia de ingresos a la UCI no planificados y la disminución de la mortalidad hospitalaria, así también resalta que el retraso en la activación de estos sistemas se asoció con un mayor riesgo de un ingreso a UCI no planificado y aumento de la mortalidad hospitalaria.

El séptimo autor Dacey MJ. et al. (21), concluye que es eficaz debido a que el despliegue del equipo de respuesta rápida dirigido por médicos con conocimientos especializados se asocia con disminuciones en las tasas de paros cardíacos en el hospital de estudio y las admisiones de cuidados intensivos no planificados así como de la mortalidad hospitalaria en comparación con cifras del año anterior.

El octavo autor Beitler JR. et al. (22), concluye que es eficaz también porque se asocia con una reducción significativa de la mortalidad en todo el hospital de estudio, mortalidad fuera de la UCI, y códigos de arresto cardiopulmonar, aunque esto depende del juicio clínico como criterio para la activación del equipo de respuesta rápida.

El noveno autor Lim SY. et al. (23), encuentra que es eficaz porque reduce el número de paradas cardíacas y de los aros cardíacos “potencialmente prevenibles” y por tanto de mortalidad y además de las razones antes mencionadas porque su introducción puede conducir a mejores resultados para los pacientes hospitalizados en un país con recursos médicos limitados.

El décimo autor Howell MD. et al. (24), concluye que es eficaz porque se asocia con la reducción significativa de la mortalidad inesperada, sin embargo no fue tan significativo a nivel hospitalario, pero destaca que estas

reducciones fueron basándose en los proveedores de atención habitual y no en un equipo de cuidados intensivos siendo este un enfoque más rentable.

Estos ocho estudios refieren que el sistema de respuesta rápida es eficaz en la disminución de la mortalidad hospitalaria siguiendo los componentes del mismo y tomando dentro de este al equipo de respuesta rápida como parte de la prevención de los casos de paros cardiacos intrahospitalarios.

Así mismo se encuentran otros dos estudios que refieren:

El tercer autor Shah SK. et al. (17), concluye que no es eficaz ya que el sistema de respuesta rápida no redujo las tasas de parada cardiaca, sin embargo recalca que hubo una disminución pequeña pero no sostenida de la mortalidad hospitalaria durante los 27 meses después de la intervención.

El sexto autor Simmes FM. et al. (20), concluyen que no es eficaz, porque si bien hubo una disminución del 50% de las tasas de paro cardiaco y/o muerte inesperada, esta disminución no fue estadísticamente significativo, pero recalca también que esto puede deberse a la baja incidencia de la línea de base.

Estos dos autores coinciden en que la baja en la mortalidad no fue significativa y/o sostenida en el periodo de tiempo que duraron los estudios por lo que contrastan con los 8 estudios anteriores, concluyendo que la aplicación del sistema de respuesta rápida no fue eficaz en la disminución de la mortalidad hospitalaria.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Posterior a la revisión sistemática de los 10 autores, el 80% coincide en que el sistema de respuesta rápida es eficaz porque disminuye la mortalidad hospitalaria, los paros cardiacos intrahospitalarios fuera de UCI, las admisiones no planificadas a las UCI, y que la activación del equipo de respuesta rápida se asocia con una mejora en la situación clínica y pronóstico del paciente ; así mismo varios coinciden en que la demora en la activación del equipo de respuesta rápida de acuerdo a los parámetros establecidos previamente por la institución se asocia con el incremento de la mortalidad hospitalaria, los paros cardiacos y las admisiones no planificadas a la UCI. (15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24)
- Mientras el 20% de los autores coinciden en que la aplicación del sistema de respuesta rápida no fue eficaz debido a que no redujo las tasas de parada cardiaca ni de mortalidad hospitalaria y/o muerte inesperada, al menos no significativamente durante el periodo de tiempo de los estudios. (17, 20)

5.2 Recomendaciones

- Las instituciones de salud deben valorar la importancia del Sistema de Respuesta Rápida como una estrategia prioritaria para mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes antes y durante un evento crítico, protocolizando su aplicación para optimizar la atención y los recursos hospitalarios humanos y tecnológicos.
- El personal de salud de todas las áreas hospitalarias deben conocer los criterios de activación del sistema de respuesta rápida como un parámetro obligatorio de atención a un paciente crítico o potencialmente crítico.
- Los profesionales de la salud de áreas críticas deben conformar equipos de respuesta rápida y deben buscar estar capacitados en nuevas estrategias para mejorar la sobrevida del paciente crítico y así también permitir que los indicadores hospitalarios de atención mejoren.
- Es importante además que luego de presentarse cualquier eventualidad que active el sistema de respuesta rápida se debe realizar una retroalimentación de los objetivos alcanzados y de los errores que se puedan cometer en este desarrollo con la finalidad de evitar que se vuelvan a presentar nuevamente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

