

Experiencia en la implementación del equipo de respuesta rápida en una Institución de Cuarto Nivel.

Sarmiento, E. M¹., Supelano Garcia, M. A²., Guzman Gualteros, C. C³.,
& Torres Torres, C. G.^{3*}

¹Gestor del departamento de Medicina Interna. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá-Colombia.

²Especialista en Medicina Interna. Hospital Universitario Clínica San Rafael. Bogotá-Colombia.

³Residente de Medicina Interna, Hospital Universitario San Rafael, Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Bogotá-Colombia.

RESUMEN

Introducción. En el Hospital Universitario Clínica San Rafael, actualmente es el equipo de código azul a cargo del departamento medicina interna, el que responde los llamados activados por parte del grupo de enfermería encargado del paciente cuando este último cumple los criterios para esta alerta. Con la implementación de los equipos de respuesta rápida el gran objetivo es identificar los pacientes en riesgo de descompensación clínica por la cual está siendo manejado en la hospitalización; con la intención de la disminución de la mortalidad dentro de la institución y de las complicaciones asociadas a procedimientos llevados a cabo.

Objetivos. Describir la experiencia de un equipo que reconozca tempranamente el deterioro de las variables de los signos vitales que se alerte bajo criterios predeterminados identificando las falencias en su implementación del grupo de respuesta rápida en el periodo comprendido entre abril de 2019 a mayo de 2021.

Metodología. Estudio observacional, de corte transversal, ambispectivo con componente analítico que se realizó en dos periodos diferentes comprendido entre abril de 2019 a mayo de 2020. Por el advenimiento de la pandemia dada por el COVID-19 tuvo que suspenderse la recolección durante el año 2020 y se reinició en enero hasta julio del año 2021.

Resultados. Las activaciones de este sistema registradas en nuestra institución se dieron en 85% por los jefes de enfermería y fueron atendidos en el 59% por medicina general. La pertinencia del llamado fue de más del 80%, tratándose de una utilización óptima del equipo. Los desenlaces reportados al final de la atención, fue un 100% de pacientes vivos.

Conclusiones. Se implementa un programa piloto de equipo de respuesta rápida bajo la adopción de variables clínicas de modelos internacionales. Nuestro trabajo tiene fortalezas como ser uno de los pocos hechos en Colombia, evaluando pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos, con implementación de con herramientas adaptadas a nuestro idioma se logró identificar que la variabilidad de signos circulatorios y respiratorios debe ser de gran interés. Reconocemos que frente a otros estudios el nuestro dispone de poco tiempo, en otras instituciones han requerido la capacitación por años para eficacia del equipo de respuesta rápida.

Palabras clave: Equipos de respuesta rápida, seguridad del paciente, deterioro clínico, detección temprana.

meets the criteria for this alert. With the implementation of rapid response teams the great objective is identify patients at risk of clinical decompensation for which it is being managed in hospitalization; with the intention of reducing the mortality within the institution and complications associated with procedures carried out.

Objectives. To describe the experience of a team that recognizes early the deterioration of vital sign variables that is alerted under predetermined criteria, identifying shortcomings in its implementation of the rapid response group in the period between April 2019 and May 2021.

Method. Observational, cross-sectional, ambispective study with analytical component that was carried out in two different periods between April 2019 and May 2020. Due to the advent of the pandemic caused by COVID-19, the collection had to be suspended during the year 2020 and it was restarted in January until July 2021

Results. The activations of this system registered in our institution were given in 85% by the heads of nursing and were attended in 59% for general medicine. The relevance of the call was more than 80%, in the case of optimal use of the equipment. The reported outcomes at the end of care, it was 100% of patients alive.

Conclusions. A pilot response team program is implemented fast under the adoption of clinical variables of international models. Our work has strengths such as being one of the few made in Colombia, evaluating surgical and non-surgical patients, with implementation of tools adapted to our language, it was possible to identify that the variability of circulatory and respiratory signs should be of great interest. We recognize that compared to other studies, ours has little time, in other institutions they have required training for years for the effectiveness of the rapid response team.

