



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Protocolo de Actuación de Enfermería en la Parada Cardiorrespiratoria Intrahospitalaria

Nursing Action Protocol in In-hospital Cardiac Arrest

Autor/es

Dácil Morales Martínez

Director/es

José Antonio Tobajas Asensio

Facultad de Ciencias de la Salud
2019/2020

Índice

Resumen	3
Abstract.....	4
1. Introducción.....	5
2. Objetivos.....	7
2.1. Objetivo principal.....	7
2.2. Objetivos específicos.....	7
3. Metodología.....	8
3.1. Búsqueda	9
4. Desarrollo del Protocolo	10
4.1. Autor.....	10
4.2. Revisores externos.....	10
4.3. Declaración de conflicto de intereses	10
4.4. Metodología.....	10
4.5. Objetivos.....	10
4.6. Profesionales a los que va dirigido	10
4.7. Población diana.....	10
4.8. Actividades o procedimientos	11
4.8.1. Detección del deterioro clínico previo.....	11
4.8.2. Actuación en la parada cardiorrespiratoria.....	13
4.8.3. Abandono de la RCP	17
4.8.4. Revisión del carro de paradas	18
4.8.5. Registro de la RCP.....	18
4.8.6. Mantenimiento del carro de paradas	19
4.9. Algoritmos de actuación.....	20
4.10. Evaluación	21
5. Conclusiones.....	22
6. Bibliografía	23
7. Anexos	27

Resumen

Introducción

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es una de las principales causas de muerte actualmente. Su incidencia acompañada de un bajo porcentaje de supervivencia la convierten en uno de los problemas más importantes en el sector sanitario. La PCR intrahospitalaria se presenta como un reto, especialmente atendiendo al conflicto ético que surge en ciertos casos.

La intervención en una parada cardiorrespiratoria en el ámbito hospitalario debe ser rápida, efectiva, coordinada y de calidad. La enfermería juega un papel fundamental, tanto en la reanimación como en la detección del deterioro clínico previo y en la realización de los cuidados post-resucitación; lo que evidencia la necesidad de un protocolo de actuación que unifique las actividades que conciernen a la enfermería en la PCR intrahospitalaria.

Objetivo principal

Elaborar un protocolo que permita una actuación normalizada y unificada del personal de enfermería en la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria según los criterios establecidos por la American Heart Association (AHA), el European Resuscitation Council (ERC) y el Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP).

Metodología

Se ha realizado una revisión bibliográfica mediante diversas búsquedas en bases de datos basadas en la evidencia. El protocolo se ha desarrollado utilizando como base los criterios dictados por organismos nacionales e internacionales y la revisión de protocolos de actuación preexistentes.

Conclusiones

La elaboración e implantación de un protocolo de actuación por parte del equipo de enfermería en la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria ha supuesto una mejora en el desarrollo de la intervención, así como un aumento de la supervivencia del paciente.

Palabras clave

“parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria” “protocolo de actuación”
“enfermería” “reanimación cardiopulmonar” “deterioro clínico previo”

Abstract

Background

Nowadays cardiac arrest is one of the main causes of death. Cardiac arrest's incidence and its low survival rate make it one of the most important problems in the health sector. In-hospital cardiac arrest appears as a challenge, especially considering the ethical conflict that arises in certain cases.

The treatment during cardiac arrest must be fast, effective, coordinated and of quality. To achieve this goal nursing plays a fundamental role, both in resuscitation and in detection of previous clinical deterioration and in providing post-resuscitation care; which shows the importance of an action protocol that unifies the activities that concern nursing in in-hospital cardiac arrest.

Objective

To elaborate a protocol that allows a standardized and unified nursing action in in-hospital cardiac arrest according to the standards established by the American Heart Association (AHA), the European Resuscitation Council (ERC) and the Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP).

Methods

A bibliographic review was carried out through several searches in evidence-based databases. The protocol has been developed using as the basis the considerations dictated by national and international organizations and the review of pre-existing similar protocols.

Conclusions

The elaboration and implementation of an action protocol by nursing professionals in in-hospital cardiac arrest has led to an improvement in the development of the intervention, as well as an increase patient survival.

Keywords

"In-hospital cardiac arrest" "action protocol" "nursing" "cardiopulmonary resuscitation" "previous clinical deterioration"

1. Introducción

La parada cardiorrespiratoria (PCR) es una situación clínica caracterizada por una interrupción de la mecánica del corazón y de la respiración espontánea, de aparición brusca y potencialmente reversible. Esto la convierte en una de las principales causas de muerte actualmente. Según dónde se produzca se puede diferenciar entre la PCR intrahospitalaria, si ocurre en el ámbito sanitario, o la extrahospitalaria, si ocurre fuera de este sector. Ambas se diferencian también en otros aspectos como la etiología, la epidemiología y el pronóstico. (1-4)

La etiología de la PCR intrahospitalaria pueden ser: cardíaca, como el infarto agudo de miocardio, las arritmias o la insuficiencia cardíaca; o no cardíaca, siendo las más comunes la insuficiencia respiratoria y la sepsis. Además, el paciente puede presentar un deterioro clínico progresivo en los días previos a la PCR caracterizado por alteraciones analíticas. (5,6)

En cuanto a la epidemiología, actualmente no existen datos precisos sobre la incidencia y la tasa de supervivencia de la PCR intrahospitalaria. Ambas cifras varían entre países debido a cómo identifican la PCR, las diferencias culturales y las órdenes de No Reanimación, entre otras causas.

Los datos más precisos, procedentes de Estados Unidos (EEUU), estiman que la parada cardiorrespiratoria ocurre entre el 0.4-2% de las hospitalizaciones. Esto se traduce en una incidencia de casi 300.000 casos al año en EEUU, 700.000 en Europa y 19.000 en España. En otros países, por ejemplo China, se baraja una incidencia mayor en comparación con el resto de países globalizados. (3,7,8)

La reanimación cardiopulmonar (RCP) es un procedimiento de emergencia que engloba a las diferentes intervenciones que se realizan en el paciente que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria con el fin de restablecer la circulación espontánea.

