



Universidad Metropolitana  
Escuela Ciencias de la Salud  
Programa de Maestría en Enfermería

¿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?

Janet Malavé Rodríguez

Mayo, 2012

**Abstracto**

Estudio descriptivo correlacional donde se mide el nivel de cumplimiento en la activación de los equipos de respuesta rápida en una institución hospitalaria del área metropolitana de San Juan. El propósito fue comprobar que 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 en los hospitales. El instrumento de medición que se utilizó en este estudio fueron dos planillas de información que se crearon para extraer información relevante al estudio del informe del Programa de Mejoramiento de la Calidad de la institución bajo estudio. El estudio estuvo compuesto de un informe de 40 pacientes. Los 20 casos estudiados son pacientes hospitalizados para los cuales se le activó el equipo de respuesta rápida, divididos en 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010. Además, se incluyó una muestra de 20 pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010. Los resultados evidencian que la activación del equipo cuando el paciente sufre un paro cardio-respiratorio evitó el 60% de las muertes ocurridas en el hospital. Además, se pudo comprobar que la activación del equipo es efectivo en la prevención de los paros cardio-respiratorios en los pacientes y la mayoría de los pacientes intervenidos son dejados estables en su habitación. No obstante, cuando ocurre un paro cardiopulmonar, donde se activa al equipo de respuesta rápida, se evidencia que estos evitan menos de un 80% de las muertes, quedando por debajo de lo esperado.

### Dedicatoria

Primeramente a Dios, por guiar mis pasos, no solo en esta jornada, sino a través de toda mi vida.

A mi esposo e hijos, quienes son mi inspiración para lograr mis metas; por su paciencia y apoyo en los momentos más difíciles de mi vida. A mis amigos más cercanos que de una manera u otra siempre han dicho presente en los momentos de alegría y de tristeza para darme su apoyo y su comprensión. A mis profesores de mis estudios en maestría, de los cuales aprendí y me motivaron a seguir creciendo en mi vida profesional. Gracias por dejar huellas profundas en mí caminar.

¡Que Dios los Bendiga!

### **Agradecimientos**

En estos años de estudio estuve rodeado de personas maravillosas que me han brindado su amistad y su apoyo incondicional. Estos son mis compañeros de estudio: Jonathan Pérez, Celenia Galafa, Evelyn Pedreira, Eric Martínez y Margarita Acosta quienes en momentos de debilidad me levantaron y me dieron palabras de aliento para seguir hacia adelante. Gracias en especial a mi hija Jenelly Otero quien fue mi apoyo principal y mi secretaria, quien me enseñó el mundo de la tecnología. Mil gracias. Sin ella no lo hubiera podido lograr.

A mis compañeros de trabajo Elia Medero, Esther Salcedo, Marla Negrón, Félix Cintrón, Irsel Cortés y Diana Rivera quienes me soportaron y me ayudaron con el inglés.

Gracias por ser parte importante en este logro alcanzado.

**Índice de Tablas**

Tabla 1. Comparación de la distribución por género y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.....65

Tabla 2. Comparación de la distribución por edad y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.....66

Tabla 3. Comparación de la distribución por diagnósticos de admisión y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.....68

Tabla 4. Comparación de la distribución de la muestra por turno y año en se activo el equipo.....70

Tabla 5. Comparación de la distribución de la muestra por año y tiempo transcurrido en minutos durante la activación del equipo de respuestas rápidas.....71

Tabla 6. Comparación de la distribución de la muestra por razón y año para activar el equipo.....73

Tabla 7. Comparación de la distribución de la muestra por año y efectividad de la intervención de los equipos de respuesta rápida.....74

Tabla 8. Comparación de la distribución de la muestra por año y por resultado o disposición del paciente al finalizar la intervención el equipo de respuesta rápida.....75

Tabla 9. Comparación de la distribución por año y género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.....77

Tabla 10. Comparación de la distribución por año y edad de los participantes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.....78

Tabla 11. Comparación de la distribución por año y diagnósticos de admisión de aquellos pacientes que sufrieron un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización.....80

Tabla 12. Comparación de la distribución por año y por activación del equipo de respuesta rápida cuando el paciente sufrió de un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización.....82

Tabla 13. Comparación de la distribución por año y resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio respiratorio de un paciente hospitalizado.....83

Tabla 14. Efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la disminución de muertes hospitalarias.....86

Tabla 15. Efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la prevención de paros cardio-respiratorios en pacientes hospitalizados.....87

Tabla 16. Activación del equipo de respuesta rápida y los  
casos enviados a la unidad de intensivo.....88

**Índice de Gráficas**

- Gráfica 1. Distribución general de la muestra por género de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.....66
- Gráfica 2. Distribución general de la muestra por grupo de edad donde se encuentran los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.....67
- Gráfica 3. Distribución general de la muestra por turno en el que se activo el equipo de respuesta rápida.....70
- Gráfica 4. Distribución general de la muestra por tiempo transcurrido en minutos durante la activación de equipo de respuesta rápida.....72
- Gráfica 5. Distribución general de la muestra por efectividad de la intervención del equipo de respuesta rápida.....75
- Gráfica 6. Distribución general por género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.....78
- Gráfica 7. Distribución general por grupo de edad donde se encuentran los pacientes que sufrieron un arresto cardio-respiratorio durante su hospitalización.....79



Gráfica 8. Distribución general en que fue activado el equipo de respuesta rápida cuando ocurrió un paro cardio-respiratorio en un paciente durante su hospitalización.....83

Gráfica 9. Distribución general por resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio-respiratorio de un paciente hospitalizado.....84

## TABLA CONTENIDO

Abstracto.....	3
Dedicatoria.....	4
Agradecimiento.....	5
Índice de tablas.....	6
Índice de gráficas.....	9
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN	
Antecedentes del problema.....	13
Planteamiento del problema.....	16
Propósito del estudio.....	20
Justificación del problema.....	20
Marco Teórico.....	24
Objetivos de investigación.....	32
Definiciones operacionales de las variables.....	33
Definiciones de términos.....	35
Resumen.....	35
CAPITULO II: REVISIÓN DE LITERATURA	
Introducción.....	37
Literatura relacionada con el tema de estudio.....	37
Resumen.....	44
CAPITULO III: METODOLOGÍA	
Introducción.....	45
Diseño.....	45
Población y muestra.....	47
Instrumento.....	47

Validación de los instrumentos.....	52
Procedimiento.....	57
Protección de derechos humanos.....	58
Análisis estadístico.....	62
Resumen.....	62
CAPÍTULO IV: HALLAZGOS	
Introducción.....	64
Análisis de los datos de pacientes hospitalizados a los cuales se le activó el equipo de respuesta rápida.....	64
Análisis de los datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados.....	77
Análisis de los Objetivos del estudio.....	87
Resumen.....	88
CAPÍTULO V: ANÁLISIS DE LOS DATOS	
Introducción.....	91
Análisis de los hallazgos por objetivo.....	91
Análisis basado en el marco conceptual.....	95
Conclusiones.....	96
Implicaciones para enfermería.....	98
Limitaciones del estudio.....	99
Recomendaciones.....	102
REFERENCIAS.....	101
ANEJOS.....	110
Anejo 1: Planillas Informativas.....	111

## CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

**Antecedentes del Problema**

Los Equipos de Respuesta Rápida se implementan en los hospitales para reducir las muertes, los paros cardio-respiratorios fuera de las unidades de cuidados intensivos. Los primeros Equipos de Respuesta Rápida comienzan al principio de la década del 2000, específicamente, en 2004 el *Institute for Healthcare Improvement* hizo la aplicación de equipos de respuesta rápida como una de las seis estrategias de su campaña de 100,000 vidas y prorrogadas como una de las 12 intervenciones para reducir muertes evitables en los hospitales. Las iniciativas de promoción del uso de estos equipos han sido ocupadas por grandes fundaciones y agencias de acreditación (Kenedy, 2009).

Según Morse (2007), los Equipos de Respuesta Rápida son grupos de profesionales de la salud que se pueden montar de forma rápida para responder a un paciente que está clínicamente en deterioro. El objetivo principal de los Equipos de Respuesta Rápida es intervenir antes que un paciente presente un paro cardio-respiratorio.

El sistema de respuesta rápida es un equipo multidisciplinario que se anticipa y previene el paro cardiorrespiratorio y la muerte en los pacientes. La razón para crear estos equipos es que el 80% de los paros cardiacos son precedidos por un periodo prolongado de 6 a 8 horas de inestabilidad fisiológica. El equipo se activa de acuerdo con los criterios que se hayan protocolizado en el hospital, como dificultad respiratoria, presión arterial baja, frecuencia respiratoria menor de 8 por minuto o mayor de 36 por minuto, sangrado profuso, cambios neurológicos y dolor de pecho (Navarro, Castillo, 2010).

Un arresto cardiorrespiratorio es inesperado o repentino, pero estudios recientes muestran que los cambios en la condición del paciente existen hasta 48 horas antes de presentar un arresto cardiorrespiratorio. Un panel de expertos revisó las notas de seguimiento de 139 adultos consecutivos en los arrestos del hospital de más de un año. De los 150 paros cardiacos, el 91% de los pacientes murió. En dos tercios de los casos, los trabajadores de la salud documentaron un deterioro de la condición del paciente 6 horas antes del paro cardiorrespiratorio. El cambio en la condición del paciente había sido pasado por alto. Si estos eventos hubieran sido identificados a tiempo, se podría

prevenir un arresto cardiorespiratorio. Los resultados de estos estudios apoyan el establecimiento de los Equipos de Respuesta Rápida para identificar e intervenir tempranamente, reduciendo potencialmente el arresto cardiorespiratorio y muerte de los paciente (Morse, Warshawsky, Moore, Pecora, 2007).

En Puerto Rico se comenzó a implementar el equipo de respuesta rápida en el 2007. Según Torres, Vélez (2007), en las unidades clínicas el personal graduado pasan desapercibidos signos y síntomas que presenten los pacientes antes de presentar deterioro en su condición. Desde marzo hasta diciembre de 2007 se activó el Equipo de Respuesta Rápida 309 veces, de los cuales el 100% sobrevivieron a ese primer evento. Eventualmente 73 de ellos fallecieron. Esto significa que 76% de los pacientes atendidos por el Equipo de Respuesta Rápida sobrevivieron luego del evento.

La mayoría de los hospitales en la Nación Americana para finales del 2000, habían desarrollado equipos de respuesta rápida como un medio de ayudar a aumentar la sobrevivencia del paciente en paro cardio-respiratorio. Tanto así, que para el año 2009 la Comisión Conjunta de Acreditación (JACHO por sus siglas en inglés, 2010) adopta

e incluye como parte de las Metas Nacionales que las instituciones hospitalarias deberían mejorar el proceso de respuestas rápidas a los cambios en la condición del paciente. Con ello, se comenzó a monitorear este proceso, como un criterio para la acreditación y calidad de los servicios del paciente.

Actualmente, la evaluación de los Equipo de Respuesta Rápida forma parte de los indicadores de calidad de los Programas de Manejo de Riesgo o de Calidad, según fuese el caso. Los equipos deben ser efectivos en más de un 90% en sus ejecutorias, aspecto que en ocasiones se dificulta por diferentes factores tales como: la falta de equipo apropiado, el manejo inapropiado del equipo y medicamentos, la falta de identificación rápida del paciente con cambios, y la falta de una respuesta rápida en el tiempo requerido, entre otros. Esto ocurre, a pesar de los esfuerzos por mejorar la eficacia de los Equipos de Respuesta Rápida desde su creación hace siete años (Chan, Jain, Nallmothu, Berg y Sasson, 2010).

#### **Planteamiento del problema**

El problema a investigar es si la implementación de Equipos de Respuesta Rápida en los hospitales baja la incidencia de arrestos cardio-respiratorios y la mortalidad

IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

de los pacientes fuera de las unidades de intensivo. Uno de los grandes retos de la atención hospitalaria actual es ofrecer un servicio de elevada calidad, eficiencia y seguridad, lo que se ve limitado por el gran número de pacientes que ingresan a las instituciones, debido a la escasez en los equipos, rotación del personal, poca experiencia en detectar de manera oportuna las complicaciones de los pacientes y escasez de personal de salud, especialmente en los turnos nocturnos, días feriados y fines de semana (Carrillo, et al., 2009).

Por lo anterior un gran número de enfermos se deteriora durante su estancia hospitalaria y se complica, lo que puede desencadenar su fallecimiento. Este problema es sumamente grave y se refleja en las 100,000 muertes anuales que suceden en los Estados Unidos en relación a este problema, lo que se ha denominado muerte innecesaria y que ha colocado al simple hecho de estar hospitalizado como la octava causa de muerte intrahospitalaria. Dichas cifras incluyen a Estados Unidos y sus territorios. **Las estadísticas específicas recientes en Puerto Rico al momento son desconocidas.**

Según expresa Torres, Vélez (2007), dichos equipos se comenzaron a implementar en el 2007 y la dificultad más



## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

grande para ser efectivos estriba en que el personal graduado de enfermería pasa por desapercibidos signos y síntomas que presenten los pacientes antes de presentar deterioro en su condición, lo que hace que su efectividad sea menos de un 80%. Siendo esto un problema que se debe atender, ya que afecta la calidad de los servicios que se le brinda al paciente hospitalizado, que de acuerdo a la Comisión Conjunta para la Acreditación de Organizaciones de Salud (JCAHO, por sus siglas en inglés, 2010), el cuidado debe ofrecerse en un lugar seguro y de alta calidad, con el equipo de cuidado apropiado y en respuesta del paciente. Para los Programas de Mejoramiento de la Calidad, todo equipo de trabajo que en su función cumpla con menos de un 80% en calidad al ejercer su rol, debe desarrollar planes estratégicos que permitan mejorar su ejecutoria como pasa con los Equipos de Respuestas Rápida en Puerto Rico (lo ideal debe ser un 90% en su nivel de cumplimiento).

Por lo anterior, cada vez es más frecuente detectar hospitales, en los cuales el número de incidentes críticos y/o muertes innecesarias no ha disminuido o va en aumento. Dichas instituciones requieren implantar medidas correctivas urgentes encaminadas a su detección y control mediante el desarrollo de procesos con miras 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 muerte se denomina «Falla para rescatar» (*Failure to Rescue*). Es importante comentar que este concepto no implica negligencia o falta de profesionalismo, sino la poca experiencia del personal de salud o la sobrecarga de trabajo que impiden reconocer los signos tempranos de deterioro y responder rápidamente para resolverlos de manera integral (Carrillo, et al., 2009).