Keywords: Rapid response teams, patient safety, clinical worsening, early detection

ABSTRACT

Experience in the implementation of the rapid response team in an university hospital

Introduction. At the University Hospital San Rafael Clinic, currently is the code blue team in charge of the internal medicine department, which answers the calls activated by the nursing group in charge when the patient

*Autor de correspondencia:

Torres Torres Carrie Gissette

carrie-torres@juanncorpas.edu.co

como citar: Sarmiento, E. M., Supelano Garcia, M. A., Guzman Gualteros, C. C., & Torres Torres, C. G. Experiencia en la implementación del equipo de respuesta rápida en una Institución de Cuarto Nivel. Revista Cuarzo, 27(2), 17-22.

Recibido: 30 de octubre de 2021

Aceptado: 27 de noviembre de 2021

Publicado: 30 de diciembre de 2021

DOI: <https://doi.org/10.26752/cuarzo.v27.n2.620>



License creative
Commons

I. INTRODUCCIÓN

Los equipos de respuesta rápida nacen debido a la necesidad de crear un sistema que logre anticipar eventos cardiorrespiratorios que ocurren fuera de la unidad de cuidados intensivos. De este modo se busca intervenir en el cuidado de los pacientes que presenten un deterioro clínico inexplicado y así mitigar el fallo terapéutico y efectos adversos derivados de la atención en salud y la enfermedad (1,2). Este equipo difiere de los tradicionales sistemas de código azul, pues se basa en detección temprana de variables clínicas accesibles al personal sanitario que puedan ser objeto de intervención terapéutica y así identificar los dominios sistémicos alterados que puedan desencadenar una parada cardiorrespiratoria (3). La falla en el reconocimiento temprano del deterioro clínico de un paciente empeora el desenlace, en este sentido se busca reducir el riesgo de mortalidad que no se explica por la falta de conocimiento del profesional implicado, sino que ha sido el resultado de un sistema sobresaturado que impide una práctica óptima.

El comportamiento en términos de efectividad del equipo de respuesta rápida es variable, teniendo resultados tanto favorables como otros que no demuestran su efectividad (4), del mismo modo las revisiones soportan la necesidad de seguir estudiando los equipos para determinar su potencial efectividad (5), por lo que resulta interesante estudiar el comportamiento de los equipos de respuesta rápida en una institución de alta complejidad en la ciudad de Bogotá – Colombia.

II. METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional ambispectivo de corte transversal, con componente analítico que incluyó todos los llamados que fueron atendidos por el equipo de respuesta rápida que cumplían los criterios de activación, que abarcaban pacientes mayores de 18 años desde el quinto al octavo piso del Hospital Universitario Clínica San Rafael en el periodo comprendido entre junio a diciembre de 2019. Por el advenimiento de la pandemia dada por el COVID-19 tuvo que suspenderse la recolección durante el año 2020, la cual se reinició en enero hasta julio del año 2021 y concentrando la recolección de la muestra a pacientes del séptimo piso de la institución ya que este fue dispuesto por el hospital como el piso libre de pacientes con infección activa por COVID19 y estaba constituido por varios servicios del orden clínico y quirúrgico hospitalizados.

Se excluyeron los llamados al equipo de respuesta rápida que se determinaron pertenecían al equipo de código azul y/o llamados por pacientes con limitación del esfuerzo reanimatorio. Se realizó la recolección de datos por medio de un cuestionario previamente autorizado, adaptado de la experiencia internacional y en idioma español el cual fue diligenciado por el personal que iniciaba la activación del equipo de respuesta rápida. El análisis de los datos se llevó a cabo gracias a la recolección de muestras por el formulario

diligenciado previamente descrito, estos registros fueron consignados en una base de datos tabulada en Microsoft Excel para posteriormente ser tratadas en un software, RStudio ® versión 1.4.1106 y Microsoft Excel.

Análisis Estadístico

Se realiza el análisis de los resultados a través del programa RStudio ® versión 1.4.1106, se toma en cuenta la población del hospital universitario clínica san Rafael contenidos, para la estadística descriptiva las variables cualitativas se expresarán en frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) y serán expresadas a través de tablas de frecuencia simple y del mismo modo serán graficadas en diagrama de barras y pastel, las variables cuantitativas continuas se les determinara la prueba de normalidad a través de test shapiro wilk donde las que tienen distribución normal se expresaran a partir de medidas de tendencia central media y desvío estándar o mediana y rango intercuartílico según correspondan.