La literatura internacional coincide en que la supervivencia tras la práctica de la RCP es sorprendentemente baja, considerándose desde un 7.9% hasta un 20% según algunos autores. Afortunadamente, esta tasa ha aumentado en los últimos años, presentándose una ratio de supervivencia actualmente cercano al 30%. (3,9,10)

La supervivencia tras la RCP se debe a diversos factores, que pueden ser intrínsecos del paciente o abordables por los profesionales sanitarios. Dentro de los factores propios del paciente se encuentran la raza, el sexo, la edad o la presencia de ritmo cardíaco desfibrilable. Entre estos se sabe que la raza blanca, el sexo femenino, la edad menor de 65 años y la presencia de ritmo desfibrilable son factores favorables para la resolución exitosa de la RCP.

Por otro lado, los factores que tienen relación con la actuación de los profesionales son la prontitud con la que se proporciona la asistencia, la calidad de ésta y la prontitud del restablecimiento de la circulación espontánea. Por ello, se sabe que una adecuada respuesta por parte del equipo sanitario puede mejorar los datos de supervivencia. (3,9-12)

Frecuentemente la PCR intrahospitalaria es detectada por el personal de enfermería, el cual tiene los conocimientos y destreza necesarios para actuar de forma autónoma y complementaria al resto de profesionales sanitarios en las maniobras de reanimación. Las funciones que le competen son el acceso vascular, la administración de medicación, el apoyo a los demás profesionales y la vigilancia post-reanimación.

Además, la enfermería lleva sus labores más allá manteniendo presente su relación enfermera-paciente, la cual incluye una visión holística del ser humano. Esta visión se demuestra en las actuaciones centradas en el apoyo a los familiares tanto en el acompañamiento como en una comunicación que promueva un afrontamiento adecuado. (1,6,13)

La RCP intrahospitalaria se presenta como un reto ante el sector sanitario, especialmente por el conflicto ético que le acompaña. Diversos estudios coinciden en que la RCP conlleva un riesgo de deterioro cognitivo y psicosocial en pacientes con determinados factores de riesgo si la reanimación tiene éxito. Este aspecto influye en la decisión de comenzar la RCP o proseguir una en curso.

Dicha información sobre las posibles consecuencias debe ser comentada con el paciente y los familiares, para recoger en un documento de voluntades anticipadas sus deseos y poder considerar la No-Reanimación como una decisión voluntaria válida. (2,14-17)

La realización de la RCP es una decisión difícil que debe ser individualizada y llevada a cabo con los principios éticos que caracterizan a las profesiones sanitarias. Esto sugiere que la información a la que tienen acceso los profesionales debe ser adecuada y estar actualizada en todo momento para garantizar la mejor respuesta posible. (14–16)

Cabe destacar la falta de estudios relacionados con la parada intrahospitalaria en comparación con otros problemas vasculares o con la PCR extrahospitalaria. Como ya se ha comentado anteriormente, la calidad y rapidez de la actuación ante esta situación es vital para intentar garantizar el éxito de la RCP.

Con la información reflejada se constata la necesidad de mejorar la respuesta del equipo de salud. Esto se debe llevar a cabo mediante un aumento de los conocimientos sobre la parada cardiorrespiratoria y la implantación de un algoritmo de actuación en la PCR. (6,10,13,18)

2. Objetivos

2.1. Objetivo principal

Elaborar un protocolo que permita una actuación normalizada y unificada del personal de enfermería en la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria según los criterios establecidos por la American Heart Association (AHA), el European Resuscitation Council (ERC) y el Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP).

2.2. Objetivos específicos

- Detectar de forma precoz el deterioro clínico previo a la parada cardiorrespiratoria del paciente.
- Poner en marcha el protocolo de actuación e iniciar inmediatamente las maniobras de resucitación por los profesionales de enfermería de la unidad.
- Ejecutar las funciones propias del personal de enfermería en el Soporte Vital Hospitalario de forma coordinada con el resto de profesionales sanitarios.

3. Metodología

La metodología consta de una revisión bibliográfica y la elaboración de un protocolo basado en la estructura de otros preexistentes.

La revisión bibliográfica se ha llevado a cabo mediante diversas búsquedas en bases de datos basadas en la evidencia científica: Pubmed, Science Direct y Cuiden.

En la elaboración del protocolo se han utilizado como base las directrices establecidas por la American Heart Association (AHA), el European Resuscitation Council (ERC) y el Consejo Español de Reanimación Cardiopulmonar (CERCP), todas ellas actualizadas en el año 2015. Esto se ha complementado con la revisión de guías de actuación clínica en la parada cardiorrespiratoria.

3.1. Búsqueda

Base de Datos	Límites	Palabras Clave	Marcadores Boleanos	Artículos Encontrados	Artículos Revisados	Artículos Seleccionados
AHA	Últimos 5 años, guías, calidad del cuidado	CPR In-hospital Emergency care	AND ""	53	6	4
SCIENCE DIRECT	2017-2020, Revisión	CPR In-hospital Adult (in title)	AND ""	10	1	1
PUBMED	Últimos 5 años, humanos, texto completo	CPR In-hospital Importance	AND ""	15	2	1
		CPR In-hospital Epidemiology Prevalence Incidence	AND OR ""	49	10	5
		Cardiac arrest In-hospital Adult	AND ""	12	3	3
CUIDEN	Últimos 5 años, texto completo	PCR Intrahospitalaria Adulto	AND	1	1	0
CERCP	Guías 2015	PCR		10	2	2

4. Desarrollo del Protocolo

4.1. Autor

Dácil Morales Martínez, estudiante de 4º de Enfermería en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza.

4.2. Revisores externos

José Antonio Tobajas Asensio, profesor de Clínica II en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza.

4.3. Declaración de conflicto de intereses

El autor y los revisores externos declaran no tener ningún conflicto de interés en la elaboración de este protocolo.

4.4. Metodología

Este trabajo trata de clarificar las funciones que competen al personal de enfermería en la respuesta que se brinda ante una situación de parada cardiorrespiratoria en el ámbito hospitalario. La metodología utilizada coincide con la citada en el apartado 3. *Metodología*.