A pesar de haber sido reconocidos los Equipos de Respuesta Rápida como una de las seis estrategias para prevenir muertes evitables de los pacientes hospitalizados, dichos equipos permanecen en tela de juicio. Esto se debe a los resultados del monitoreo y evaluación de su eficacia, ya que sigue arrojando datos por debajo de lo esperado. Donde puede estar tan bajo como un 66% en cumplimiento, según lo expresa Chan, Jain, Nallmothu, Berg, & Sasson (2010). Para estos autores, factores sobre los que se deben trabajar para cambiar estos resultados podrían ser: clarificar la composición de estos equipos (en los que los intensivistas deberían jugar un papel preponderante), qué tareas deben realizar y si están protocolizadas (decidir

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

mayor nivel de monitorización y paso a las Unidades de Intensivo, establecer órdenes de no reanimar, entre otros.), cómo poder diseñar modelos de detección precoz fiables y desarrollar estudios de costo-efectividad. Sin embargo, dicen Chan, Jain, Nallmothu, Berg, & Sasson (2010) que estas medidas, antes mencionadas, están por implantarse, lo que sugiere que el paciente sigue en riesgo de muerte aun estando hospitalizado bajo el cuidado del personal de salud.

### **Propósito del Estudio**

El propósito de este estudio fue determinar la eficacia de los Equipos de Respuesta Rápida en bajar los arrestos cardio-respiratorios y la mortalidad en los pacientes fuera de las unidades de intensivo en los hospitales. Con dichos resultados se espera proveer estrategias para mejorar la eficiencia de estos equipos y proveer recomendaciones avaladas con datos científicos sobre el tema.

### **Justificación de la Investigación**

El Equipo de Respuesta Rápida se ha implementado para prevenir el deterioro de los pacientes fuera de las unidades de cuidados intensivos y así evitar el aumento en

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

los arrestos cardiorespiratorios y bajar la tasa de mortalidad. El personal de enfermería es líder en este proceso y debe saber identificar un paciente que este en deterioro de condición y activar el Equipo de Respuesta Rápida. Para ello, deben existir protocolos, o algoritmos para ayudar al personal graduado a reconocer con anticipación signos y síntomas que esté presentando el paciente para la pronta evaluación e intervención del Equipo de Respuesta Rápida (Clarke, & Aiken, 2003).

El problema estriba que a pesar del monitoreo y evaluación que se le hace constantemente a la ejecutoria de dichos equipos, no ha mejorado significativamente su eficacia, lo que debe ser estudiado. Desde el 2004 cuando el Instituto para la Mejoría en la Atención (*Health Care Improvement*) comenzó con su campaña denominada "Campaña para el Salvamento de 100,000 vidas", donde se incluía a todo Estados Unidos y sus territorios, exhortó a los Hospitales de la Unión Americana para implementar los "Equipos de Respuesta Rápida" (*Rapid Response Team: RRT*, por sus siglas en inglés), 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. Sin embargo, la eficiencia de estos equipos en pacientes adultos no alcanza un 37%, lo que supone la necesidad de hacer estudios como el que se propone, donde se desea entre otros aspectos, obtener datos científicamente comprobados de la eficiencia de estos equipos y proveer recomendaciones a base de dichos hallazgos.

Fue en el 2007, que comenzaron la implementación de estos equipos en Puerto Rico, y hasta la fecha no se han desarrollado medidas que ayuden a la recopilación de datos recientes de su efectividad. No obstante, Torres, Vélez (2007), señala que los Equipos de Respuesta Rápida en Puerto Rico alcanzan solo un 76% de efectividad, lo que sugiere tener la misma tendencia que en Estados Unidos. Sin embargo, en vez de aumentar su efectividad la misma tiende a bajar en el renglón del cumplimiento de calidad. Para este autor se debe al perfil de los pacientes de la Reforma de Salud, ya que su deterioro y agudeza de sus condiciones de salud afectan su respuesta ante una emergencia cardio-respiratoria, la falta de personal, la falta de conocimiento sobre el manejo e identificación temprana de una emergencia o complicación de un paciente, han sido

otros factores identificados, pero no los únicos, que no permite que el nivel de cumplimiento de calidad de estos equipos aumente.

De acuerdo a Thomas, Force, Rasmussen, & Dodd (2007) la falta de conocimiento del personal de enfermería y el personal médico en identificar los signos de alarma, es una de las razones principales para que no haya la respuesta apropiada lo que redundará en la muerte del paciente. Los signos de alarma son: Taquicardia, taquipnea, hipotensión, de saturación y cambios en el estado de conciencia. De aquí la importancia de poder hacer estudios como el propuesto que ayuden a identificar los factores que puedan dificultar la implantación y ejecución de dichos equipos.

Por la trascendencia de los equipos de respuesta rápida se han sumado la *American Heart Association* y la *Society of Critical Care Medicine* a la *Health Care Improvement* para ver de qué manera se mejora la ejecutoria de los equipos de respuesta rápida hospitalaria. Lo anterior ha impactado en que en las 2,300 instituciones médicas en Estados Unidos, incluyendo a Puerto Rico, las cuales han adoptado como parte de la actividad hospitalaria cotidiana a los Equipos de Respuesta Rápida (Carrillo, R. et al., 2009).

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

De acuerdo al Instituto para la Mejoría en la Atención a junio del 2006 se habían salvado 122,300 vidas gracias a la intervención de los equipos de respuesta rápida, lo que corrobora la efectividad y eficiencia de estos grupos de trabajo. **No obstante, ante la falta de estudios de este tema desarrollados en Puerto Rico que abonen a estas estadísticas,** se requiere la realización de investigaciones como la que se ha propuesto que sirvan de base para promover la discusión de este tema en los miembros del equipo de salud y ver de qué manera estos pueden intervenir a base de datos científicos y mejorar la práctica.

De este modo, este estudio podrá aportar significativamente, en ayudar a aumentar la calidad de cuidados del paciente hospitalizado en Puerto Rico y con ello, proveerle la seguridad que necesitan en medio de una emergencia hospitalaria. Es decir, que con la evidencia que revele este estudio se podrá mejorar la implementación del Equipo de Respuesta Rápida y su justificación para disminuir la mortalidad y la reducción de arrestos cardio-respiratorios fuera de las unidades de intensivo.

### **Marco Teórico**

La investigación propuesta utilizó como guía la Teoría de Adaptación de Callista Roy. Dicha teoría, incluye 4

elementos esenciales que son la persona, el entorno, la salud y la enfermería. Roy define a la persona como un ser bio-psicosocial, en constante interacción con el entorno cambiante, que usa mecanismos innatos y adquiridos para afrontar los cambios y adaptarse a ellos en los cuatro modos adaptativos: fisiológicos, autoimagen, dominio del rol e interdependencia. Mientras define el entorno como todas las condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan al desarrollo y a la conducta de las personas y los grupos. Como un sistema adaptivo toda persona utiliza dos mecanismos, el cognator y el regulador para mantener la adaptación en cuatro modos adaptivos que son: función fisiológica, auto concepto, función del rol e interdependencia (Tiedeman, 1989; Orta González et al., 2001).

El subsistema regulador se manifiesta a través de canales neurales, químicos y endocrinos. Este se relaciona con el modo de función fisiológica. Mientras que el subsistema cognator está ligado a procesos emocionales y mentales a través de cuatro canales que son: percepción, aprendizaje, juicio y emoción; por lo cual está relacionado con la función del rol, auto concepto e interdependencia. Estos mecanismos se le conocen como mecanismos de



## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

afrontación que ayudan en parte a las personas adaptarse a su entorno, que no es otra cosa que toda condición, circunstancia e influencia que afecta el desarrollo y la conducta de las personas o grupo. La salud la visualiza como un proceso del estado de ser y llegar a ser una persona integrada y total, para Roy es la meta de la conducta de una persona y la capacidad de ésta de ser un organismo adaptativo (Orta González et al., 2001).

En cuanto a enfermería, la conceptualiza como ciencia porque observa, clasifica y relaciona procesos que afectan positivamente el estado de salud de las personas. También la describe como disciplina práctica, ya que por medio del conocimiento científico se aplican los servicios de enfermería. Promueve la adaptación de individuos y grupos en situaciones que afectan la salud (Roy, 1983). Para la teorizante, la enfermería es requerida cuando una persona gasta más energía en el afrontamiento, dejando muy poca energía disponible para el logro de las metas de supervivencia, crecimiento, reproducción y dominio. La meta de la enfermería es ayudar a la persona a adaptarse a los cuatro modos, ya sea en la salud o en la enfermedad.

Los modos adaptativos son categorías de conductas para adaptarse a los estímulos (Orta González et al., 2001):

1. **Función fisiológica:** Implica las necesidades básicas del organismo y las formas de adaptación. Incluye los patrones de oxigenación, nutrición, eliminación, actividad y descanso, integridad de la piel, sentidos, líquidos y electrolitos y la función neurológica y endocrina.
2. **Auto-concepto:** Se refiere a las creencias y los sentimientos acerca de uno mismo. Abarca la identidad física (incluye la sensación y la imagen corporal), la identidad personal (incluye la auto-coherencia y la auto-ideal) y la identidad moral y ética (incluye la auto-observación y la auto-evaluación).
3. **Función de Rol:** Implica conductas de razón de la posición de la persona en la sociedad; depende de cómo una persona interactúa con otras en una situación concreta. Puede clasificarse como primario (edad, sexo), secundario (marido, mujer) y terciario (rol temporal de un particular).
4. **Interdependencia:** Implica la relación de la persona con sus allegados y los sistemas de apoyo. Persigue el equilibrio entre las conductas dependientes (búsqueda de ayuda, atención y afecto) y conductas independientes (tener iniciativa y obtener

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA..

satisfacción en el trabajo). Satisface las necesidades de la persona de amor, educación y afecto.

Este modelo de adaptación tiene como concepto central la adaptación. Roy lo define como el proceso por el cual las personas utilizan la consciencia y la selección para lograr integración como individuos y con el entorno, pero este proceso de adaptación puede verse afectado por unos estímulos que Roy los define como estímulos focales, contextuales y residuales.

Para Roy, los sistemas son un conjunto de componentes organizados, relacionados para formar un todo; son más que la suma de sus partes, reaccionan como un todo e interactúan con otros sistemas del entorno. El paciente es un sistema abierto y adaptativo, que aplica un ciclo de retroacción de entrada, procesamiento y salida (Orta González et al., 2001):

1. **Entrada:** Son los estímulos que puedan llegar desde el entorno o desde el interior de la persona. Se clasifican en focales (afectan a la persona inmediatamente), contextuales (todos los demás estímulos que están presentes) y residuales (inespecíficos, tales como ciencias culturales o actitudes ante la enfermedad).

2. Procesamiento: Hace uso de los procesos (mecanismos de control que una persona utiliza como sistema de adaptación) y los efectores (hacen referencia a la función fisiológica, el autoconcepto y la función de rol incluidos en la adaptación).
3. Salida: Se refiere a las conductas de las personas, y se dividen en respuestas adaptativas (aquellas que promueven la integridad de la persona; logran las metas de la supervivencia, crecimiento, reproducción y dominio), y en respuestas ineficaces (aquellas que no fomentan el logro de las metas). Las respuestas proporcionan, la retroacción del sistema.

De este modo, el nivel de adaptación es un punto en continua modificación, constituido por estímulos focales, contextuales y residuales que representan la entrada al sistema propio de cada persona con respecto a las respuestas adaptativas del sistema (que son las salidas) (Orta González et al., 2001).

**Aplicación de la teoría al problema de estudio**

La muerte causada por la por la intervención inadecuada de los Equipos de Respuesta Rápida, puede ser un problema de adaptación de los trabajos que los mismos deben realizar. Los ajustes de estos equipos deben responder a las nuevas tendencias y asegurarse de conocer sus funciones, desarrollar sus destrezas clínicas de manejo del paciente durante una emergencia y responder de forma apropiada (en conjunto) para salvarle la vida fuera de las unidades de intensivo. Para Roy no solo es el paciente el que debe adaptarse a su medio ambiente, también lo es la enfermera(o) que ofrece el cuidado, para Roy todos somos seres adaptativos que podemos enfermarnos o no cumplir con los modos adaptativos, especialmente el del rol e interdependencia.

Cuando un individuo reflexiona sobre los medios que utiliza para adaptarse a las nuevas exigencias sociales, debe procurar unirse a otro para poder cumplimentar la manera de lograrlo. Los profesionales de la enfermería que laboran como parte del Equipo de Respuesta Rápida no lo hacen de manera aislada, a pesar de ser líderes en el proceso, es necesario que se modifiquen estrategias de grupo para ser más eficientes y eficaces en el proceso.

Pero esto, para que el individuo lo pueda alcanzar, según Roy, debe también trabajar con el modo de auto concepto e integración del individuo acerca de si mismo, a nivel ético moral, auto ideal y auto estima. Esto permitirá que el individuo pueda identificar los aspectos que impiden el logro de sus metas, que en este caso, es poder mejorar las ejecutorias de los Equipos de Respuestas Rápidas en Puerto Rico. Con este ajuste o modo de adaptarse la función del rol que ejercen los Equipos de Respuesta Rápida, pueden encontrar su esencia dentro de las instituciones hospitalarias su interacción con otros y el papel que éstos desempeñan dentro de la familia, grupos, comunidad y sociedad.

Si un grupo de trabajo o un individuo no logra adaptarse a los nuevos roles que le exige la sociedad pueden causar problemas. Dichos problemas han de depender de la importancia dentro de la jerarquía de servicios que se ofrece en una institución hospitalaria. Los profesionales de la enfermería según Roy son los que pueden ayudar en este proceso, al manipular los estímulos del ambiente, identificando la manera en que pueden facilitar la adaptación de los Equipos de Respuestas Rápidas a las necesidades y demandas de los pacientes hospitalizados.

Según Roy (1984) cuando se observa déficit o fallo en los mecanismos adaptativos, ocurre mal adaptación. Por lo que el profesional de enfermería por medio del proceso de enfermería debe desarrollar e implementar un plan de cuidado de acuerdo a las necesidades y respuestas identificadas en el comportamiento de la persona. Para ello, debe considerar el estímulo focal, contextual y residual para identificar y manipular los factores que influyen en la conducta observada y lograr que ocurra la adaptación. Con estas medidas, se cree que el Modelo de Adaptación a de facilitar entender si los Equipos de Respuesta Rápida utilizan sus modos de adaptación de manera adecuada y con ello poder ajustarse a las necesidades del paciente al ejercer su rol. Es por medio de esta adaptación que se espera disminuyan las muertes de los pacientes en las instituciones hospitalarias y con ello la imagen de la eficacia de estos equipos ante el paciente y la comunidad.