III. RESULTADOS

Características sociodemográficas y clínicas

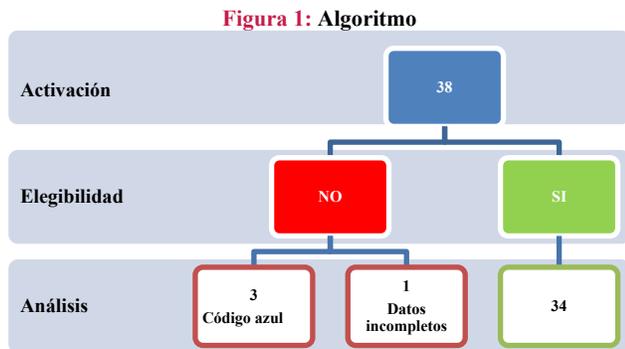
Durante el período de recolección de datos junio-diciembre 2019 hubo hospitalizaciones en las áreas de quinto, sexto séptimo y octavo piso y enero-junio 2021 hubo hospitalizaciones en el séptimo piso para un total de 1298 hospitalizaciones, en servicios del área clínica y quirúrgica sin incluir pacientes de la unidad de terapia intensiva ni del área de pediatría (Tabla 1).

Tabla 1: Admisiones Totales y Servicios o áreas Clínicas – Quirúrgicas.

<i>Pacientes Hospitalizados</i>	
<i>Junio-diciembre 2019</i>	<i>1298</i>
<i>Enero-junio 2021</i>	
<i>Medicina Interna</i>	<i>468 (36)</i>
<i>Cirugía general</i>	<i>199 (15)</i>
<i>Ortopedia y traumatología</i>	<i>147 (11.03)</i>
<i>Urología</i>	<i>49 (3.7)</i>
<i>Neurocirugía</i>	<i>49 (3.7)</i>
<i>Cirugía vascular y periférica</i>	<i>24 (1.8)</i>
<i>Cirugía cardiovascular</i>	<i>29 (2.2)</i>
<i>Cardiología</i>	<i>25 (1.9)</i>
<i>Cirugía plástica</i>	<i>7 (0.5)</i>
<i>Cirugía de tórax</i>	<i>5 (0.3)</i>
<i>Hematología</i>	<i>97 (7.4)</i>
<i>Otorrinolaringología</i>	<i>14 (1.07)</i>
<i>Neurología</i>	<i>2 (0.15)</i>
<i>Electrofisiología</i>	<i>6 (0.46)</i>
<i>Hemodinamia</i>	<i>0</i>
<i>Cirugía de mano</i>	<i>3 (0.23)</i>
<i>Hematológica</i>	<i>2 (0.15)</i>

Construcción propia de los Autores.

Con pertinencia al llamado de 34 pacientes dentro de los criterios de elegibilidad de activación de equipos de respuesta rápida de un total de 38 activaciones, siendo entonces 4 de ellas no incluidas por efecto de 3 activaciones no pertinentes por ser código azul y 1 activación sin contar con los datos pertinentes para ser incluido en el análisis (Figura 1).



Construcción propia de los Autores.

En nuestro estudio se incluyeron un total se registraron en total 38 activaciones en 18 hombres (53%), cuya edad con distribución no normal corresponde a mediana 68 años, rango intercuartílico 23.75 (Tabla 2).

Tabla 2: Características demográficas de la muestra

Sexo	n (%)
Hombres	18 (53)
Mujeres	16 (47)

Edad	
Mediana	68
Rango intercuartílico	55 – 79

Construcción propia de los Autores.

De las características clínicas de los pacientes de la activación del equipo de respuesta rápida se obtiene entonces (Tabla 3).