4.5. Objetivos

- Reconocer la parada cardiorrespiratoria y activar el protocolo de actuación.
- Iniciar de manera precoz las maniobras de resucitación.
- Desempeñar las intervenciones del Soporte Vital Avanzado con el equipo de resucitación.

4.6. Profesionales a los que va dirigido

Personal de enfermería ubicado en una unidad hospitalaria.

4.7. Población diana (7,14,19-21)

Toda persona adulta que presente una PCR intrahospitalaria.

Sin embargo, la RCP no se desarrollará si el paciente presenta alguno de los siguientes criterios de exclusión:

- Criterios de muerte irreversible (rigidez, livideces...).
- La Orden de No Iniciar Reanimación sujeta a las voluntades previas del paciente.
- Un informe médico que desaconseje la reanimación debido a considerar la PCR una consecuencia final esperable de una enfermedad terminal o irreversible o, haber cumplido el paciente con su ciclo biológico.

4.8. Actividades o procedimientos

4.8.1. Detección del deterioro clínico previo (3-5,7,22)

Las horas anteriores a una PCR es común que los pacientes presenten un deterioro clínico, el cual se manifiesta mediante alteraciones físicas y metabólicas. La detección de dicha situación mediante la monitorización e interpretación adecuada de las constantes vitales y signos y síntomas por parte del equipo de enfermería es fundamental para actuar con la mayor prontitud posible si la PCR finalmente ocurre. Los signos, síntomas y parámetros analíticos a valorar se detallan a continuación.

SIGNOS	SINTOMAS	ALTERACIONES ANALITICAS
Bradipnea menor de 10 respiraciones por minuto (rpm) o Taquipnea mayor de 20 rpm	Dolor torácico de origen cardíaco	Hiperglucemia
Bradycardia menor de 30 pulsaciones por minuto (ppm) o Taquicardia mayor de 130 ppm	Disnea	Anemia
Temperatura menor de 35 °C o fiebre mayor de 38.5 °C	Alteración del estado mental	Acidosis metabólica
Presión arterial sistólica menor de 90 mmHg	Quejas gastrointestinales	Elevación de la creatinina o urea
Caída en la Escala de Coma de Glasgow mayor de dos puntos (Anexo 1)		

Las escalas de predicción de riesgo de parada cardiorrespiratoria son un instrumento útil para valorar las posibles alteraciones presentes. Como ejemplo se adjunta el sistema Score de aviso precoz nacional de Reino Unido. (Anexo 2)

El resultado de la valoración de estos parámetros debe ser conocido por todo el equipo, especialmente si conlleva la instauración de un tratamiento

precoz que trate de evitar posibles consecuencias fatales.

Para conseguir una detección temprana de dicho deterioro es imprescindible la realización de una estrecha vigilancia del paciente por parte del personal de enfermería.

4.8.2. Actuación en la parada cardiorrespiratoria (2,3,7,13,19-21)

Las intervenciones desarrolladas en la RCP en el medio hospitalario son un proceso continuo en el que la división en Soporte Vital Básico Instrumentalizado (SVBI) y Soporte Vital Avanzado (SVA) es arbitraria. Sin embargo, esta división resulta útil para la creación de una secuencia de actuación clara.

Ante una parada cardiorrespiratoria es imprescindible una detección precoz de esta, la activación del protocolo de actuación y el inicio de las maniobras de resucitación lo más rápidamente posible por parte del personal de enfermería.

1. Reconocimiento de la parada cardiorrespiratoria y activación de sistemas de alarma

Una parada cardiorrespiratoria conlleva una disminución del nivel de conciencia y una respiración ineficaz o ausencia de esta. Ante esta sospecha, el personal de enfermería comprobará la capacidad de respuesta del paciente y, si este no responde, abrirá la vía aérea y comprobará si respira.

- Si el paciente no respira, respira de forma ineficaz (respiración agónica o tipo gasping) o se sospecha de PCR, la enfermera deberá activar el Protocolo de Actuación.
 - Si la enfermera está sola, primero deberá activar el sistema de alarma y movilizar al equipo especializado en RCP. Dicha activación conlleva la realización de una llamada inmediata al teléfono de aviso del equipo de resucitación, en el primer minuto tras la detección de la parada cardiorrespiratoria, en la cual se indica la situación de PCR y la ubicación exacta del paciente (planta, control y número de cama). Se debe

comprobar la correcta recepción del mensaje. Posteriormente la enfermera deberá iniciar las maniobras de reanimación con la mayor prontitud posible. (Anexo 3)

- Si la enfermera está acompañada deberá iniciar inmediatamente las compresiones mientras otro profesional alerta de la PCR y acerca el carro de paradas.
- Si el paciente respira, la enfermera deberá determinar las constantes vitales y el estado de conciencia. Además, aplicará oxigenoterapia si es necesario, comprobará la existencia de un acceso intravenoso o garantizará uno y avisará al médico de referencia del paciente.

2. Inicio del Soporte Vital Básico Instrumentalizado

Una vez efectuado el aviso o mientras lo realiza otro miembro del equipo, la enfermera debe comprobar la hora y minuto exactos de detección de la PCR para su posterior registro y comenzar inmediatamente las compresiones. El inicio de estas maniobras no debe demorarse más de un minuto.

Como norma debe establecerse la realización de unas compresiones de calidad, lo que implica que tengan una frecuencia de 100-120 compresiones por minuto, una profundidad de 5 centímetros, la garantía de la expansión de la caja torácica tras cada una de ellas y efectuarlas con el menor número de interrupciones posibles.

La ejecución de compresiones torácicas efectivas es agotadora, por lo que se recomienda el cambio de profesional una vez cumplidos dos minutos realizando dicha maniobra.

Tras la llegada del desfibrilador se colocarán los parches autoadhesivos (sin detener las compresiones) o las palas en el tórax del paciente y la enfermera cesará las compresiones para analizar el ritmo. Mientras se analiza el ritmo, nadie debe tocar al paciente.

Los ritmos que pueden aparecer son:

- Ritmos desfibrilables, como la Fibrilación Ventricular (FV) o la Taquicardia Ventricular Sin Pulso (TVSP), en los que está indicado realizar una descarga. Durante la descarga, nadie puede tocar al

paciente. Inmediatamente después la enfermera reiniciará las compresiones durante dos minutos y posteriormente se volverá a analizar el ritmo. Una vez realizada la descarga, se deberá registrar el tiempo entre la detección de la PCR y la desfibrilación.