#### **Objetivos de investigación**

Este estudio se propone:

1. Determinar si al implementar el Equipo de Respuesta Rápida, baja la morbilidad en los hospitales.

2. Determinar si al implementar el Equipo de Respuesta Rápida baja la incidencia de los paros cardio-respiratorios fuera de las unidades de intensivo.
3. Determinar si existe una relación entre la baja la incidencia de admisiones en las unidades de cuidado intensivo y la implementación del Equipo de Respuesta Rápida.

#### **Definiciones operacionales de las variables**

1. Implementación de Equipos de Respuesta Rápida- son grupos de profesionales de la salud que responden de forma rápida cuando un paciente está clínicamente deteriorado (Morse, 2007). Para efectos de este estudio son los equipos interdisciplinarios que están capacitados para prevenir, y manejar una emergencia cardio-respiratoria durante la hospitalización de un paciente adulto. Dicha variable será medida por medio de una planilla informativa donde se seleccionarán los casos de pacientes adultos donde el equipo de respuestas rápidas haya intervenido. La misma fue desarrollada por la investigadora a base de la revisión de literatura relacionada con el tema.



2. Incidencia de arrestos cardio-respiratorios- detección de un caso de crisis que provoca una respuesta inesperada (Kennedy, 2009). Para efectos de este estudio son las estadísticas que mantiene una institución hospitalaria donde identifica al paciente adulto que ha sufrido un arresto cardio-respiratorio. Dicha variable será medida por medio de una planilla informativa donde se seleccionarán los casos de pacientes adultos que hayan sufrido un arresto cardio-respiratorio. La misma fue desarrollada por la investigadora a base de la revisión de literatura relacionada con el tema.
3. Mortalidad- es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de una población por cada 1.000 habitantes, durante un período determinado (generalmente un año) (Ziegler, 2007). Para efectos de este estudio es el número de pacientes que muere dentro de una institución hospitalaria una vez recibida la intervención del Equipo de Respuesta Rápida. Dicha variable será medida por medio de una planilla informativa donde se seleccionarán los casos de pacientes adultos que hayan sufrido un arresto cardio-respiratorio y que hayan muerto. La misma fue

desarrollada por la investigadora a base de la revisión de literatura relacionada con el tema.

### **Definiciones de Términos**

1. Equipo de Respuesta Rápida- equipo multidisciplinario compuesto por un enfermero(a) intensivista, un terapeuta respiratorio y un médico emergenciólogo (Sakai 2009).
2. Arresto Cardíaco- ocurre cuando el corazón deja de bombear sangre alrededor del cuerpo (Navarro, 2010).
3. Arresto Respiratorio- es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón (Navarro, 2010).
4. Unidad Cuidado Crítico- unidad especializada en donde se admiten pacientes hemodinámicamente inestables y que necesiten de cuidados especializados (Takrouiri, 2004).

### **Resumen**

El Equipo de Respuesta Rápida está integrado por personal de intensivo, profesionales de la enfermería, terapia respiratoria y médicos emergenciólogos. Este pretende detectar e intervenir en la evolución de pacientes que presenten inestabilidad hemodinámica. La creación de

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

este equipo en los hospitales es disminuir los arrestos cardiorespiratorios y la tasa de mortalidad en los hospitales. Por eso, se debe implementarse un equipo de respuesta rápida en los hospitales. Sin embargo, en los antecedentes, justificación y planteamiento del problema ha quedado claro que estos equipos no cumplen a nivel de toda la nación (incluyendo a Puerto Rico) con lo esperado por los Programas de Mejoramiento de Calidad, lo que ha puesto en riesgo a millones de pacientes hospitalizados que sufren de paros cardio-respiratorios.

## CAPÍTULO II

## REVISIÓN DE LITERATURA

**Introducción**

En este capítulo se presenta la revisión de literatura con el tema de investigación. Para el desarrollo de la misma se han seguido las recomendaciones establecidas por Polit y Hunger (2007), el cual define los objetivos de la revisión de literatura como funciones importantes en el proceso de investigación.

**Literatura relacionada con el tema de estudio**

Un equipo de respuesta rápida se destina a prevenir las muertes fuera de la unidad de cuidado intensivo, aportando un equipo de recursos que se pueden llamar a la cabecera del paciente las 24 horas del día, 7 días de la semana. Tres problemas fundamentales que conducen a la falta de rescates en los hospitales: (1) ruptura de la comunicación entre los pacientes y el personal, (2) reconocer los primeros signos de deterioro en condición hemodinámica del paciente, (3) y una evaluación incompleta o tratamientos inadecuados (Tomas & Van, 2007).

La inestabilidad fisiológica, como los cambios en la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la saturación de oxígeno estuvo presente dentro de las 6-8 horas después del hecho en más de la mitad de las detenciones en el hospital cardiaco. La identificación temprana de los cambios de estado de salud y el tratamiento adecuado son esenciales porque las tasas de supervivencia después de la detención cardiopulmonar siguen siendo bajas. La aplicación en el hospital de un equipo de respuesta rápida es para mejorar el reconocimiento y la respuesta oportuna a las condiciones de los pacientes (Hatler & Mas, 2009).

El uso de equipos de respuesta rápida se ha traducido en una reducción significativa en el número de códigos de llamada en unidades de cuidado crítico, así como una disminución en la tasa general del código en los hospitales que utilizan estos equipos. Los equipos de respuestas rápidas han tenido un marcado efecto en la reducción de las emergencias en el hospital que el *Institute for Healthcare Improvement* ha aceptado la aplicación de estos equipos, el establecimiento de una meta de 25 llamadas por cada 1000 descargas de los pacientes. A diferencia de los "equipos de código", con el fin de RRT es identificar y tratar a los

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

pacientes antes de la condición del paciente se deteriora hasta el punto de que la reanimación cardiopulmonar es necesaria. Las investigaciones realizadas por Schein en 1990 y por Franklin y Mathew en 1994 y otros identificados ciertos signos y síntomas que son evidentes hasta 8 horas antes de que un paciente tiene un caso grave cardíaco o respiratorio:

1. La presión arterial media inferior a 70 mm Hg o mayor que 130 mm Hg
2. La frecuencia cardiaca inferior a 45/min o superior a 125/min
3. Frecuencia respiratoria inferior a 10 / min o superior a 30/min
4. Dolor en el pecho
5. Alteración del estado mental

Estos indicadores ayudaron a formar el fundamento de RRT, porque el papel de los equipos iba a intervenir antes de que un paciente tenga un evento catastrófico (Scott, 2009). Según Simmonds (2005), los Equipos de Respuesta Rápida proporcionan un método para el envío de expertos a la cabecera para asistirlo con la evaluación del paciente y el tratamiento antes de que el deterioro clínico progrese a un paro cardíaco.

IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

Según Stollldorf (2008), las organizaciones de salud están continuamente renovándose con la mejora de la seguridad y de la calidad de la atención prestada a los pacientes. Los estudios de investigación a menudo llevan a las intervenciones frente a las organizaciones de atención médica que pueden optar por establecer en un esfuerzo por proporcionar basada en la evidencia, una atención de calidad. Los equipos de respuesta rápida son una intervención de este tipo. Equipos de respuesta rápida se introdujeron por el *Institute for Healthcare Improvement* como parte de su campaña salvando "100,000 Vidas". Los equipos de respuesta rápida son una iniciativa de organizaciones de atención médica que pueden implementar en un esfuerzo por mejorar la calidad de la atención prestada a los pacientes.

Según Twedell (2008), una y otra vez, los equipos de los hospitales, reciben el código a un paciente en paro cardíaco sólo para encontrar que sus esfuerzos de reanimación no tienen éxito. Esto ha hecho que los Equipos de Respuesta Rápida y los Programas de Mejoramiento de Calidad se cuestione: ¿Hay intervenciones anteriores que han sido parecidas y han sido exitosas para el paciente? ¿No existe ninguna señal de advertencia antes de que el

paciente realmente entre en un código completo o en un evento de paro cardíaco? La respuesta a ambas preguntas es un sí, y la solución a las mismas es la constitución de un Equipo de Respuesta Rápida, adecuado.

El Equipo de Respuesta Rápida ofrece las intervenciones esenciales para prevenir las complicaciones que amenazan la vida y mitiga la falta de rescate en pacientes con deterioro de las condiciones. La falta de rescate consiste en tres problemas fundamentales: las fallas en la planificación (es decir, evaluaciones, tratamientos y objetivos), las fallas de comunicación (es decir, el paciente al personal, el personal a los funcionarios y el personal médico), y la falta de reconocer a un paciente en deterioro de la condición. Las funciones clave de los equipos de respuesta rápida son para ayudar a los miembros del personal en la evaluación y la estabilización de la condición del paciente...y la organización de la información que debe comunicarse a los médicos del paciente, educar y apoyar al personal y ayudar con la transferencia del paciente a un nivel superior de atención si es necesario.



Según Shakai (2009), hay una creciente evidencia de que la detección temprana y la respuesta al deterioro fisiológico pueden mejorar los resultados para los niños hospitalizados, niños y adultos. Un sistema de respuesta rápida es un sistema multidisciplinario para disminuir la incidencia de las detenciones en el hospital cardiopulmonar mediante la detección de un caso de crisis y provocando una respuesta y mediante el envío de un equipo para responder. Para mejorar la calidad del sistema, un mecanismo de revisión es esencial para identificar las oportunidades para la prevención de eventos futuros o de mejorar la respuesta después de las crisis que se producen. Todo el sistema requiere un componente administrativo que supervisa el equipo de respuesta rápida y brinda apoyo. El sistema está diseñado para localizar y responder rápidamente a un paciente repentinamente en estado crítico que no posee los recursos necesarios de cuidados críticos. Durante la última década, los equipos de respuesta rápida han sido ampliamente aplicados en la práctica de adultos en los Estados Unidos, Canadá, Australia, el Reino Unido y países escandinavos.

Según Jacobson (2010), la seguridad del paciente es mayor cuando el personal de enfermería reconoce y responde a los cambios sutiles en el estado de un paciente. En este proyecto de mejora de la calidad, la simulación de escenarios clínicos se llevó a cabo con personal de enfermería en una unidad de cirugía de especialidades múltiples. Los escenarios fueron desarrollados a partir de situaciones reales del paciente, así como de las llamadas al equipo de respuesta rápida. Las enfermeras se les dieron la oportunidad de la evaluación de la práctica, el pensamiento crítico y habilidades de comunicación. Los resultados confirman la continuación del uso de los escenarios como estrategia de enseñanza. Los escenarios han aumentado la conciencia de las enfermeras de los primeros signos de deterioro de las condiciones del paciente y tienen el potencial de disminuir el número de casos de pacientes que escalan a situaciones de emergencia.

**Resumen**

Los Equipos de Respuesta Rápida son implementados en hospitales con el fin de tratar a los pacientes antes de que su condición se deteriore. El objetivo fundamental de estos equipos es disminuir los paros cardiorrespiratorios y la mortalidad en los hospitales. La literatura seleccionada demuestra la necesidad de mejorar la ejecutoria de estos equipos en las instituciones hospitalarias y como la intervención inadecuada de los mismos aumenta la tasa de mortalidad hospitalaria y disminuye la seguridad y calidad de los servicios que se ofrecen.

## CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

**Introducción**

En este capítulo se describen los aspectos más relevantes para la investigación. Se hacen en él referencia a los métodos y técnicas empleadas en el estudio, los métodos de recolección de datos, la población y la muestra seleccionada, además de indicar el tipo y el diseño de investigación planteada. El título del estudio es *¿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?* El estudio que se llevó a cabo fue de tipo descriptivo correlacional y sigue las recomendaciones establecidas por Polit y Hungler (2000) para este tipo de investigación.

**Diseño**

El diseño de este estudio responde de naturaleza positivista cualitativo y es de tipo descriptivo correlacional. Según Polit y Hungler (2000) las investigaciones descriptivas son aquellas en que se reseñan las características o rasgos de la situación o fenómeno

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

objeto de estudio. La función de la investigación descriptiva es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de dicho estudio.

Mientras que los estudios tipo correlacionales, según La Rotta Mendoza y Torres (2010) persiguen fundamentalmente determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores. La existencia y fuerza de esta covariación normalmente se determina estadísticamente por medio de coeficientes de correlación. Es conveniente tener en cuenta que esta covariación no significa que entre los valores existan relaciones de causalidad, pues éstas se determinan por otros criterios que, además de la covariación, hay que tomar en consideración.

Este tipo de estudio es indicado en situaciones complejas en que importa relacionar variables, pero en las cuales no es posible el control experimental como lo es la mortalidad de los pacientes que son intervenidos por Equipos de Respuesta Rápida y la disminución en arrestos cardio-respiratorios, lo que permite medir e interrelacionar estas tres variables simultáneamente en

situaciones de observación naturales. Se seleccionó este tipo de diseño, ya que es uno menos riguroso que el tipo de investigación experimental porque no hay posibilidad de manipular la variable (o variables) independiente(s) ni de controlarlas rigurosamente. En consecuencia, no conduce directamente a identificar relaciones causa-efecto, pero sí a sospecharlas (Rotta Mendoza y Torres, 2010).

La elaboración de este estudio se determinó, mediante la recopilación de datos de la documentación en el expediente clínico de aquellos casos que se activó el equipo de respuesta rápida, si fue efectiva la intervención y si ésta previno un arresto cardio-respiratorio con la pronta identificación del deterioro de la condición del paciente. Esto a través de un informe de calidad que produce el Programa de Mejoramiento de la Calidad de la institución hospitalaria donde se realizó el estudio.