Tabla 3: Resultados de características Clínicas

Servicio tratante	
Cirugía	15 (39)
Cardiología/Hemodinamia	7 (18)
Ginecología	1 (3)
Hematología/oncología	2 (5)
Nefrología	10 (26)
Ortopedia	3 (8)
Cirugía plástica	0 (0)
Dermatología	0 (0)
Gastroenterología	0 (0)
Medicina interna	0 (0)
Neumología	0 (0)
Otorrinolaringología	0 (0)

Frecuencia de sistema alterado	
Circulatorio	15 (44)
Respiratorio	13 (38)
Neurológico	11 (32)
Hemorrágico	0 (0)

Compromiso de la vía aérea

Vía aérea obstruida	0 (0)
Respiración ruidosa, con dificultad o estridor	5 (13)
Problemas con la cánula de traqueostomía	0 (0)
Frecuencia respiratoria >36x minutos o <8 minuto	3 (9)
Uso de músculos accesorios respiratorios	0 (0)
SO2 <90% a pesar de flujos altos de oxígeno	5 (15)
Ninguno	21 (62)

Compromiso circulatorio

Frecuencia cardiaca <40 x minuto	1 (3)
Frecuencia cardiaca >140 x minuto	2 (6)
Tensión arterial sistólica >200 mmhg	3 (9)
Tensión arterial sistólica <90 mmhg	6 (18)
Dolor torácico	3 (9)
Ninguno	19 (56)

Hemorragia

Sangrado no controlable por compresión o sitio no compresible	0 (0)
Ninguno	34 (100)

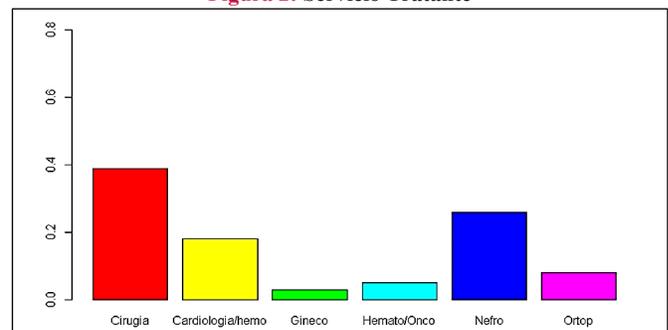
Compromiso neurológico

Disminución o deterioro progresivo del estado de consciencia	8 (24)
Agitación o somnolencia de instauración reciente	0 (0)
Presencia de convulsiones	3 (9)
Alteraciones nuevas o súbitas del habla, de la fuerza, asimetría facial nueva	0 (0)
Ninguno	23 (68)

Construcción propia de los Autores.

Los servicios por los cuales estaban hospitalizados los pacientes que fueron evaluados en su mayoría pertenecían a los servicios de cirugía general 39%, nefrología 26% y Cardiología con un 18% (Figura 2).

Figura 2: Servicio Tratante



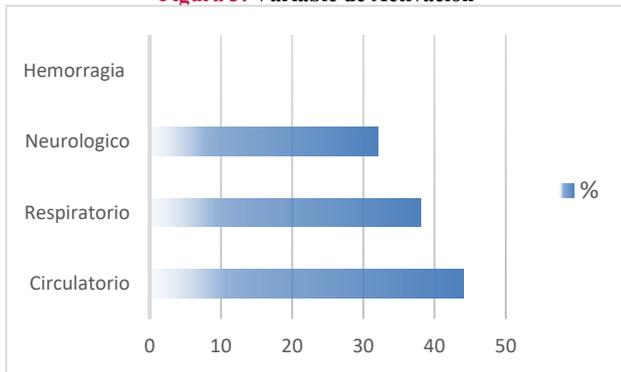
Construcción propia de los Autores

Dentro de los criterios de activación el compromiso circulatorio fue el más común en un 44%, el compromiso respiratorio en un 38%, el compromiso neurológico en un 32% y el compromiso hemorrágico sin ninguna activación (Figura 3).