- Ritmos no desfibrilables, como la Asistolia o la Actividad Eléctrica Sin Pulso (AESP), en los cuales la enfermera deberá retomar inmediatamente la realización de compresiones durante dos minutos, y analizar nuevamente el ritmo.

Si está presente una segunda enfermera, esta mantendrá la ventilación del paciente mediante la administración de oxígeno a 10-15 litros a través de una mascarilla con ambú, pudiendo complementarlo con una cánula orofaríngea, hasta la llegada del equipo especializado. La ventilación de soporte debe ajustarse a 10 ventilaciones por minuto, evitando la hiperventilación.

3. Inicio del Soporte Vital Avanzado

El soporte vital avanzado se inicia con la llegada del equipo de resucitación. La actuación se va a dividir en ciclos compuestos por dos minutos de compresiones y seguidamente el análisis de ritmo que, si es desfibrilable, irá acompañado de una descarga. Se debe minimizar al máximo las interrupciones entre compresiones.

En el SVA la función principal de la enfermería es la preparación y administración de medicación. Para garantizar una correcta administración tanto del fármaco como de la dosis, el equipo de enfermería designará a una responsable exclusiva para tal fin.

Además, los enfermeros deberán facilitar apoyo al resto del equipo de resucitación en la respuesta ante la PCR, de forma que garantizará:

- La monitorización del paciente, si es posible, mediante electrocardiograma (ECG) y capnografía con forma de onda (medición de la cantidad de dióxido de carbono presente en el final de la espiración) como métodos de elección.

- Una vía rápida de administración de medicación, preferiblemente una vía venosa periférica o, en su defecto, la vía intraósea. La administración de fármacos por vía venosa periférica debe realizarse en bolo (mínimo 20 mililitros) con la posterior elevación de la extremidad durante diez o veinte segundos para favorecer su llegada a la circulación general.
- La accesibilidad inmediata a adrenalina y amiodarona debido a su posible administración en el desarrollo de la intervención.

En relación al abordaje de la vía aérea, esta dependerá de las indicaciones del profesional responsable. La enfermera preparará el material necesario para la intubación y colaborará con el equipo médico en la intervención, siempre que esta se produzca.

El desarrollo del SVA se diferencia en dos vías de actuación en función del ritmo presenciado. (Anexo 4)

A. Ritmos Desfibrilables

Si existe FV o TVSP está indicada la realización de una descarga. Una vez que se han realizado 3 descargas (estando todas ellas indicadas si no varía el ritmo), alternadas con los correspondientes dos minutos de compresiones entre ellas, la enfermera administrará 1 mg de adrenalina y 300 mg de amiodarona. A partir de este momento, la adrenalina se administra en semejante dosis (1 mg) cada tres o cinco minutos, es decir, una vez a ciclos alternos. (Anexo 5)

Debe tenerse en cuenta que ante la sospecha de recuperación de la circulación espontánea (RCE) no se aconseja proseguir con la administración de adrenalina.

B. No desfibrilables

En el caso de asistolia o AESP el profesional encargado de la realización de compresiones continuará con estas durante dos minutos y la enfermera responsable de la medicación administrará 1 mg de adrenalina lo antes posible, en un tiempo óptimo de uno a tres

minutos desde el inicio de la RCP, repitiendo su administración a misma dosis a ciclos alternos si precisa. (Anexo 6)

4. Cuidados post-resucitación

La resucitación del paciente conlleva la realización por parte del personal de enfermería de unos cuidados de calidad y una vigilancia muy exhaustiva. El tratamiento pautado será individualizado, adaptándose a cada caso en particular. Sin embargo, existen unas características comunes como:

- Brindar apoyo al paciente y a su familia.
- Prevenir una posible parada cardiorrespiratoria.
- Vigilar al paciente: valoración de la conciencia, monitorización de constantes y mantener una adecuada ventilación y perfusión tisular.
- Tratamiento etiológico.

4.8.3. Abandono de la RCP (7,19–21)

La suspensión de las técnicas de resucitación si no se ha conseguido la RCE en el paciente es una decisión que considerará el médico que asuma el mando de la intervención. La realización de cualquier intervención, incluida la RCP, debe basarse siempre en los principios de la bioética: no maleficencia, justicia, autonomía y beneficencia.

Esta decisión viene determinada por las siguientes consideraciones:

- El descubrimiento de alguna de las situaciones exentas de iniciar la RCP.
- El posible fracaso de la reanimación.
 - La detección de la PCR cuando han transcurrido más de diez minutos tras esta.
 - El mantenimiento de la RCP más de veinte minutos sin éxito.

Existen circunstancias especiales que poseen una etiología potencialmente reversible y no se ajustan a las limitaciones de tiempo de la RCP citadas. Estas son conocidas como las 4 "H" y las 4 "T".

4 "H"	4 "T"	OTRAS
HIPOXIA	TROMBOSIS CORONARIA/TROMBOEMBOLISMO PULMONAR	AHOGAMIENTO
HIPOTERMIA	TAPONAMIENTO CARDIACO	ELECTROCUCION
HIPOVOLEMIA	NEUMOTORAX A TENSION	
HIPO/HIPERKALEMIA	TOXICOS	

Si finalmente se toma la decisión de abandonar la realización de las maniobras de resucitación, la enfermería jugará un papel fundamental en el apoyo que se ofrece a la familia por parte del equipo sanitario.

4.8.4. Revisión del carro de paradas (7,20)

Después de finalizar la intervención es indispensable revisar y reponer el instrumental y la medicación utilizada, con el fin de garantizar su disponibilidad en el próximo uso. Por ello, el personal de enfermería y auxiliares de enfermería se encargará de la restauración del material que ha sido empleado en la reanimación.