#### **Población y muestra**

A través del informe de Mejoramiento de la Calidad se identificaron los pacientes en los que se activó el Equipo de Respuesta Rápida en la institución bajo estudio, se obtuvo una muestra de 50 pacientes. La agencia donde se recopilaron los datos fue un hospital de la zona

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

metropolitana de Bayamón, Puerto Rico. Esta población es la definida por Pólit y col (1999) como la agregación o cúmulo de cosas que cumplen con un objetivo determinado de criterios. *La evaluación fue de tipo documental de cada participante, ya que se examinaron los informes obtenidos de los expedientes clínicos, que realizó el Programa de Mejoramiento de la Calidad y no al paciente directamente. Los informes que se examinaron contienen datos socio-demográficos del paciente como edad y género. No tiene otra información socio-demográfica que logre conectar a la investigadora con la persona o con su identidad, son datos generales donde se mide el nivel de cumplimiento del Equipo de Respuesta Rápida en el hospital. No obstante, la investigadora se aseguró de seleccionar de este informe solo aquellos pacientes mayores de 21 años.*

Por eso, los criterios que fueron considerados en este estudio para la selección de la muestra son:

1. Los informes de expedientes de pacientes mayores de 21 años de edad en los cuales se activó el Equipo de respuesta rápida en el año 2009 y 2010.
2. Se evaluaron ambos géneros.
3. Admitidos (hospitalizados) a unidades clínicas generales.

Mientras que se excluyeron de este estudio a los pacientes donde el informe de Mejoramiento de Calidad de la institución señalo que son:

1. Menores de 21 años de edad.
2. Pacientes admitidos a las unidades de intensivo
3. Pacientes que **no** estuvieron admitidos (hospitalizados) en unidades generales, es decir, que recibieron servicios en sala de emergencias, en clínicas externas, en sala de operaciones, entre otras dependencias del hospital donde no se requiera la hospitalización de los pacientes.

### **Instrumento**

El instrumento de medición que se utilizó en este estudio fueron dos planillas de información que se crearon para extraer información relevante al estudio del informe de Mejoramiento de la Calidad de la institución bajo estudio, a este tipo de instrumento para recopilar los datos se conoce como lista focal. La lista focal es muy útil en estudios retrospectivos donde se observa un fenómeno determinado en el cual existen dos variables o eventos los cuales ocurren en diferente momento pero se interrelacionan (Armstrong, 2005). La lista focal ha sido



## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

utilizada previamente en estudios donde se desea medir las competencias del personal de enfermería o la manera en que se aplica o documenta un protocolo (Serna, 1998; Armstrong, 2003). La lista focal fue sometida al proceso de validación del panel de expertos sugerido por Polit y Hungler (2000). A continuación se describen cada una de las planillas que se utilizaron en el estudio.

**Planilla informativa I:** para la recopilación de datos en pacientes hospitalizados que se activó el Equipo de Respuesta Rápida. Esta planilla está hecha con los aspectos más relevantes relacionados con el proceso de activación del Equipo de Respuesta Rápida. La planilla se compone de nueve columnas: 1) Código numérico, 2) Género, 3) Edad, 4) Diagnóstico(s) al momento de admisión, 5) Hora que se activó el equipo, 6) Hora que terminó intervención, 7) Razón para activar al equipo, 8) Fue efectiva la intervención, 9) Resultado o Disposición del paciente al finalizar la intervención. En ella la investigadora procedió a completar cada renglón y luego analizó los mismos a base de categorías de datos, frecuencias y porcentajes para obtener la efectividad del Equipo de Respuesta Rápida. Para efectos de este estudio, efectividad del equipo, fue el promedio del tiempo de la respuesta y el

resultado total a base de por ciento. Una vez obtenido este por ciento el mismo se ubicó en la siguiente escala.

Cumplimiento ideal (90% a 100%); Cumplimiento óptimo (80% a 89%); Cumplimiento regular (70% a 79%); Cumplimiento pobre (60% o menos). El por ciento esperado no debió ser menos del 80% de cumplimiento.

**Planilla informativa II:** para la recopilación de datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados. La planilla se compone de seis columnas que incluyen los siguientes: 1) Código numérico, 2) Género, 3) Edad, 4) Diagnóstico(s) de admisión, 4) Fue activado el Equipo de respuesta Rápida, 5) Resultado. En este caso, se buscó saber si al ocurrir la emergencia cardio-respiratoria el Equipo de Respuesta Rápida fue activado y obtuvo buen resultado. Esto fue medido por medio de frecuencia de los datos y el porcentaje en los renglones de activación del equipo y resultados; para ver la diferencia de ambos. En este caso, el porcentaje debió ser mayor de un 90%, ya que se esperaba que en todo arresto cardio-respiratorio de un paciente, el Equipo de Respuesta Rápida deba ser activado. La escala para ubicar la respuesta obtenida a través de la planilla fue la siguiente: Óptima y segura (90% a 100%);

Regular y inseguro (80% a 89%); Pobre y muy inseguro (79% o menos).

### **Validación de los instrumentos**

Ambas listas focales o informativas se sometieron a una prueba de validación de contenido a través de un panel de expertos según lo recomienda Polit y Hungler (2000). En este caso, se utilizó el Método de Lawshe (1975), el cual provee una tabla para categorizar la opinión de un grupo de jueces expertos en el tema. El número de jueces estuvo compuesto de 5 jueces. La opinión de éstos debió ser por cada una de las premisas. Dichas premisas fueron catalogadas por el grupo de jueces como esenciales o no esenciales, luego de clasificarlas se sumaron dichas clasificaciones y aquellas que no lograron alcanzar el promedio de validación no fueron incluidas en el cuestionario. La investigadora utilizó un panel de cinco expertos. Tres de ellos con Grado Doctoral en educación con especialidad en administración, y dos con Maestría en Enfermería con especialidad en adultos y viejos para que validaran el contenido del cuestionario. Según Lawshe para que una premisa pueda validarse debe obtener un promedio de 0.99. Para poder alcanzar este resultado la investigadora

tuvo que acoger las recomendaciones de los jueces, realizadas para cada una de las planillas.

### **Recomendaciones del los jueces en la primera planilla**

1. Hacer una sola planilla para recopilar datos del año 2009 y 2010, colocando (añadiendo) un blanco donde se escriba el año que se está evaluando al Equipo de Respuesta Rápida.
2. Corregir la ortografía (acentos) en la planilla.
3. Clarificar el título y colocarle el número de planilla a la que se refiere la investigadora. Se sugiere lo siguiente: *Planilla informativa I: para la recopilación de datos en pacientes hospitalizados que se activó el Equipo de Respuesta Rápida.*
4. Colocar el nombre del autor de la planilla y año en que la creó.
5. Modificar la primera columna no debe aparecer el numero del expediente clínico del paciente. Se recomienda se sustituya por un código numérico que asigne la misma investigadora, para asegurar la confidencialidad de la información recuperada del informe.

6. Modificar la segunda columna, es vez de sexo del paciente, es más apropiado utilizar la palabra género del paciente.
7. En la columna siete debe añadirle dos sub-columnas para marcar que indiquen SI o NO para que la investigadora señale si la intervención del Equipo de Respuestas Rápidas fue efectiva.
8. En la columna ocho, se debe añadir la palabra "resultado" para abarcar un mayor número de datos relacionado con la efectividad de los Equipos de Respuesta Rápida.
9. Añadir una columna para que incluya el diagnóstico del paciente, se considera este renglón importante ya que puede afectar el resultado y la eficiencia del Equipo de Respuesta Rápida.

#### **Recomendaciones del los jueces en la segunda planilla**

1. Hacer una sola planilla para recopilar datos del año 2009 y 2010, colocando (añadiendo) un blanco donde se escriba el año que se está evaluando al Equipo de Respuesta Rápida.
2. Corregir la ortografía (acentos) en la planilla.
3. Clarificar el título y colocarle el número de planilla a la que se refiere la investigadora. Se sugiere lo

siguiente: *Planilla informativa II: para la recopilación de datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados.*

4. Colocar el nombre del autor de la planilla y año en que la creó.
5. Modificar la primera columna no debe aparecer el numero del expediente clínico del paciente. Se recomienda se sustituya por un código numérico que asigne la misma investigadora, para asegurar la confidencialidad de la información recuperada del informe.
6. Modificar la segunda columna, en vez de sexo del paciente, es más apropiado utilizar la palabra género del paciente.
7. En la columna cuatro debe completar la frase de cuál es el equipo que se activa, y añadir una sub-columna en ese renglón donde indique las respuestas SI o NO.
8. En la columna cinco, se debe llamar esa columna "Resultado" en vez de Vivo o Muerto, y añadir una sub-columna para que la investigadora pueda marcar Vivo o Muerto.
9. Añadir una columna para que incluya el diagnóstico del paciente, se considera este renglón importante ya que

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

puede afectar el resultado y la eficiencia del Equipo de Respuesta Rápida.

Una vez dadas las recomendaciones de parte de los jueces, se hicieron los cambios de las premisas con errores ortográficos, y también se clarificaron aquellas premisas que así lo solicitó el panel de jueces. Además, se cambiaron las palabras y se añadieron las sub-columnas solicitadas para cumplir con los criterios de efectos estéticos y para organizar mejor la planilla de modo que facilitara su cumplimentación. Igualmente, se añadió en cada una de las planillas una columna para que incluya el diagnóstico del paciente.

Con estas modificaciones, ambas planillas pasaron la prueba de validación. Esto hizo que las mismas alcanzaran una validez de 0.99 centésimas, lo que supone de acuerdo con Lawshe (1975) que las planillas son válidas para medir las variables del estudio para las cuales fueron creadas. La versión modificada de las planillas fueron las que se presentaron a la Junta para la Protección de derechos Humanos (IRB, por sus siglas en inglés) del Sistema Universitario Ana G. Méndez.

**Procedimiento**

De acuerdo con Polit y Hungler (2000) el procedimiento forma parte fundamental para entender un estudio de investigación. Este establece las guías con las que se llevó a cabo cada paso propuesto en la investigación, ofreciendo detalles de cómo se manejó la muestra y la manera en que fueron recolectados los datos. Basados en este principio descrito por Polit y Hungler (2000) se desarrolló el siguiente procedimiento para este estudio:

Antes de proceder a la administración del instrumento, la investigadora completó los cursos ofrecidos sobre Confidencialidad y Privacidad (HIPAA), Conducta responsable del Investigador (RCR) y Protección de Derechos Humanos en el *web* del *Institucional Review Board* (IRB) del Sistema Universitario Ana G. Méndez. Luego, la investigadora obtuvo la solicitud de autorización para llevar a cabo la investigación en el hospital de la Zona metropolitana de San Juan. Para ello, se envió una carta de solicitud del estudio a la administración del hospital. La investigadora el día de entrega de la carta procedió a explicar el tipo de estudio y su propósito a la administración del hospital. Luego de obtenido el permiso se procedió a coordinar con la Directora del Programa de Mejoramiento de la Calidad y



## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

Manejo de Riesgo de la institución hospitalaria para tener acceso al informe de calidad de la institución relacionados con los Equipos de Respuesta Rápidas de la agencia. Una vez dado el acceso a los datos la investigadora procedió a la aplicación de la lista focal o planilla informativa. Se codificaron las mismas para su análisis. *La evaluación fue de tipo documental de cada participante, ya que se examinaron los informes obtenidos de los expedientes clínicos, que realiza el Programa de Mejoramiento de la Calidad y no al paciente directamente.* En el informe no hubo nombres sino códigos numéricos creados por la investigadora, los cuales no pueden conectarse con direcciones ni nombres de los pacientes en los expedientes evaluados, ya que el informe del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Manejo de Riesgo en la institución donde se llevó a cabo el estudio es uno integrado (global) y no por nombre de pacientes.

### **Protección de derechos humanos**

Esta investigación integra como parte de su proceso los aspectos ético y morales que rigen la conducta de un investigador durante un estudio con seres humanos. Para ello, la investigadora tomó las certificaciones del IRB, HIPAA y RCR relacionados con las leyes federales de

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

confidencialidad, protección de los derechos humanos y conducta responsable de un investigador. Para garantizar la protección de los informes de pacientes obtenidos a través del informe de Mejoramiento de Calidad y Manejo de Riesgo, se observaron los principios de confidencialidad y la protección de la identidad. La aprobación del estudio estuvo a cargo el IRB del Sistema Universitario Ana G. Méndez y se esperó por la autorización de parte del hospital donde se llevó a cabo el estudio para la recolección de datos. Se le aseguró a la institución donde se llevó a cabo el estudio, la revisión periódica de las medidas apropiadas para proteger sus derechos, el bienestar y la dignidad de la información obtenida de los seres humanos que formaron parte del informe de Mejoramiento de la Calidad y Manejo de Riesgo.

Una vez obtenido el permiso se procedió a coordinar con la Directora del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Manejo de Riesgo de la institución hospitalaria para tener acceso al informe de calidad de la institución relacionado con la efectividad del Equipo de Respuestas Rápidas. *Por ser los datos que conformaron el estudio de tipo documental de cada participante a través de un informe agrupado realizado por el Programa de Mejoramiento de la*

*Calidad y Manejo de Riesgo, la investigadora no examinó ni tuvo contacto con los pacientes directamente, incluyendo al personal que conforma el Equipo de Respuesta Rápida. En el informe no hubo nombres, si no códigos numéricos, los cuales no pueden conectarse con direcciones ni nombres de los pacientes evaluados incluidos en dicho informe, ya que el informe del Programa de Mejoramiento de la Calidad y Manejo de Riesgo en la institución donde se llevó a cabo el estudio es uno integrado y no por nombre de pacientes. **Por el tipo de estudio, se solicitó una exoneración del consentimiento informado (waiver) al IRB, ya que el estudio no involucra sujetos humanos.***

Una vez dado el acceso a los datos la investigadora procedió a la aplicación de las listas focales o planillas informativas. Se codificaron los datos recolectados de las mismas para su análisis. La investigadora proveyó su número de teléfono para cualquier duda o pregunta que surgiera de parte de la administración del hospital sobre el estudio, durante y después del mismo. No se utilizaron identificadores en los datos recopilados en las planillas que fueron cumplimentadas por la investigadora. En este caso, se utilizó un código numérico para garantizar la confidencialidad de los datos. Una vez completadas las

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

planillas, fueron custodiadas por la investigadora. Las planillas fueron guardadas en un sobre sellado para garantizar la objetividad y pureza del proceso y se le asignó un código a cada informe. Esto con la idea de que la información provista no se conectara con ningún posible identificador de los sujetos que están incluidos en el informe durante y después de la investigación.