Con respecto al compromiso circulatorio se presentaron valores de las variables reportados de tensión arterial sistólica menor de 90mmhg en un 18%, tensión arterial sistólica mayor de 200mmhg en un 9%, Dolor torácico en un 9% y una frecuencia cardiaca menor de 40 latidos por minuto en un 3%, el no compromiso circulatorio en la activación de los equipos de respuesta rápida fue de 56%; el compromiso de la vía aérea fue en su mayoría la saturación menor de 90% en un 15% seguido de la respiración ruidosa con dificultad o estridor en un 13% y

la frecuencia respiratoria mayor de 36 veces por minuto o menor de 8 veces por minuto con una proporción de 9% con ausencia de compromiso respiratoria en la activación en el resto de los pacientes con un 62%; el compromiso hemorrágico fue ausente en los 34 casos; el compromiso neurológico fue de un 24% para la disminución o deterioro progresivo del estado de conciencia seguido de convulsiones en un 9%, la ausencia de compromiso neurológico en la activación de los equipos fue del 68% restante.

Figura 3: Variable de Activación



Construcción propia de los Autores.

Se logra hacer una evaluación respecto al desempeño de los equipos de respuesta rápida cuyos resultados se consignan en la (Tabla 4).

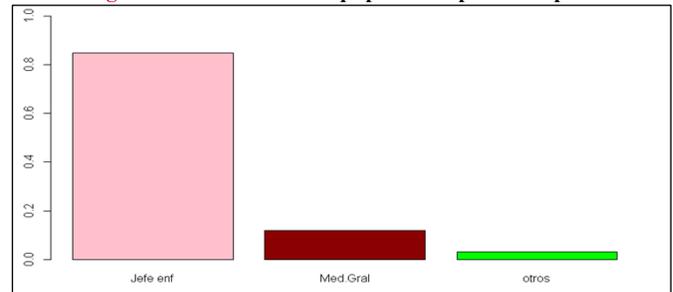
Tabla 4: Resultados de características del desempeño

Pertinencia del llamado		n (%)
Pertinente		34 (89)
No pertinente		4 (11)
Activador del equipo de respuesta rápida		
Auxiliar de enfermería		0 (0)
Jefe de enfermería		29 (85)
Médico general		4 (12)
Medicina interna		0 (0)
Servicio tratante		0 (0)
Otros		1 (3)
Respondedor del equipo de respuesta rápida		
Auxiliar de enfermería		0 (0)
Jefe de enfermería		0 (0)
Médico general		20 (59)
Medicina interna		14 (41)
Jornada de activación		
Mañana		14 (41)
Tarde		10 (29)
Noche		3 (9)
Madrugada		6 (18)
Sin dato		1 (3)
Tiempo de inicio del trabajo		
Menor a 5 minutos		12 (35)
De 5 a 10 minutos		10 (29)
Mas de 10 minutos		12 (35)
Desenlace		
Muerto		0 (0)
Vivo		34 (100)
Ubicación final del paciente vivo		
Piso		16 (47)
Unidad de cuidados intensivos		12 (35)
Reanimación en urgencias		6 (18)

Construcción propia de los Autores

La activación del equipo de respuesta rápida se dio principalmente por jefe de enfermería en un 85% seguido de medicina general en un 12% (Figura 4).

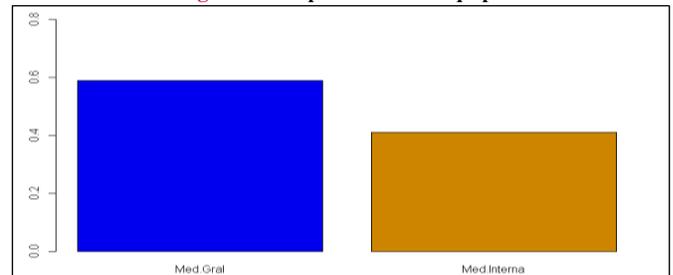
Figura 4: Activación del equipo de Respuesta Rápida



Construcción propia de los Autores.

En el brazo eferente los respondientes fueron medicina general con un 59% y medicina interna 41% (Figura 5).