4.8.5. Registro de la RCP (7,20,23)

El registro de toda intervención o actividad relacionada con el paciente es obligatorio y debe quedar reflejado en la Historia Clínica. El registro se elaborará basándose en el método Utstein, el cual se establece como un modelo de registro y comunicación de datos. De este modo, un sistema de registro similar permite la comparativa entre diferentes servicios u hospitales, pudiendo conocer la epidemiología de la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria y favoreciendo la posterior evaluación y mejora de la RCP.

Información que se debe registrar (Anexo 7)

- Localización del paciente.
- Fecha.
- Hora exacta de la detección de la PCR.
- Hora de activación del sistema de alarma.
- Hora de inicio de SVBI: compresiones torácicas.
- Hora de la primera desfibrilación.
- Hora de inicio de SVA.
- Intervenciones del SVA: tipo de ritmo, manejo de la vía aérea, administración de medicación.
- Etiología de la PCR.
- Hora y motivo de finalización de la RCP: recuperación de la circulación espontánea o exitus.
- Destino del paciente si precisa traslado a la unidad de cuidados intensivos.
- Otros: signos de deterioro clínico previo, diagnóstico, documento de Voluntades Anticipadas, etc.

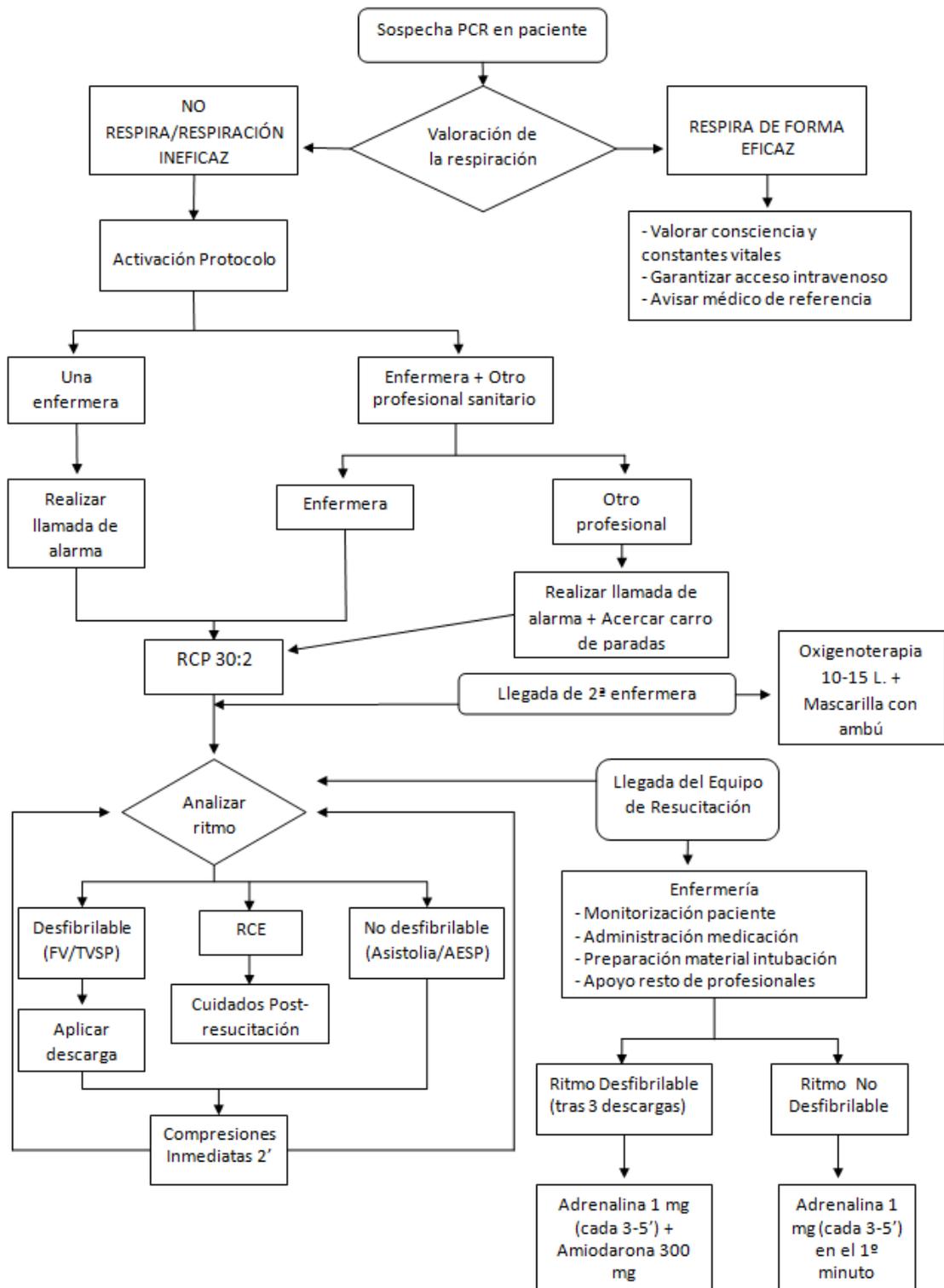
4.8.6. Mantenimiento del carro de paradas (7,20)

La revisión del carro de paradas por parte del equipo de enfermería y auxiliares de enfermería es una medida vital para la familiarización de estos con los componentes y el material que incluye. Dicha revisión se efectuará por grupos de forma alterna, con una periodicidad mínima mensual.

En ella se realizará el recuento y la comprobación del material y su estado, eliminando y sustituyendo el material defectuoso o caducado. Esto se llevará a cabo basándose en una lista de elementos básicos, que contemple tanto la medicación como el instrumental.

Paralelamente los profesionales de enfermería comprobarán el funcionamiento correcto del desfibrilador a diario realizando una descarga de prueba y garantizando la suficiente batería del dispositivo.

4.9. Algoritmos de actuación



4.10. Evaluación (6,7,19,20,23)

Con el fin de realizar una correcta evaluación de la actuación se han desarrollado una serie de indicadores. Los indicadores se calculan con varios datos recogidos en el registro con los que se pone de manifiesto la calidad de la intervención y los posibles puntos de mejora. El cálculo de los indicadores se realizará de forma anual con el objeto de valorar la actuación enfermera en la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria.