Además, de entender la administración del hospital, que le han sido violados sus derechos se le proveyó el número de teléfono de la Oficina de Derechos Humanos del Sistema Universitario Ana G. Méndez (IRB) para que se comuniquen cuando estos lo deseen. En este caso no se requirió consentimiento informado, ya que el estudio es de tipo documental, y se hizo uso de una planilla informativa. Este documento fue guardado bajo llave en un lugar seguro (archivo) en la residencia principal de la investigadora hasta el tiempo máximo determinado por el IRB (5 años). Una vez cumplido los cinco años los documentos relacionados con el estudio (panillas) serán destruidos haciendo uso de una trituradora de papeles. En el estudio se les aseguró a la administración del hospital por adelantado, la revisión periódica de las medidas apropiadas para proteger sus derechos, bienestar y dignidad de los informes obtenidos de

los seres humanos que formaron parte de este estudio. Además, se le aseguró a la administración de presentar los resultados del estudio.

### **Análisis estadístico**

Según Polit y Hungler (2000) un resumen de las estadísticas descriptivas de las distintas variables del estudio ayudan al investigador a describir el tipo de estadística a utilizarse. El análisis estadístico utilizado en este estudio fue la estadística descriptiva y de tendencia central como los es el por ciento, frecuencia y promedio. En caso de los datos socio-demográficos los mismos se analizaron mediante estadísticas descriptivas de por ciento y promedio. Para los objetivos de investigación se utilizó la frecuencia, el promedio y el por ciento. La manera en que se calculó el nivel de cumplimiento del Equipo de Respuesta Rápida se detalló en la sección de descripción de planillas informáticas de este capítulo.

### **Resumen**

En este capítulo se ha expuesto como se llevó a cabo el estudio y la recopilación de los datos. Se expuso la población a evaluar y la confidencialidad del mismo. Por ser un estudio de tipo descriptivo y que los datos se

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

obtuvieron de un informe, el mismo cumple con los criterios para analizado por medio de estadísticas descriptivas.

Dichas estadísticas aseguraron que se pudiese medir las variables del estudio de manera apropiada.

## CAPÍTULO IV

## HALLAZGOS

**Introducción**

Este estudio fue diseñado con el propósito de comprobar que 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. En este capítulo se presenta el análisis de los datos demográficos y de interés surgido como resultado de la aplicación del cuestionario diseñado para la colección de datos sobre el tema. También se presentan en análisis de datos a base del marco conceptual del estudio, las implicaciones para enfermería, las conclusiones, las limitaciones y recomendaciones.

**Análisis de los datos de pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida**

El estudio estuvo compuesto de un informe de 40 pacientes obtenidos a través del Programa de Mejoramiento de la Calidad del Hospital bajo estudio. Los 20 casos estudiados son pacientes hospitalizados con los cuales se activó el equipo de respuesta rápida, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010. Además, del análisis de los datos de una muestra de 20 arrestos cardio-

respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010.

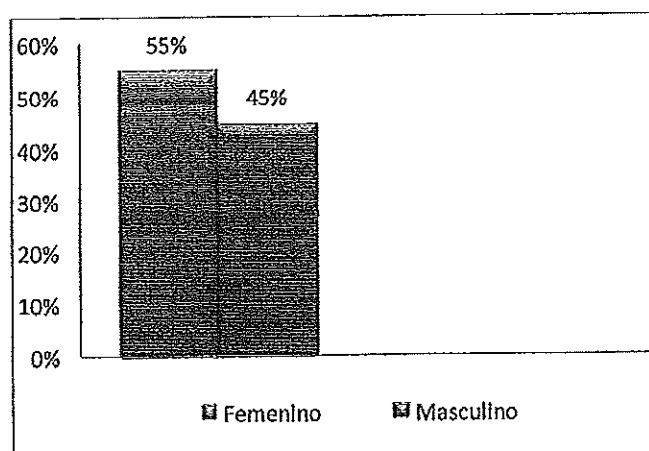
Los primeros datos que se han de presentar son los de los 20 pacientes hospitalizados, tanto del año 2009 y 2010, a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida. El análisis de los datos de los demás pacientes evaluados que sufrieron arrestos se analizarán por separado más adelante.

Tabla 1. Comparación de la distribución por género y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida.

GÉNERO	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO
	f	%	f	%	TOTAL
Femenino	4	40	7	70	55
Masculino	6	60	3	30	45

En la tabla 1 se presenta la comparación de la distribución por género y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta. De acuerdo a los datos el año 2009 la mayoría fueron masculinos con un 60%, mientras que en el 2010 la mayoría era féminas con un 70%. En la gráfica 1 se muestran los datos generales de la muestra.





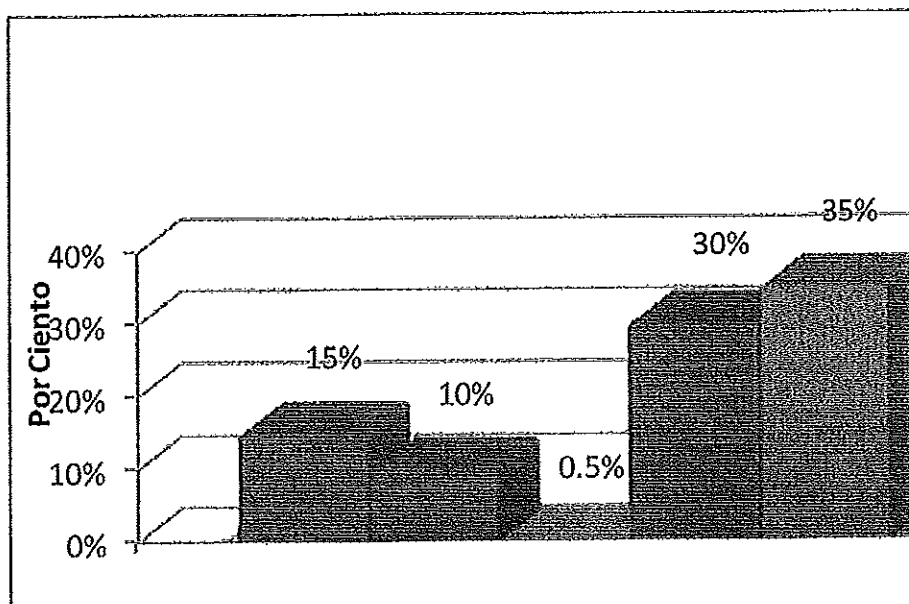
Gráfica 1. Distribución general de la muestra por género de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida.

De acuerdo a Gráfica 1 que presenta la distribución general de la muestra por género se obtuvo lo siguiente: Un 55% es del género femenino y 45% es del género masculino.

Tabla 2. Comparación de la distribución por edad y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida.

EDAD	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
40-50 años	3	30	0	0	15
51-60 años	2	20	0	0	10
61-70 años	0	0	1	10	0.5
71-80 años	3	30	3	30	30
81-90 años	1	10	6	60	35
91 años o más	1	10	0	0	0.5

En la tabla 2 se evidencian los datos de la comparación de la distribución por edad y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida. En este caso, la mayoría de los casos evaluados del año 2009 tenían 40-50 años y 71-80 años de edad para un 30%. Mientras que los casos por edad más comunes en el 2010 fluctuaban entre 81-90 años de edad con 60% de los casos evaluados. En la gráfica 2 muestra los datos generales de la muestra relacionados con la edad de los casos evaluados.



Gráfica 2. Distribución general de la muestra por grupo de edad donde se encuentran los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida

De acuerdo a los datos presentados en la gráfica 2 sobre los datos generales de la muestra respecto a la edad

de los casos evaluados, se obtuvo lo siguiente: la mayoría está entre las edades de 81-90 años de edad con un 35%. El 30% estaba entre 71-80 años de edad y 15% se encontraba entre 40-50 años. Otro 10% se encuentra entre 51-60 años de edad y en los renglones de edad de 61-70 años y 91 años o más se obtuvo un .05% respectivamente. La edad promedio fue calculada en 75 años.

Tabla 3. Comparación de la distribución por diagnósticos de admisión y año de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida

DIAGNÓSTICO DE ADMISIÓN	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
Pancreatitis	0	0	1*	10	0.5
BKP	0	0	1*	10	0.5
CHF	1*	10	2	20	15
COPD	2	20	5	50	35
Angina inestable	0	0	2	20	10
Fibrilación atrial	0	0	1*	10	0.5
HBP	2	20	1*	10	15
Insuficiencia renal	1*	10	1*	10	10
Diabetes	2	20	3	30	25
Hipoxia	1*	10	0	0	0.5
Bronquitis	2	20	0	0	10
CA	1*	10	0	0	0.5
Bradicardia	1*	10	1*	10	10
Asma bronquial	1*	10	1*	10	10
Dolor Abdominal	2	20	2	20	20

Nota: \* diagnóstico combinado con otros principales.

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA..

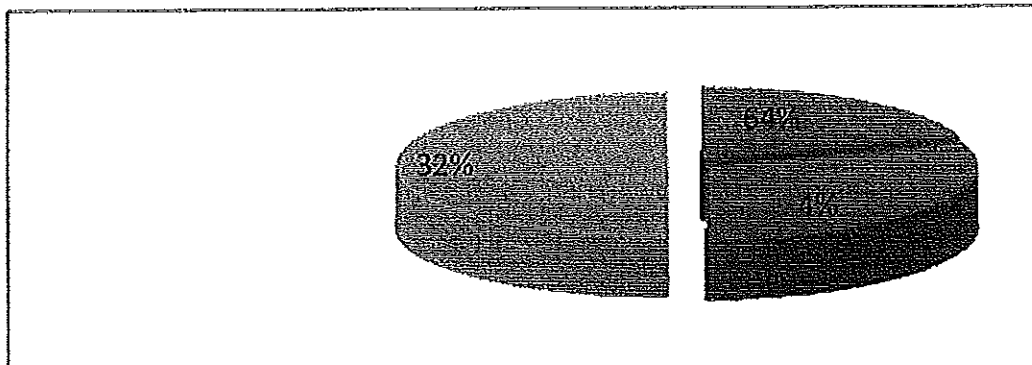
En la tabla 3 sobre la distribución de la muestra por diagnósticos de admisión de los pacientes hospitalizados y año a los cuales se les activó el equipo de respuesta rápida. Según los datos en el año 2009 el diagnóstico más común en los casos evaluados fue la combinación de COPD, HBP, DM, Bronquitis, dolor abdominal todos con un 20%. Mientras que en el año 2010 los diagnósticos más comunes fueron: COPD con un 50%, Diabetes con un 30% y la combinación de CHF, Angina Inestable y dolor abdominal todos con un 20%.

En términos generales cuando se evalúa la totalidad de los informes de pacientes por diagnóstico de admisión, se encontró los siguiente: el COPD es el diagnóstico más común con un 35%, la Diabetes un 25% y dolor abdominal con 20% siendo estos los de mayor frecuencia al momento de la admisión. En esa misma línea los diagnósticos CHF y HBP alcanzaron un 15% cada uno. Como aspecto interesante los diagnósticos de angina inestable, insuficiencia renal, bronquitis, bradicardia y asma bronquial obtuvieron un 10% respectivamente. Por otra parte los diagnósticos de admisión con menos frecuencia fueron pancreatitis, BKP, fibrilación atrial, hipoxia y CA (liver) con un 0.5%.

Tabla 4. Comparación de la distribución de la muestra por turno y año en se activo el equipo.

HORA DE ACTIVACIÓN	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
7am-3pm	3	30	1	10	20
3pm-11pm	4	40	2	20	30
11pm-7am	3	30	7	70	50

En la tabla 4 sobre la distribución de la muestra por turno por año en que se activó el equipo se obtuvo lo siguiente: En el año 2009 la activación del equipo ocurrió con más frecuencia en el turno 3-11pm, es decir que la prevención de las emergencias ocurrieron en las tardes. Mientras que en el 2010, la activación del equipo de repuesta rápida ocurrió mayormente en la madrugada durante el turno de 11-7am con un 70%.



Gráfica 3. Distribución general de la muestra por turno en el que se activó el equipo de respuesta rápida.

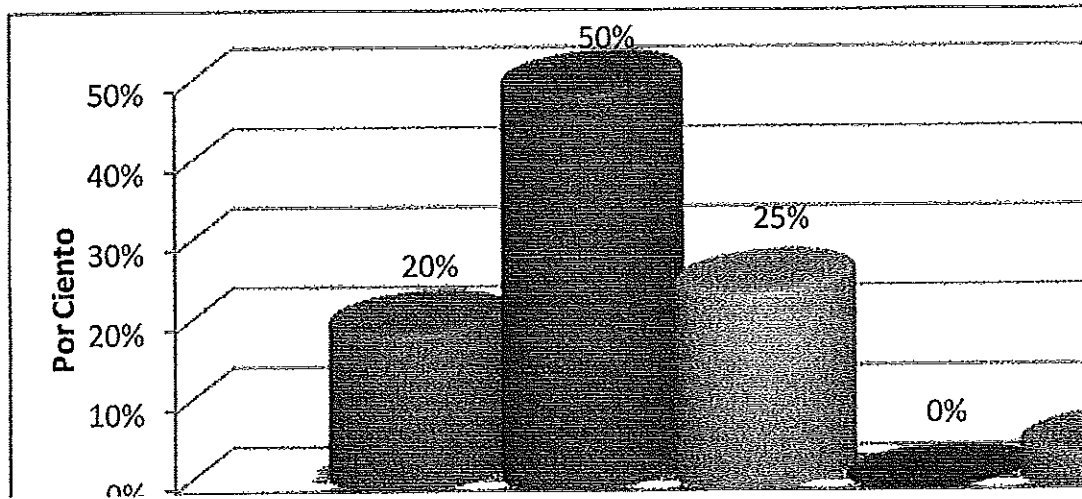
En la Gráfica 3 se presenta la distribución general de la muestra por turno en el que se activó el equipo de respuesta rápida. De acuerdo con los datos, el turno de 11-7 resalta con un 50%, siendo este el turno en el cual más se activó el equipo, en segundo término quedó el turno 3-11 para un 30% y por último el 7-3 con un 20% de activación.

Tabla 5. Comparación de la distribución de la muestra por año y tiempo transcurrido en minutos durante la activación del equipo de respuesta rápida.

TIEMPO TRANSCURRIDO EN MINUTOS	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
5-20 minutos	3	30	1	10	20
21-40 minutos	5	50	5	50	50
41-60 minutos	2	20	3	30	25
61-80 minutos	0	0	0	0	0
81-100 minutos	0	0	1	10	5

En la tabla 5 se presenta la comparación y distribución de la muestra por año y tiempo transcurrido en minutos durante la activación del equipo de respuestas rápidas. En la misma se evidencia que en el 2009 el tiempo en que se mantuvo activo el equipo de respuesta rápida para resolver o prevenir una emergencia fue en su mayoría entre 21 a 40 minutos. En este caso, igualmente ocurre en el

2010, el equipo de respuesta rápida está activo con un paciente entre 21 a 40 minutos como en el 2009.