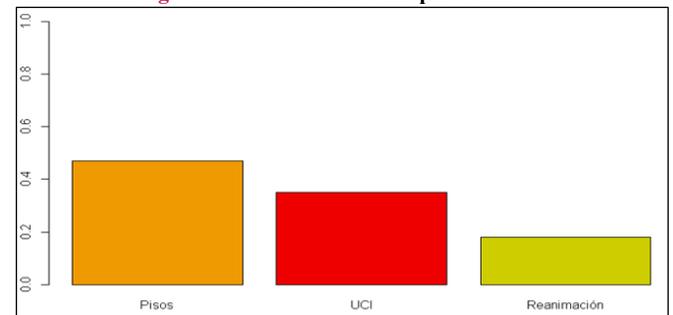
Figura 5: Respondedor del equipo



Construcción propia de los Autores.

La activación del equipo de respuesta rápida fue mayor por parte del personal sanitario de la jornada de la mañana con un 41% seguido de la tarde en un 29%. Los desenlaces fueron predominantemente pacientes vivos en un 100%; el tiempo de la activación se dio antes de los 5 minutos en un 35%, entre los 5 y 10 minutos en un 29% y de más de 10 minutos en un 35%. La ubicación final de los pacientes una vez activado el equipo de respuesta rápida fue principalmente en el piso con un 47%, seguido de unidad de cuidados intensivos 35% y la sala de reanimación del área de urgencias de adultos del hospital en un 18% (Figura 6).

Figura 6: Ubicación final del paciente vivo



Construcción propia de los Autores.

IV. DISCUSIÓN

Frente a los resultados se recopilaron datos de la activación del equipo de respuesta rápida, comprendida en 2 periodos que recopilan 12 meses, para un total de pacientes de 1219 con una cantidad de activaciones de 38 de las cuales la pertinencia fue de 34, en este sentido se puede indicar un total de 2.7% de la población del estudio que recibió la atención de este equipo. La respuesta de esta unidad frente a la evaluación de pacientes de servicios tanto quirúrgicos como no quirúrgicos. La activación principal se dio por variables circulatorias, seguida de las respiratorias y de las neurológicas. En el brazo aferente enfermería activó de forma óptima (en más del 80%) el equipo de respuesta rápida y Medicina general junto con Medicina Interna como brazo eferente resolvió de forma óptima el llamado (entre los 2 servicios se obtiene respuesta de un 100%). Encontramos una acertada pertinencia de activación del ERR en más del 80% de las activaciones determinando así también un adecuado entendimiento de las variables clínicas para la activación del ERR.

Frente a las fortalezas de nuestro estudio podemos indicar ser el equipo pionero de la implementación de los equipos de respuesta rápida del hospital universitario Clínica San Rafael de Bogotá D.C, basados en la información obtenida logramos adoptar un formulario práctico, entendible, aplicable por personal sanitario y a disposición de todo el personal, en versión español con una adecuada interpretación y ejercicio del acto de activación y respuesta gracias a esta herramienta. Resaltamos también que para evitar sesgos se consideró el NO incluir pacientes con diagnóstico de COVID19, pues en escenario de pandemia podía cambiar el rumbo de los resultados, así mismo logramos disminuir la carga asistencial que demanda la activación del equipo de respuesta rápida. Se logró en reiteradas ocasiones la capacitación del personal sanitario con charlas en auditorio y con recursos físicos (formularios y tarjetas personales con las variables) contando con el apoyo del personal administrativo y grupos que gracias a su ejercicio logístico se logró brindar la capacitación. En el hospital universitario Clínica San Rafael con este estudio logramos identificar que los equipos de respuesta rápida son una herramienta válida para implementar con el potencial de impacto en desenlaces planteando así la hipótesis de poder disminuir los desenlaces inmediatos fatales que llevan al paciente al código azul o la muerte.

Frente a las debilidades reconocemos el poco tiempo de implementación del ejercicio del equipo de respuesta rápida, pues en otras instituciones ha requerido la construcción de este a través de los años, poniendo de manifiesto que puede aún ser inmaduro en la institución. Se requirió más de 1 capacitación al personal, no solo con charlas magistrales, si no con visitas periódicas al servicio. Además, el número de eventos fueron pocos, pues desde el punto de vista de la experiencia observacional del grupo de investigación, consideramos que hay subregistro de las activaciones del equipo de respuesta rápida. La variabilidad del personal sanitario contratado del brazo aferente es un reto frente a la constante necesidad de capacitación pues nos enfrentamos a situaciones de recambio

de personal que implicaba incluso el cambio en una gran proporción. Es fundamental lograr mejorar y motivar la participación al personal del grupo aferente para la activación del equipo de respuesta rápida con miras a mejorar la atención como parte de un plan de prevención y parte de una línea de calidad institucional, del mismo modo podrá mejorar el registro para detectar elementos que por nuestra muestra pequeña podrían ser importantes.