x

1. Organización Mundial de la Salud, OMS. Temas de Salud: Mortalidad. (Internet).; 2015 (citado el 14 Feb. de 2017). Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>.
2. Sanclemente C, Barcons M, Moleiro A, Alonso M, Pañella D, Carrera R, et al. Mortalidad Hospitalaria en un Servicio de Medicina Interna. Anales de Medicina Interna. 2004; 21(7): p. 317-321.
3. Carrillo R, Carrillo J, Carrillo L. ¿Hospitales enfermos o pacientes enfermos? Artemisa en Línea. 2007 Junio: p. 47-55.
4. Gómez ER. Fundamentos de Enfermería, Ciencia, Metodología y Tecnología. 2nd ed. México: El Manual Moderno; 2015.
5. López Mesa JB. Paro cardiaco hospitalario. Señales de cambio. Medicina Intensiva. 2010 Abril; 34(3): p. 159-60.
6. C, Franklin; J, Mathew. El desarrollo de estrategias para prevenir la parada cardiaca intrahospitalaria: análisis de las respuestas de los médicos y enfermeras en las horas antes del evento. Critical Care Medicine. 1994 Febrero; 22(2): p. 244-7.
7. Instituto Mexicano de Seguro Social, IMSS. In clínica Dde, editor. Manejo Inicial del Paro Cardiorespiratorio en Pacientes Mayores de 18 años. México DF; 2013. p. 8-9.
8. Elguea P, Esponda J, Gracia N, Ortiz M. Equipos de respuesta rápida en México, previniendo el paro cardiorrespiratorio intrahospitalario. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2014 Junio;

28(2): p. 113-123.

9. Malavé Rodríguez J. ¿La implementación de los Equipos de Respuesta Rápida en los hospitales baja la incidencia de arrestos cardio-respiratorios y la mortalidad de los pacientes fuera de las unidades de intensivo? Universidad Metropolitana, Escuela de Ciencias de la Salud. 2012 Mayo.
10. Carrillo R, Ramírez F, Carrillo J, Carrillo L. Equipo de respuesta Rápida. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia intensiva. 2009 Marzo; 23(1): p. 38-46.
11. Castillo L, Quintero L. Equipos MET en las instituciones hospitalarias. In Quintero L, editor. Manejo Integral del Paciente Crítico. Santiago de Cali: Salamandra; 2009. p. 15-19.
12. Institute for Healthcare Improvement. Improving Health and Health Care worldwide. (Internet).; 2017 (Citado el 14 Feb. de 2017). Disponible en: <http://www.ihl.org/Topics/RapidResponseTeams/Pages/default.aspx>.
13. Grissinger M. Rapid Response Teams in Hospitals Increase Patient Safety. Journal List. 2010 Abril; 35(4): p. 207.
14. Kanashiro E. Cuidados Extensivos: Equipos de respuesta rápida, mejorando la práctica diaria. Interciencia. 2013; 4(4): p. 202-206.
15. Winters BD, Weaver SJ, Pfoh ER, Yang T, Pham JC, Dy SM. Rapid-response systems as a patient safety strategy: a systematic review. Ann Intern Med. 2013 Marzo 5; 158(5): p. 417-25.
16. R, Maharaj; I, Raffaele; J, Wendon. Rapid response systems: a systematic review and meta-analysis. Critical Care. 2015 Junio; 19: p. 254.
17. Shah S, Cárdenas V, Kuo Y, Sharma G. Rapid response team in an academic institution: does it make a difference? Chest Journal. 2011 Junio;

139(6): p. 1361-1367.

18. Solomon R, Corwin G, Barclay D, Quddusi S, Dannenberg M. Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Medicine*. 2016 Junio; 11(6): p. 438-45.
19. Calzavacca P, Licari E, Tee A, Equi M, Downey A, Quach J, et al. The impact of Rapid Response System on delayed emergency team activation patient characteristics and outcomes--a follow-up study. *Journal Resuscitation*. 2010 Enero; 81(1): p. 31-5.
20. Simmes F, Schoonhoven L, Minties J, Fikkers B, Van Der Hoeven J. Incidence of cardiac arrests and unexpected deaths in surgical patients before and after implementation of a rapid response system. *Ann Intensive Care*. 2012 Junio; 2(1): p. 20.
21. Dacey M, Mirza E, Wilcox V, Doherty M, Mello J, Gates J, et al. The effect of a rapid response team on major clinical outcome measures in a community hospital. *Critical care Medicine*. 2007 Septiembre; 35(9): p. 2076-82.
22. Beitler J, Link N, Bails D, Hurdle K, Chong D. Reduction in hospital-wide mortality after implementation of a rapid response team: a long-term cohort study. *Critical Care*. 2011; 15(6): p. 269.
23. Lim S, Park H, Kim M, Park H, Lee B, Lee J, et al. Early impact of medical emergency team implementation in a country with limited medical resources: a before-and-after study. *Journal Critical Care*. 2011 Agosto; 26(4): p. 373-8.
24. Howell M, Ngo L, Folcarelli P, Yang J, Mottley L, Marcantonio E, et al. Sustained effectiveness of a primary-team-based rapid response system. *Critical Care Medicine*. 2012 Septiembre; 40(9): p. 2562-8.