Gráfica 4. Distribución general de la muestra por tiempo transcurrido en minutos durante la activación de equipo de respuesta rápida.

En la Gráfica 4 se presenta la distribución general de la muestra por tiempo transcurrido en minutos durante la activación del equipo de respuesta rápida. En el tiempo transcurrido en minutos de 21-40 minutos fue el tiempo más común para todos los casos evaluados con un 50%, seguido por el equipo de respuesta rápida que tardó durante su intervención de 41-60 minutos con un 25% y de 5-20 minutos con un 20%. El término de tiempo que obtuvo menos frecuencia fue 81-100 minutos durante la intervención con el paciente con un 5%.

Tabla 6. Comparación de la distribución de la muestra por razón y año para activar el equipo.

RAZÓN DE ACTIVACIÓN	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
Hipotensión	0	0	1*	10	5
Dificultad respiratoria	6	60	6	60	60
Heart rate alto	1*	10	2	20	15
Heart rate bajo	1*	10	0	0	5
Mareos	1*	10	0	0	5
Respiraciones excesivas	1*	10	1*	10	10
Dolor de pecho	1*	10	0	0	5
Nauseas	0	0	1*	10	5

Nota: \* diagnóstico combinado con otros principales.

En la tabla 6 sobre la comparación de la distribución de la muestra por razón para activar el equipo se evidencia lo siguiente: que en el año 2009 la razón principal para activar el equipo de respuesta rápida fue la dificultad respiratoria con un 60%, igual ocurrió en el año 2010, donde la razón principal fue la dificultad respiratoria con un 60% también.

Cuando se ven los datos de manera general sigue siendo la dificultad respiratoria la razón principal para activar el equipo de respuesta rápida con un 60%, en segundo lugar está el heart rate alto para un 15% y respiraciones excesivas con 10%. Por otra parte hipotensión, heart rate

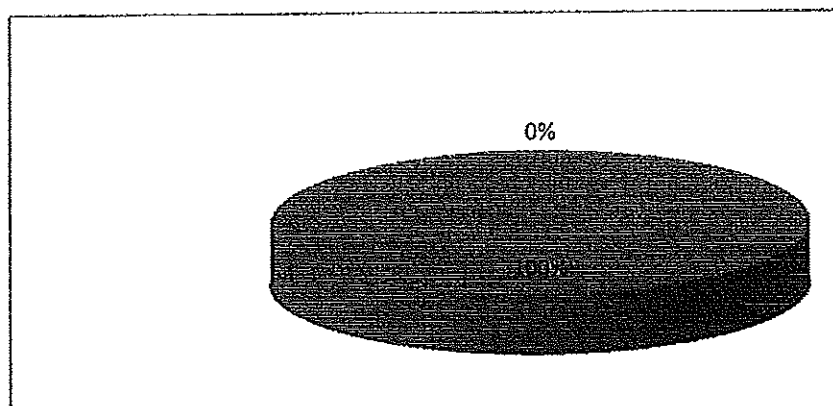


bajo, mareos, dolor de pecho y náuseas fueron en menor grado, aunque esta se combinaban como reacción secundaria a las tres principales razones para activar el equipo de respuesta rápida.

Tabla 7. Comparación de la distribución de la muestra por año y efectividad de la intervención de los equipos de respuesta rápida.

EFECTIVIDAD DE LA INTERVENCIÓN	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO
	f	%	f	%	TOTAL
SI	10	100	10	100	100
NO	0	0	0	0	0

En la tabla 7 sobre la comparación de la distribución de la muestra por año y efectividad de la intervención de los equipos de respuesta rápida se evidencia lo siguiente: que en el año 2009 de los 10 casos en el que se activó el equipo el mismo cumplió con su cometido y fue efectivo. Lo mismo ocurre con el año 2010, con los 10 casos en que se activó el equipo.



Gráfica 5. Distribución general de la muestra por efectividad de la intervención del equipo de respuesta rápida.

En la Gráfica 5 se presenta la distribución general de la muestra por efectividad de la intervención del equipo de respuesta rápida. En términos generales la distribución de la muestra por efectividad de la intervención de los equipos de respuesta rápida evidencia que en el 100% de los casos intervenidos por este equipo fue efectivo.

Tabla 8. Comparación de la distribución de la muestra por año y por resultado o disposición del paciente al finalizar la intervención el equipo de respuesta rápida.

RESULTADO O DISPOSICIÓN	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
Estable en habitación	9	90	8	80	85
Se entubó	0	0	1	10	5
Se transfirió a ICU	0	0	2	20	10
Se transfirió a telemetría	1	10	0	0	5

En la tabla 8 se presenta la comparación de la distribución de la muestra por año y por resultado o disposición del paciente al finalizar la intervención el equipo de respuesta rápida. De acuerdo con los datos en el año 2009 la mayoría de los pacientes evaluados e intervenidos su disposición o resultado final fue dejarlo estable en la habitación con un 90%. Mientras que en el 2010, pasó lo mismo, el 80% de los casos donde intervino el equipo de respuesta rápida el paciente fue dejado estable en su habitación.

En términos generales sobre la distribución del total de la muestra por resultado o disposición del paciente al finalizar la intervención se obtuvo lo siguiente: En primera instancia el resultado estable en habitación obtuvo un 85%, mientras que la disposición se transfirió a ICU alcanzó un 10%. Por último, los resultados de la intervención evidencian que el paciente se entubó y se transfirió a telemetría con un 5% cada uno respectivamente.

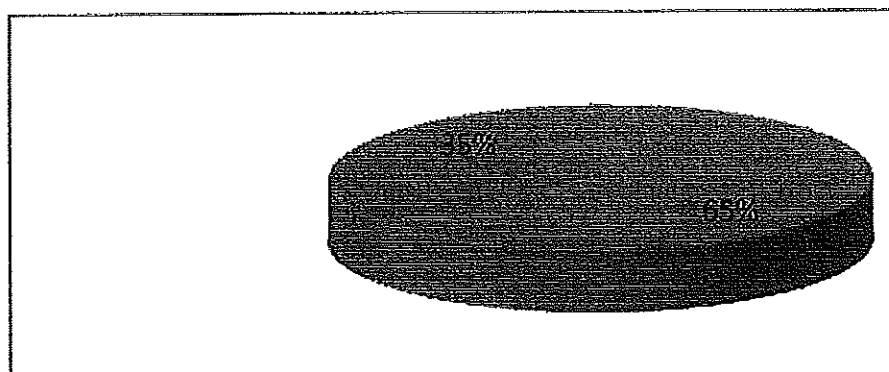
**Análisis de los datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados.**

A continuación se presenta el análisis de los datos de una muestra de 20 arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010.

Tabla 9. Comparación de la distribución por año y género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.

GÉNERO	AÑO 2009		AÑO 2010		TOTAL
	f	%	f	%	
Femenino	8	80	5	50	65
Masculino	2	20	5	50	35

En la tabla 9 se presenta la comparación de la distribución por año y género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización. De acuerdo a los datos en el año 2009 la mayoría de los casos son féminas con un 80%. Mientras que en el 2010 eran femeninos y masculinos, ya que ambos resultaron en un 50%.



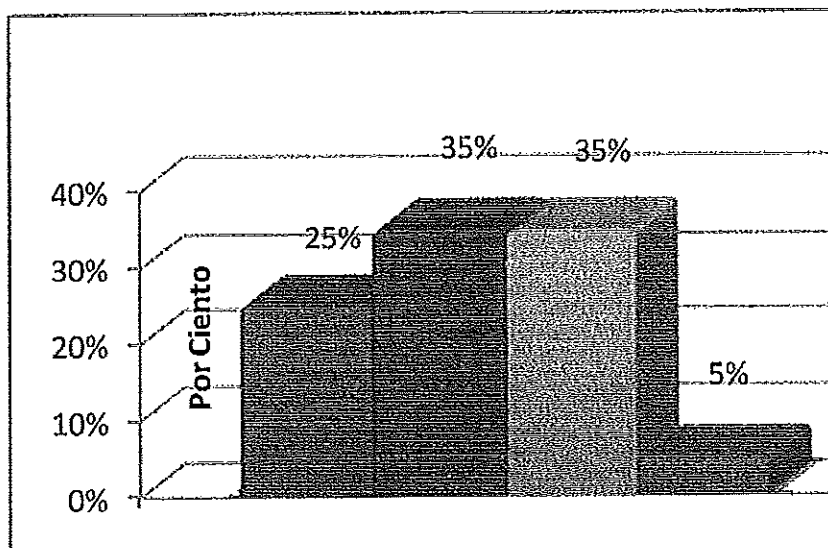
Gráfica 6. Distribución general por género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.

La Gráfica 6 presenta la distribución general por género de los pacientes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización. De acuerdo con los datos generales un 65% son del género femenino y un 35% son masculinos.

Tabla 10. Comparación de la distribución por año y edad de los participantes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización.

EDAD	AÑO 2009		AÑO 2010		TOTAL
	f	%	f	%	
61-70 años	2	20	3	30	25
71-80 años	4	40	3	30	35
81-90 años	3	30	4	40	35
91 años o más	1	10	0	0	5

En la tabla 10 muestra la comparación de la distribución por año y edad de los participantes que sufrieron arrestos cardio-respiratorios durante su hospitalización. De acuerdo a los datos en el año 2009 la mayoría de los casos evaluados tenían entre 71-80 años con un 40%. Mientras que en el año 2010 fueron los casos de pacientes que tenían 81-90 años.



Gráfica 7. Distribución general por grupo de edad donde se encuentran los pacientes que sufrieron un arresto cardio-respiratorio durante su hospitalización.

La Gráfica 7 presenta la distribución general por grupo de edad donde se encuentran los pacientes que sufrieron un arresto cardio respiratorio durante su hospitalización. De acuerdo a los datos recopilados en el

renglón de las edades de 71-80 años y 81-90 años ambos obtuvieron 35% en aquellos pacientes que sufrieron un arresto cardio respiratorio. Mientras que entre las edades de 61-70 años hubo un 25% y entre las edades de 91 años o más solo hubo un 5%. La edad promedio fue calculada en 70 años.

Tabla 11. Comparación de la distribución por año y diagnósticos de admisión de aquellos pacientes que sufrieron un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización.

DIAGNÓSTICOS	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO
	f	%	f	%	TOTAL
Sepsis	3	30	1*	10	20
UTI	1*	10	0	0	5
COPD	1*	10	1*	10	10
Infarto al miocardio	1*	10	1*	10	10
Bilateral efusión	1*	10	0	0	5
BKP	2	20	1*	10	15
CHF	2	20	3	30	25
HBP	1*	10	2	20	15
CVA	1*	10	1*	10	10
DM	1*	10	2	20	15
Fallo renal	1*	10	2	20	15
Arritmia cardíaca	0	0	1*	10	5
Anemia	0	0	1*	10	5
Fallo respiratorio	0	0	1*	10	5

Nota: \* diagnóstico combinado con otros principales.

En la Tabla 11 se presenta la comparación de la distribución por año y diagnósticos de admisión de aquellos pacientes que sufrieron un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización. De acuerdo a los datos en el año 2009 el diagnóstico más común reportado en aquellos pacientes evaluados que sufrieron un paro cardio-respiratorio fue Sepsis con 30%. Mientras que el año 2010 el diagnóstico más común fue CHF con 30% también.

Cuando se examinan los datos generales de la muestra seleccionada por diagnóstico de admisión se obtuvo lo siguiente: El diagnóstico CHF obtuvo un 25% para ser el de mayor motivo de admisión, sepsis alcanzó 20%, y las razones para admitir por BKP, HBP, DM y fallo renal tuvieron un 15% cada uno respectivamente. Por otra parte los diagnósticos de COPD, infarto al miocardio y CVA alcanzaron un 10% cada uno. Las razones para admitir con menos por ciento fueron UTI, bilateral efusión, arritmia cardíaca, anemia y fallo respiratorio con 5% cada uno respectivamente, cabe mencionar que estos últimos diagnósticos fueron estaban combinados con los diagnósticos principales del paciente evaluado, de acuerdo al informe.

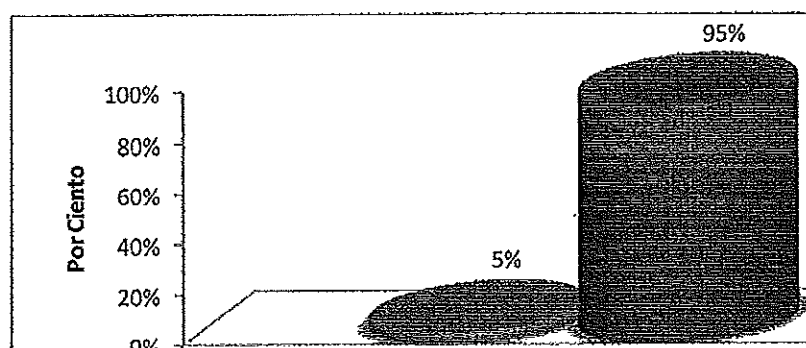


Tabla 12. Comparación de la distribución por año y por activación del equipo de respuesta rápida cuando el paciente sufrió de un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización.

ACTIVACIÓN DEL EQUIPO	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
SI	1	10	0	0	5
NO	9	90	10	100	95

En la tabla 12 se presentan los de la comparación de la distribución por año y por activación del equipo de respuesta rápida cuando el paciente sufrió de un paro cardio-respiratorio durante su hospitalización. De acuerdo a los datos el equipo en el año 2009 el equipo de respuesta rápida se activó durante el paro cardio-respiratorio una vez para un 10%. Mientras que en el año 2010 no se activó en ninguna ocasión para un 0%.

Esto es, que en la muestra seleccionada el equipo fue activado muy pocas veces, aun el paciente haber sufrido de una emergencia cardio-respiratorio. La tendencia era al disminuir el proceso de activación ante un evento como este.