Nuestro trabajo tiene fortalezas como ser uno de los pocos hechos en Colombia, evaluando pacientes quirúrgicos y no quirúrgicos, con implementación de herramientas adaptadas a nuestro idioma y a pesar de ser llevado a cabo en tiempos de pandemia por COVID19 se logró hacer excepción de los pacientes que padecían esta condición. Logró identificar que la variabilidad de signos circulatorios y respiratorios debe ser de gran interés no solo para el personal de medicina interna y especialidades afines sino para el grueso grupo de pacientes quirúrgicos manejados en la institución, generando un llamado de alerta a los servicios para su correcta cuantificación y análisis. Reconocemos que frente a otros estudios el nuestro dispone de poco tiempo, pues en otras instituciones han requerido la capacitación por años para lograr la solidez del equipo de respuesta rápida.

Este estudio pone sobre las nuevas generaciones la experiencia de implementar un equipo de respuesta rápida en nuestro medio, que, pese a su poco tiempo de implementación, genera conciencia en el personal sanitario sobre la existencia de un grupo especial para este tipo de atención, particularmente en el hospital universitario Clínica San Rafael.

La implementación del equipo de respuesta rápida en el HUCSR muestra el potencial de mitigar desenlaces que comprometan la vida del paciente, con proyección a futuro de continuar la capacitación del personal sanitario para lograr mejorar la participación del grupo aferente y así optimizar la atención y de la mano de esta el registro para continuar evaluando las características de nuestra población, continuar enriqueciendo la experiencia del equipo y dando solidez mientras madura en el tiempo este programa con horizonte de calidad.

V. CONCLUSIONES

Se implementa un programa piloto de equipo de respuesta rápida bajo la adopción de variables clínicas de modelos internacionales en un hospital de cuarto nivel de complejidad.

Se identifican los servicios de activación con mayor participación como el área de enfermería y los de mayor respuesta como medicina general y medicina interna.

Se obtienen registros de activación pertinente en nuestra implementación en más de un 80% de los casos, encontrando a las variables clínicas del sistema circulatorio como las principales fuentes de activación.

Se pone de manifiesto la dificultad técnica en la implementación de un programa de equipos de respuesta rápida en mayores de 18 años quirúrgicos y no quirúrgicos fijando nuevos objetivos a futuro para mejorar la activación, participación, recolección y análisis de datos más robustos.

Conflicto de Interés: Los investigadores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización del estudio.

REFERENCIAS

1. Moreira AAS, Ramos RO, Ligório ABS, Junqueira KD, Corrêa KS. Rapid response team: what factors interfere with your performance? *Invest Educ Enferm* [Internet]. 2018;36(2):e05. Available from: <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iee.v36n2e05>
2. Fernando SM, Reardon PM, McIsaac DI, Eagles D, Murphy K, Tanuseputro P, et al. Outcomes of older hospitalized patients requiring rapid response team activation for acute deterioration. *Crit Care Med* [Internet]. 2018;46(12):1953–60. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000003442>
3. Min HJ, Kim H-J, Lee DS, Choi YY, Yoon M, Lee D, et al. Intra-hospital transport of critically ill patients with rapid response team and risk factors for cardiopulmonary arrest: A retrospective cohort study. *PLoS One* [Internet]. 2019;14(3):e0213146. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0213146>
4. Bein B, Seewald S, Gräsner J-T. How to avoid catastrophic events on the ward. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* [Internet]. 2016;30(2):237–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpa.2016.04.003>
5. Leonard-Roberts V, Currey J, Considine J. Senior emergency nurses' responses to escalations of care for clinical deterioration. *Australas Emerg Care* [Internet]. 2018;21(2):69–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.auec.2018.05.003>