INDICADORES DE PROCESO	
Nombre	Fórmula
Tiempo desde la detección de la PCR hasta el inicio del soporte vital básico instrumentalizado	$\frac{\text{Nº de PCR con un inicio de SVBI en el 1º minuto}}{\text{Total de PCR detectadas}}$
Tiempo desde la detección de la PCR hasta el inicio del soporte vital avanzado	$\frac{\text{Nº de PCR con un inicio de SVA antes de 8 minutos}}{\text{Total de PCR detectadas}}$
Tiempo de la primera desfibrilación en ritmos desfibrilables	$\frac{\text{Nº de PCR con ritmo desfibrilable que se ha realizado la desfibrilación en menos de 3 minutos}}{\text{Total de PCR detectadas}}$
Correcta revisión del carro de paradas	$\frac{\text{Nº de carros correctamente revisados}}{\text{Total de carros de paradas}}$

INDICADORES DE RESULTADO	
Nombre	Fórmula
Pacientes con recuperación de la circulación espontánea tras la PCR	$\frac{\text{Nº de pacientes con RCE tras la PCR}}{\text{Total de PCR detectadas}}$

5. Conclusiones

El papel de la enfermería en la detección del deterioro clínico previo del paciente y la vigilancia de este se muestra indispensable para proporcionar una actuación temprana en la parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria.

La elaboración de un protocolo de actuación de enfermería en la reanimación cardiopulmonar intrahospitalaria basado en las recomendaciones consensuadas internacionalmente constata una mejora en la realización de la reanimación cardiopulmonar, con la cual se consigue ofrecer una respuesta coordinada y de calidad.

La aplicación de este protocolo de actuación por parte de los profesionales de enfermería contribuye a brindar una respuesta eficaz que se traduce en un aumento de la recuperación de la circulación espontánea y de la supervivencia del paciente.

6. Bibliografía

1. Yanieski CR, Álvarez A, De V, García C. Knowledge about nursing actions in cardiac-pulmonary-cerebral resuscitation. Provincial Center of Medical Emergencies. Cienfuegos. Medisur. 2018;16(6):895-903.
2. Gazmuri RJ. Reanimación Cardiopulmonar Intra-Hospitalaria Del Paciente Adulto. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2017;28(2):228-38. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2017.04.010>
3. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud. Parada cardiorrespiratoria. Algoritmos de reanimación. En: El enfermo crítico [Internet]. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud; 2014. p. 1-30. Disponible en: www.ics-aragon.com/cursos/enfermo-critico/pdf/05-16.pdf
4. Pérez-Vela JL, López-Messa JB, Martín-Hernández H, Herrero-Ansola P. Novedades en soporte vital avanzado. Med Intensiva. 2011;35(6):373-87.
5. Andersen LW, Kim WY, Chase M, Berg KM, Mortensen SJ, Moskowitz A, et al. The prevalence and significance of abnormal vital signs prior to in-hospital cardiac arrest. J Am Med Assoc [Internet]. 1 de enero de 2016 [citado 10 de abril de 2020];98:112-7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300957215003895>
6. Gillentine MA, Berry LN, Goin-Kochel RP, Ali MA, Ge J, Guffey D, Rosenfeld JA, Hannig V, Bader P, Proud M, Shinawi M, Graham BH, Lin A, Lalani SR, Reynolds J, Chen M, Grebe T, Minard CG, Stankiewicz P, Beaudet AL and C, Schaaf. In-Hospital Cardiac Arrest. J Am Med Assoc. 2017;47(3):549-62.
7. Corujo Fernández B et al. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DE ENFERMERÍA ANTE LA PARADA CARDIO-RESPIRATORIA EN ADULTOS EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO [Internet]. Ilustre Co. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2014. 1-36 p. Disponible en: <http://www.codem.es/Adjuntos/CODEM/Documentos/Informaciones/Publico/c6032233-3266-4865-a36d-234b4d0adbe0/349702fc-eb04-4c82-8d68-fe273863e0e9/f62984c0-d3ec-4792-92bd-a41fa8e9b6bf/f62984c0-d3ec-4792-92bd-a41fa8e9b6bf.pdf>
8. Shao F, Li CS, Liang LR, Qin J, Ding N, Fu Y, et al. Incidence and

- outcome of adult in-hospital cardiac arrest in Beijing, China. *Resusc J* [Internet]. mayo de 2016 [citado 10 de abril de 2020];102:51-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300957216000721>
9. Mallikethi-Reddy S, Briasoulis A, Akintoye E, Jagadeesh K, Brook RD, Rubenfire M, et al. Incidence and survival after in-hospital cardiopulmonary resuscitation in nonelderly adults. *Circ J Am Hear Assoc* [Internet]. febrero de 2017 [citado 10 de abril de 2020];10(2). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003194>
 10. Welbourn C, Efstathiou N. How does the length of cardiopulmonary resuscitation affect brain damage in patients surviving cardiac arrest? A systematic review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018;26(1):77.
 11. Perman SM, Stanton E, Soar J, Berg RA, Donnino MW, Mikkelsen ME, et al. Location of in-hospital cardiac arrest in the united states-variability in event rate and outcomes. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 29 de octubre de 2016 [citado 10 de abril de 2020];5(10). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.116.003638>
 12. Radeschi G, Mina A, Berta G, Fassiola A, Roasio A, Urso F, et al. Incidence and outcome of in-hospital cardiac arrest in Italy: a multicentre observational study in the Piedmont Region. *Resusc J* [Internet]. 1 de octubre de 2017 [citado 10 de abril de 2020];119:48-55. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(17\)30263-0/fulltext#.XpBad5uh-yk.mendeley](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(17)30263-0/fulltext#.XpBad5uh-yk.mendeley)
 13. Mary Fran Hazinski R et al. Aspectos destacados de la actualización de las Guías de la AHA para RCP y ACE de 2015 [Internet]. Vol. 123, American Heart Association. American Heart Association; 2015. 34 p. Disponible en: <https://www.cercp.org/images/stories/recursos/Guias2015/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Spanish.pdf>
 14. American Heart Association. Part 2: Ethical Aspects of CPR and ECC. *Circ J Am Hear Assoc* [Internet]. 2000;102(suppl_1):I-12-I-i-21. Disponible en:

- https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/circ.102.suppl_1.I-12
15. Burden E, Pollock L, Paget C. Quality of life after in-hospital cardiopulmonary resuscitation for patients over the age of 80 years. *Postgrad Med J* [Internet]. 1 de abril de 2019 [citado 10 de abril de 2020];96(1134):186-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31519712>
 16. Hirlekar G, Karlsson T, Aune S, Ravn-Fischer A, Albertsson P, Herlitz J, et al. Survival and neurological outcome in the elderly after in-hospital cardiac arrest. *Resusc J* [Internet]. 2017;118:101-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2017.07.013>
 17. Moskowitz A, Holmberg MJ, Donnino MW, Berg KM. In-hospital cardiac arrest: Are we overlooking a key distinction? *Curr Opin Crit Care*. 2018;24(3):151-7.
 18. Nallamothu BK, Guetterman TC, Harrod M, Kellenberg JE, Lehrich JL, Kronick SL, et al. How Do Resuscitation Teams at Top-Performing Hospitals for In-Hospital Cardiac Arrest Succeed? A Qualitative Study. *Circ J Am Hear Assoc* [Internet]. 10 de julio de 2018 [citado 10 de abril de 2020];138(2):154-63. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.033674>
 19. Monsieurs KG et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update [Internet]. Vol. 123. Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar (CERCP); 2018. 12-27 p. Disponible en: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00350-0/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00350-0/fulltext)
 20. De la Torre Prados MV, González Gómez A, García Alcántara Á, Tejedor Valcárcel P. Plan Hospitalario de Resucitación Cardiopulmonar y Soporte Vital. 2013. 1-147 p.
 21. Abia Gonzalez J, Martínez Bausela J. Manual de actuación clínica en las Unidades Medicalizadas de Emergencia [Internet]. JM Edición. Valladolid: Junta de Castilla y León.; 2019. 59-74 p. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/urgencias-emergencias/manual-actuacion-clinica-unidades-medicalizadas-emergencia.ficheros/1482930-Manual de actuación clínica en las Unidades Medicalizadas de Emergencia Volumen 1.pdf>

22. Vincent JL, Einav S, Pearse R, Jaber S, Kranke P, Overdyk FJ, et al. Improving detection of patient deterioration in the general hospital ward environment. *Eur J Anaesthesiol*. 2018;35(5):325-33.
23. Pedrosa R. Organización de la reanimación cardiopulmonar. Situación actual en España. 2014.
24. Generación Elsevier. Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/escala-de-coma-de-glasgow>
25. Royal College of Physicians. Chart 1: The NEWS scoring system. *R Coll Physicians* [Internet]. 2017; Disponible en: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>

7. Anexos

ANEXO 1. Escala de Glasgow.(24)

LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS):
tipos de respuesta motora y su puntuación

ELSEVIER

La escala de coma de Glasgow (en Inglés Glasgow Coma Scale (GCS)), de aplicación neurológica, permite medir el nivel de conciencia de una persona. Utiliza tres parámetros: **la respuesta verbal, la respuesta ocular y la respuesta motora.** El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. La aplicación sistemática a intervalos regulares de esta escala permite obtener un perfil clínico de la evolución del paciente.

OCULAR	4	3	2	1		
	ESPONTÁNEA	ORDEN VERBAL	DOLOR	NO RESPONDEN		
VERBAL	5	4	3	2	1	
	ORIENTADO Y CONVERSANDO	DESORIENTADO Y HABLANDO	PALABRAS INAPROPIADAS INCOMPRESIBLES	SONIDOS INCOMPRESIBLES	NINGUNA RESPUESTA	
MOTORA	6	5	4	3	2	1
	ORDEN VERBAL OBEDECE	LOCALIZA EL DOLOR	RETIRADA Y FLEXIÓN	FLEXIÓN ANORMAL	EXTENSIÓN	NINGUNA RESPUESTA
				(rigidez de decorticación)	(rigidez de decerebración)	

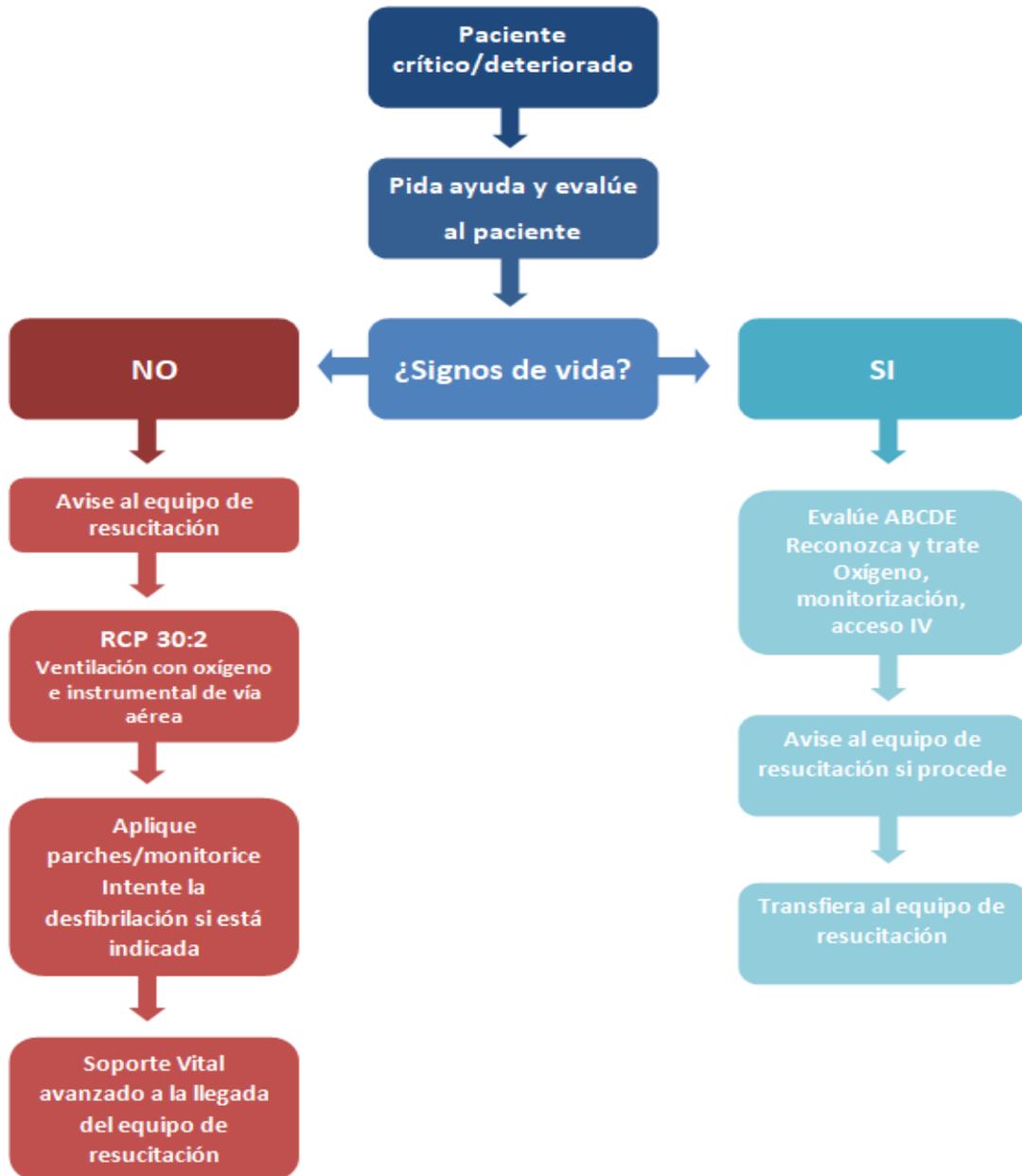
ANEXO 2. Sistema Score de aviso precoz nacional de Reino Unido.(25)