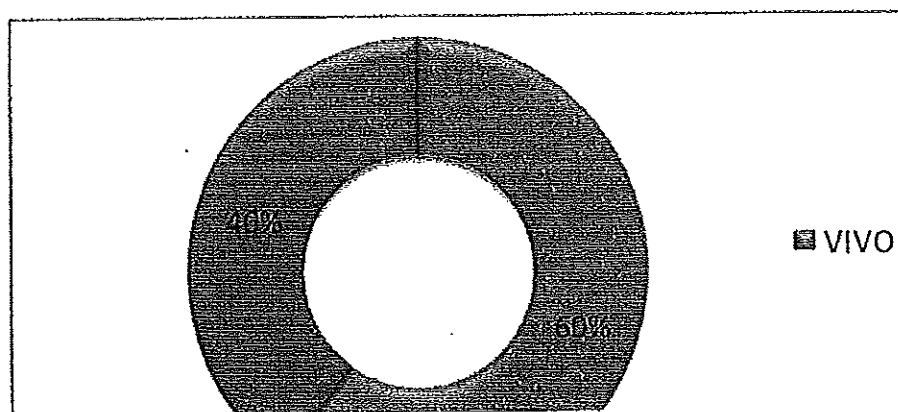
Gráfica 8. Distribución general en que fue activado el equipo de respuesta rápida cuando ocurrió un paro cardio respiratorio en un paciente durante su hospitalización.

En la Gráfica 8 se presenta la distribución general en que fue activado el equipo de respuesta rápida cuando ocurrió un paro cardio-respiratorio en un paciente durante su hospitalización. En este caso, de acuerdo a los datos recopilados se resaltó lo siguiente: En la respuesta de no se activó el equipo de respuesta rápida obtuvo un 95%, contrario a si se había activado el equipo que solo llegó a un 5%.

Tabla 13. Comparación de la distribución por año y resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio-respiratorio de un paciente hospitalizado.

RESULTADO	AÑO 2009		AÑO 2010		PROMEDIO TOTAL
	f	%	f	%	
Vivo	6	60	6	60	60
Muerto	4	40	4	40	40

En la tabla 13 se presenta la comparación de la distribución por resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio-respiratorio de un paciente hospitalizado. De acuerdo a los datos recopilados en el año 2009 la mayoría de los resultados de la activación del equipo durante un paro cardio-respiratorio resultó en la sobrevivencia del paciente con un 60%. También este mismo porcentaje y resultado se mantuvo en el 2010, es decir, un 60% de vivos, luego de la intervención del equipo de respuesta rápida.



Gráfica 9. Distribución general por resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio-respiratorio de un paciente hospitalizado.

En la Gráfica 9 se evidencia la distribución general por resultado de la intervención del equipo de respuesta rápida durante el paro cardio-respiratorio de un paciente hospitalizado. En este caso, los resultados de la

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

intervención del equipo de respuesta rápida durante un arresto resultó en lo siguiente: Durante su intervención el paciente se mantuvo vivo con un 60%, contrario al paciente que había fallecido, luego de la intervención del equipo de respuesta rápida con un 40%.

### **Análisis de los objetivos del estudio**

A continuación se presentan los datos encontrados a base de los objetivos trazados para este estudio. Los objetivos de la investigación eran los siguientes: 1) Determinar si al implementar el Equipo de Respuesta Rápida, baja la morbilidad en los hospitales, 2) Determinar si al implementar el Equipo de Respuesta Rápida baja la incidencia de los paros cardio-respiratorios fuera de las unidades de intensivo, 3) Determinar si existe una relación entre la baja la incidencia de admisiones en las unidades de cuidado intensivo y la implementación del Equipo de Respuesta Rápida.

El primer objetivo estaba dirigido a determinar si el implementar el Equipo de respuesta rápida baja la mortalidad en los hospitales. Para ello, se analizaron los datos relacionados con este renglón: 1) aquellos pacientes a los cuales se activó el equipo previo a sufrir un paro respiratorio como medida preventiva, 2) aquellos pacientes

IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA..

que sufrieron un paro cardio-respiratorio y que hubo que activar el equipo de respuesta rápida. Los datos aparecen en la tabla 14.

Tabla 14. Efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la disminución de muertes hospitalarias.

Casos evaluados	Efectividad del proceso o resultado
Pacientes que sufrieron un paro cardio-respiratorio se activó el equipo de respuesta rápida	60% de los casos vivos

De acuerdo a los datos que se muestran en la tabla 14 sobre la efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la disminución de las muertes hospitalarias se demuestra lo siguiente: los datos sobre la activación del equipo cuando el paciente sufre un paro cardio-respiratorio evidencia que evitaron el 60% de las muertes ocurridas en el hospital de los casos evaluados.

El segundo objetivo del estudio iba dirigido a determinar si al implementar el Equipo de Respuesta Rápida baja la incidencia de los paros cardio-respiratorios fuera de las unidades de intensivo. Los datos se evidencian en la tabla 15.

Tabla 15. Efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la prevención de paros cardio-respiratorios en pacientes hospitalizados.

Casos evaluados	Efectividad del proceso o resultado
Pacientes que se activó el equipo de respuesta rápida previo a sufrir un paro cardio respiratorio	100% efectivo disposición del paciente, la mayoría se deja estable en la habitación 85% de los casos

La tabla 15 muestra la efectividad general de los equipos de respuesta rápida en la prevención de paros cardio-respiratorios en pacientes hospitalizados. De acuerdo a los datos este tipo de equipo e 100% efectivo en la prevención de paros cardio respiratorio una vez son activados previos a que el paciente sufriera este episodio, la mayoría se deja estable en la habitación con un 85%.

El tercer objetivo iba dirigido a determinar si existe una relación entre la baja la incidencia de admisiones en las unidades de cuidado intensivo y la implementación del Equipo de Respuesta Rápida. Los resultados se muestran en la tabla 16.

Tabla 16. Activación del equipo de respuesta rápida y los casos enviados a la unidad de intensivo.

	Casos enviados a intensivo
Activación del equipo	10%

En la tabla 16 se presenta los datos sobre la activación del equipo de respuesta rápida y que como resultado de ello, los pacientes fueron enviados a la unidad de intensivo. De acuerdo a los datos solo un 10% de los casos evaluados fueron admitidos a la unidad de intensivo, lo que supone que existe una relación entre la activación del equipo de respuesta rápida y la disminución de pacientes admitidos a la unidad de intensivo.

#### **Resumen**

El estudio descriptivo compuesto de un informe de 40 pacientes obtenidos a través del Programa de Mejoramiento de la Calidad del Hospital bajo estudio. Los 20 casos estudiados son pacientes hospitalizados con los cuales se activo el equipo de respuesta rápida, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010. Además, se incluyó una muestra de 20 arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados, divididos entre 10 pacientes 2009 y 10 pacientes 2010.

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

En este caso, las características socio demográficas de los pacientes hospitalizados a los cuales se les activo el equipo de respuesta rápida fue la siguiente: la mayoría eran féminas con un 55%. La edad promedio se calculó en 75 años. El COPD es el diagnóstico más común con un 35%. El turno de 11-7 fue donde más se activó el equipo de respuesta rápida con un 50%. El tiempo transcurrido en minutos de 21-40 minutos fue el tiempo más común para todos los casos evaluados con un 50%. La dificultad respiratoria fue la razón principal para activar el equipo de respuesta rápida con un 60%. La efectividad de la intervención de los equipos de respuesta rápida evidencia que en el 100% de los casos intervenidos por este equipo fue efectivo, el resultado fue dejar estable al paciente en la habitación donde se obtuvo un 85%.

Por otro lado, respecto a los datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados donde se activó el equipo de respuesta rápida. Los datos socio demográficos de esta muestra fueron los siguientes: un 65% son del género femenino, la edad promedio fue de 70 años. El diagnóstico CHF obtuvo un 25% para ser el de mayor motivo de admisión. No se activó el equipo de respuesta rápida obtuvo un 95%. No obstante, durante un paro cardio



respiratorio resultó en la sobrevivencia del paciente con un 60%.

Cuando se evalúan los datos a base de los objetivos del estudio evidencian lo siguiente: los datos sobre la activación del equipo cuando el paciente sufre un paro cardio respiratorio evidencia que evitaron el 60% de las muertes ocurridas en el hospital de los casos evaluados. Además, los datos se evidencian que la activación del equipo para prevenir los paros cardio-respiratorios en los pacientes fue 100% y la mayoría fue dejado estable en su habitación con un 85%. Además, de acuerdo a los datos solo un 10% de los casos evaluados fueron admitidos a la unidad de intensivo, lo que supone que existe una relación entre la activación del equipo de respuesta rápida y la disminución de pacientes admitidos a la unidad de intensivo.

## CAPÍTULO V

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

**Introducción**

A continuación se presentan el análisis de los datos del estudio. Estos se han de analizar a base de los objetivos del estudio desarrollados por la investigadora.

**Análisis de los hallazgos por objetivo**

Los datos sobre la activación del equipo cuando el paciente sufre un paro cardio-respiratorio evidencian que evitaron el 60% de las muertes ocurridas en el hospital de los casos evaluados. Estos datos coinciden con los encontrados por Chan, Jain, Nallmothu, Berg, & Sasson (2010) quienes señalan que la efectividad de los equipos debe superar el 80% para proveerle al paciente un lugar seguro. De acuerdo a estos autores, prevenir muertes evitables de los pacientes hospitalizados, aun no ha podido superarse con la implantación de dichos equipos. Esto se debe a los resultados del monitoreo y evaluación de su eficacia, ya que sigue arrojando datos por debajo de lo esperado, donde en algunos casos puede estar tan bajo como un 66% en cumplimiento.

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

En este caso, en el estudio desarrollado en el hospital bajo estudio fue de 60%, esto se puede deber a varios factores, la principal de ella, la falta de activación del equipo de respuesta rápida antes de que el paciente sufra el paro cardio-respiratorio. En este caso, la mayoría de las veces el equipo fue activado luego del paciente sufrir el paro cardiopulmonar, lo que supone una falta de conocimiento sobre las señales de emergencia del personal a cargo del paciente, a la sobre carga del personal que no puede identificar al paciente a tiempo a través de rondas preventivas en la habitación. Sobre este particular Thomas, Force, Rasmussen, & Dodd (2007) señalan que la falta de conocimiento del personal de enfermería y el personal médico en identificar los signos de alarma, es una de las razones principales para que no haya la respuesta apropiada lo que redundo en la muerte del paciente. Los signos de alarma son: Taquicardia, taquipnea, hipotensión, desaturación y cambios en el estado de conciencia. De aquí la importancia de poder hacer estudios como el propuesto que ayuden a identificar los factores que puedan dificultar la implantación y ejecución de dichos equipos.

Sin embargo, los datos del estudio desarrollado evidencian que la activación del equipo para prevenir los paros cardio-respiratorios en los pacientes fue 100% y la mayoría fue dejado estable en su habitación con un 85%. Estos datos coinciden con el estudio conducido por el *Institute for Healthcare Improvement*, los cuales señalan que el uso de equipos de respuesta rápida se ha traducido en una reducción significativa en el número de códigos de llamada en unidades de cuidado crítico, así como una disminución en la tasa general del código en los hospitales que utilizan estos equipos. Los equipos de respuestas rápidas han tenido un marcado efecto en la reducción de las emergencias en el hospital siempre y cuando el personal a cargo del cuidado identifique a tiempo una posible emergencia en el paciente.

Sobre este particular, añade Shakai (2009), hay una creciente evidencia de que la detección temprana y la respuesta al deterioro fisiológico pueden mejorar los resultados para los niños y adultos hospitalizados. Un sistema de respuesta rápida es un sistema multidisciplinario para disminuir la incidencia de las detenciones en el hospital cardiopulmonar mediante la detección de un caso de crisis y provocando una respuesta y

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

mediante el envío de un equipo para responder. En este caso, el hospital bajo estudio cumple con este criterio, donde se demuestra que existe una efectividad evidente cuando el equipo se activa previo a que el paciente presente un paro cardiopulmonar, ya que la posibilidad de sobrevivencia se eleva a más de un 90%.

Por su parte, de acuerdo a los datos solo un 10% de los casos evaluados fueron admitidos a la unidad de intensivo, lo que comprueba que existe una relación entre la activación del equipo de respuesta rápida y la disminución de pacientes admitidos a la unidad de intensivo. Estos datos coinciden con los encontrados en el estudio realizado por el *Institute for Healthcare Improvement* quienes señalan que el equipo de respuesta rápida evita la llegada del paciente de una unidad general a una unidad de intensivo por las intervenciones acertadas que realiza al favor del paciente. Además, este personal orienta y fomenta la prevención de los paros cardiacos en las unidades generales como una medida de calidad y seguridad de los pacientes durante su estadía en el hospital.

**Análisis basado en el marco conceptual**

La teoría utilizada en este estudio fue la teoría de Adaptación de Roy. De acuerdo a los datos del estudio el equipo de respuesta rápida y los profesionales de la enfermería a cargo del cuidado del paciente, deben procurar adaptar el ambiente del paciente a uno más seguro, especialmente, para poder detectar tempranamente un paciente en paro cardiopulmonar. Los turnos de 11-7 como lo fue en este caso, es el turno donde más ocurrieron las emergencias cardiopulmonares, apenas el equipo fue activado a tiempo para poder prevenir la muerte de los pacientes, lo que resulta en un uso inadecuado de dicho equipo.

Los profesionales de la enfermería que laboran como parte del Equipo de Respuesta Rápida no lo hacen de manera aislada, a pesar de ser líderes en el proceso, es necesario que se modifiquen estrategias de grupo para ser más eficientes y eficaces en el proceso. Pero esto, para que el individuo lo pueda alcanzar, según Roy, debe también trabajar con el modo de auto concepto e integración del individuo acerca de si mismo, a nivel ético moral, auto ideal y auto estima. Esto permitirá que el individuo pueda identificar los aspectos que impiden el logro de sus metas, que en este caso, es poder mejorar las ejecutorias de los

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

Equipos de Respuestas Rápidas. Con este ajuste o modo de adaptarse la función del rol que ejercen los Equipos de Respuesta Rápida, pueden encontrar su esencia dentro de las instituciones hospitalarias su interacción con otros y el papel que éstos desempeñan dentro de la familia, grupos, comunidad y sociedad.

Esto se demuestra cuando el equipo se activa antes de que ocurra el paro cardiopulmonar en el paciente, de hecho aumenta su efectividad a un 100% en comparación con su efectividad cuando el paciente es descubierto con un paro cardiopulmonar y se activa el equipo donde su efectividad disminuye a un 60%. Los profesionales de la enfermería según Roy son los que pueden ayudar en este proceso, al manipular los estímulos del ambiente, identificando la manera en que pueden facilitar la adaptación de los Equipos de Respuestas Rápidas a las necesidades y demandas de los pacientes hospitalizados. Es por medio de esta adaptación que se espera disminuyan las muertes de los pacientes en las instituciones hospitalarias y con ello la imagen de la eficacia de estos equipos ante el paciente y la comunidad.

### **Conclusiones**

En una muestra de 40 pacientes obtenidas de un informe del Programa de Mejoramiento de la Calidad se evaluó la

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

efectividad de los equipos de respuesta rápida en la disminución de las muertes hospitalarias fuera de las unidades de intensivo. Los datos del estudio desarrollado evidencian que la activación del equipo para prevenir los paros cardio-respiratorios en los pacientes son efectivos y la mayoría de los pacientes intervenidos son dejados estables en su habitación. No obstante, cuando ocurre un paro cardiopulmonar, donde se activa al equipo de respuesta rápida, se evidencia que estos evitan menos de un 80% de las muertes, quedando por debajo de lo esperado.

Por su parte, de acuerdo a los datos solo un 10% de los casos evaluados fueron admitidos a la unidad de intensivo, lo que comprueba que existe una relación entre la activación del equipo de respuesta rápida y la disminución de pacientes admitidos a la unidad de intensivo. Se concluye que cuando el equipo se activa antes de que ocurra el paro cardiopulmonar en el paciente, aumenta su efectividad a un 100% en comparación con su efectividad cuando el paciente es descubierto con un paro cardiopulmonar y se activa el equipo luego del evento donde su efectividad disminuye a un 60%. Es decir, queda demostrado que los equipos de respuesta rápida disminuyen las muertes de los pacientes hospitalizados fuera de las



unidades de intensivo siempre y cuando se activen de forma apropiada.

### **Implicaciones para enfermería**

El profesional de enfermería es el líder del cuidado del paciente, lo que supone por seguridad y por calidad de servicio esta logre identificar cualquier cambio en el paciente que pueda resultar en una emergencia cardiopulmonar. Los profesionales de enfermería deben estar claros de cuál es su rol en este proceso, y cuál es el rol de los equipos de respuesta rápida que son los que están a cargo de intervenir con los pacientes antes y durante un paro cardio-respiratorio.

La falta de personal en los turnos claves donde ocurre la mayoría de los eventos cardiacos pudiera ser un factor determinante en el proceso de detección temprana de los casos, la falta de conocimiento del personal de enfermería sobre la identificación de cada caso pudiera ser otro de los factores. Para ello, el especialista clínico de enfermería pudiera desarrollar protocolos de cumplimiento para mejorar la efectividad de estos equipos, y educar al personal sobre el proceso de detección temprana de una posible complicación cardiopulmonar de un paciente. Además, el especialista clínico puede asesorar a la administración

a suplir el número de personal apropiado para disminuir las muertes evitables de pacientes durante su hospitalización y con ello, disminuir el riesgo de la institución de una demanda. Los especialistas clínicos en sus roles, de educador, investigador, líder y asesor, pueden mejorar el desarrollo y la implantación de los equipos de respuesta rápida en Puerto Rico, y aportar significativamente, con ello, la disminución de las muertes de los pacientes hospitalizados fuera de las unidades de intensivos.

#### **Limitaciones del estudio**

A pesar de los hallazgos significativos encontrados en este estudio, se pueden mencionar algunas limitaciones. Entre las limitaciones del estudio se encuentran las siguientes:

1. La muestra fue muy pequeña, lo que impide que los resultados puedan ser aplicados a todos los equipos de respuestas rápidas en Puerto Rico que laboran en cualquier tipo hospital y manejan la resucitación cardiopulmonar de pacientes adultos que sufrieron un arresto cardiopulmonar e intervención temprana para prevenir el paro cardiopulmonar. Esto limita el no poder hacer inferencias que surjan de los datos del estudio, ni se pueden llegar a conclusiones

generalizables sobre este tema. En este caso, las muestras pequeñas limitan su aplicabilidad al grupo donde fue desarrollada la investigación.

2. Los resultados de la tasa de muerte de los pacientes no puede ser concluyentes en este estudio, ya que no se tomaron en consideración otras variables que pueden incidir en este resultado. Además hay que dejar claro que la sobrevivencia o no del paciente no mide directamente la efectividad de respuestas rápida, lo que mide es el resultado de su intervención, esto se debe a que la técnica e intervenciones del equipo pudo ser aplicada correctamente pero la condición del paciente y posibles complicaciones diagnósticas no le permitieron sobrevivir.
3. Otro aspecto que no fue medido en este proceso fue el conocimiento del personal de enfermería sobre la detección temprana de una emergencia cardiopulmonar, ya que está comprobado que una intervención temprana aumenta la sobrevivencia del paciente. Tampoco se midieron otras variables que pueden incidir, como la categoría del paciente, el número de personal asignado, que son otro de los factores que pueden

aumentar la incidencia de muertes y emergencias cardiopulmonares.

4. Tampoco se consideró relacionar la ejecutoria y conocimiento del médico que participó en la emergencia cardio-respiratoria ni del terapeuta respiratorio, que pueden influenciar en los resultados del equipo de respuesta rápida. Es decir, que el éxito de una resucitación cardiopulmonar aplicado en un hospital a un paciente adulto NO depende enteramente del profesional de enfermería, es un trabajo de equipo.
5. No se midió cuanto tardó en llegar y responder el equipo de respuesta rápida luego de su activación. Esto es necesario ya que a la hora de comienzo del RCP a más cercano a la ocurrencia de la emergencia aumenta la probabilidad de éxito y disminuye el daño neurológico del paciente.
6. No se realizó una prueba piloto como parte del estudio y determinar con la misma si las planillas utilizadas en el estudio recolectaban los datos esperados en el estudio, lo que pudo limitar el proceso de medir la variable de estudio.

**Recomendaciones**

A continuación se presentan las recomendaciones desarrolladas por la investigadora para este estudio.

1. La efectividad de los equipos de respuesta rápida exige una respuesta rápida y coordinada de los reanimadores; por ello, es necesario que estos grupos de apoyo revisen sus técnicas de reanimación, resultados, recursos y necesidades. Incluye revisión periódica de carro de reanimación y equipos, al menos obligatoriamente luego de emplearlos.
2. Debe educarse a todo el personal involucrado en el cuidado del paciente en la detección temprana de una emergencia o complicación de un paciente, para que se active de manera adecuada al equipo de respuesta rápida.
3. La institución debe contar con personas para la revisión periódica para evaluar los elementos de reanimación, en especial con el funcionamiento del desfibrilador, la manera de solicitar ayuda en caso de urgencia, la ubicación del carro de paro y los distintos elementos que contiene.

4. Deben los programas de educación en las instituciones hospitalarias aumentar el nivel de conocimiento del profesional de enfermería sobre la resucitación cardiopulmonar y que los mismos se ofrezcan de manera gratuita. Todos los miembros del equipo de respuesta rápida deben poseer cursos de ACLS pagados por la administración esto asegura un conocimiento básico y avanzado del personal durante una emergencia cardiopulmonar. Luego de esto debe evaluarse si con esta acción aumenta la sobrevivencia de los pacientes por la intervención de los equipos de respuesta rápida.
5. Deben revisarse los resultados de la eficacia y eficiencia de los equipos de respuesta rápida, compararlos con las estadísticas locales e internacionales y velar por seguir siempre el mismo esquema de atención la activación del mismo.
6. Que el Departamento de Salud de Puerto Rico establezca como requisito a través de la Ley 101 para ofrecer licenciamiento de los hospitales, que los miembros de los equipos de respuesta rápida posean adiestramiento apropiado y el ACLS.

## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

7. Respeto a futuras investigaciones se debe desarrollar un estudio correlacional que determine si el nivel de conocimiento de los profesionales de la enfermería sobre la detección temprana de complicaciones del paciente y la aplicación del RCP están relacionados con la efectividad de los equipos de respuesta rápida y la sobrevivencia del paciente durante su hospitalización.
8. También se debe desarrollar un estudio correlacional que determine si la supervivencia o no del paciente adulto tras la intervención del equipo de respuesta rápida pueda estar relacionada con la comorbilidades o complicaciones de salud del paciente.
9. Que en las áreas de trabajo hagan mensualmente simulacros de arresto cardio-respiratorios para evaluar las deficiencia del personal que labora en los equipos de respuesta rápida y corregirlas, para garantizar un cuidado seguro y de calidad a los pacientes hospitalizados.

## REFERENCIAS

- Armstrong, P. (2003). Do guidelines influence practice?  
*Heart*, 89: 349-352.
- Carrillo, R. et al. (2009). Equipo de respuesta rápida.  
*Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int*, 23(1), 38-46.
- Chan, P.S., Jain R., Nallmothu, B.K., Berg, R.A., & Sasson, C. (2010). Rapid Response Teams: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Intern Med*, 170(1), 18-26.
- Clarke, S., & Aiken, L. (2003). Failure to Rescue. *American Journal of Nursing*, 103, 42-47.
- Dakay, T., DeVita, M. A., *Rapid Respond System*, publicado 13 de abril de 2009. Scholle, Carol., Mininni, N. (2006). *How a rapid response team save lives. Nursing*, 36, 37-40.
- Díaz, T. & Vélez, I. (2007). Equipos de Respuesta Rápida, un nuevo reto, una esperanza de vida. *Impulso*, Año XXXIV, 2, 16-20.



## IMPLEMENTACIÓN EQUIPOS DE RESPUESTA RÁPIDA...

- Jacobson, T., Belcher, E., Sarr, B., Riutta, E., Douglas, J. (2010). *Clinical Scenarios: Enhancing the Skill Set of the Nurse as a Vigilant Guardian*, publicado 7 de mayo de 2010.
- Jones, L., King, L., Wilson, C. (2009). *A literature review factors that impact on nurses' effective use of the Medical Emergency Team (MET)*, publicado 21 de enero de 2009.
- Kennedy, M. (2009). *Do Rapid Response Teams Save lives?* *American Journal of Nursing*, 109, 19-22.
- Kiés, P., Boersma, E., Bax J.J., Borger, A.E., Burg, V.D., Bootsam, M., VanErven, L., VandDer Wall, E. E.,
- Shalij, M.J. (2005). *Determinants of Recurrent Ventricular Arrhythmia or Death in 300 Consecutive patients with Ischemic Heart disease Who Experienced Aborted Sudden Death: Data from the Leiden Out-of-Hospital Cardiac Arrest Study*, publicado 4 de enero de 2005.

La Rotta Mendoza, J.E. y Torres, E.C. (2010). *Escuela de Formación Infantería de Marina - Colombia. Centro de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación.*  
Recuperado de,  
<https://sites.google.com/site/ciefim/ciefim>

Mi Oh, K., Warnes, A.M. (2005). *A nurse-led rapid response service for frail older people: an Assessment,*  
publicado marzo de 2005.

Morse, K., Warshawsky, D., Moore, J. (2007). *Rapid response teams: Reducer of death. Critical care insider.*

Navarro, J. R., Castillo, V. P. (2010). *Código rojo, un ejemplo se sistema de respuesta rápida. Colegio de Anestesia, 38, 86-99.*

Orta González, M. A., Vázquez Hachero, G., Ponce Domínguez, J., Ponce Domínguez, M. C., Neto Barrera, C. P., Palanco González, E. M. (2001). *Proceso de Atención de Enfermería: Modelo de Sor Callista Roy.* Recuperado de,  
[http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/centrosa\\_lud8/495-498.pdf](http://www.medynet.com/elmedico/publicaciones/centrosa_lud8/495-498.pdf)

Polit, D.F., Beck, C. (2004). *Nursing research: Principles and methods*. (7<sup>th</sup> ed). Philadelphia: Lippincott.

Rumboldt, Z., Carevic, V., Bagatin, J., Polié, S., Pivac, N., Avelini-Perkovié, R., *In hospital Cardiac Arrest and Resuscitation Outcomes: Rationale for Sudden Cardiac Death approach*, publicado 18 de octubre de 2005.

Sampieri, R.H., Collado, C.F., y Lucio, P.B. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.

Schwartz, P. J. (2009). *Ambulatory Electrocardiogram-Based Tracking of T Wave Alternants in postmyocardial Infarction Patients to Assess Risk of Cardiac Arrest or Arrhythmic Death*, publicado mayo de 2009.

Serna, D.L. (1998). Accelerated recovery after coronary artery bypass surgery in patients with poor left ventricular function: preliminary report. *The American Surgeon*, 64:1-3.

Smith, S., Shiton, S., Wells, E. A. (2008). *In-hospital cardiac arrest: different wards show different survival patterns*, publicado 6 de marzo de 2008.

Takrouri, M. S. (2004). Intensive Care Unit. *The Internet Journal of Health* (Internet Scientific Publications, 3 (2).

Thomas, K., Force, V.M., Rasmussen, D., Dodd, D. (2007). Rapid Response Team. Challenges, Solutions, Benefits. *Crit Care Nurse*, 27, 20-27.

Ziegler, J. (2007). L'Empire de la honte. *Fayard*, p.130. ISBN 978-2-253-12115-2.

Anejo 1: Planillas Informativas

Planilla Informativa I: para la recopilación de datos en pacientes hospitalizados que se activó el Equipo de Respuesta Rápida  
 Autora: Janet Melavé Rodríguez (2011)

Año del Informe: \_\_\_\_\_

Código numérico	Género	Edad	Diagnóstico(s) de admisión	Hora que se activó el equipo	Hora que terminó Intervención	Razón para activar al equipo	Fue efectiva la Intervención		Resultado o Disposición del paciente al finalizar la Intervención
							SI	No	

Ana G. Mendez University System  
 Institutional Review Board (IRB)  
 Protocol No. 01-345-12  
 Approval Date April 3, 2012  
 Expiration Date April 3, 2013  
 Signature Beth Jags

Planilla informativa II: para la recopilación de datos de los arrestos cardio-respiratorios ocurridos en pacientes hospitalizados  
 Autora: Janet Malavé Rodríguez (2011)

Año del informe: \_\_\_\_\_

Código numérico	Género	Edad	Diagnóstico(s) de admisión	Fue activado el Equipo de respuesta Rápida		Resultado	
				SI	NO	Vivo	Muerto

Ana G. Mendez University System  
 Institutional Review Board (IRB)  
 Protocol No. 01-345-12  
 Approval Date April 3, 2012  
 Expiration Date April 3, 2013  
 Signature Betty Jones