Chart 1: The NEWS scoring system

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO ₂ Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO ₂ Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

ANEXO 3. Algoritmo de resucitación en el hospital.(19)

RESUCITACIÓN EN EL HOSPITAL

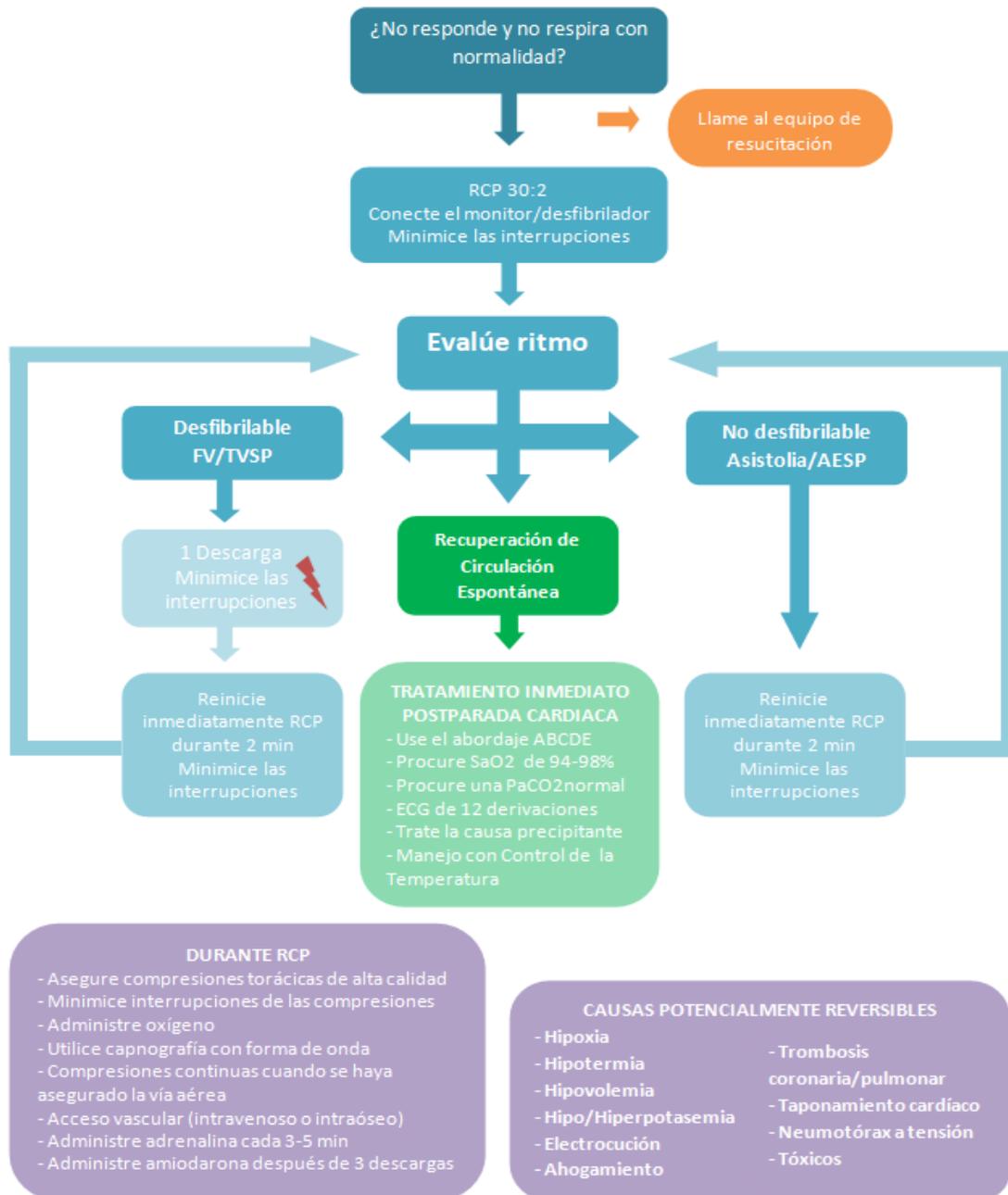


Resucitación en el hospital. RCP – Reanimación Cardiopulmonar; ABCDE – vía Aérea Respiración (B) Circulación Discapacidad Exposición; IV – Intravenoso.

Imagen modificada.

ANEXO 4. Algoritmo del Soporte Vital Avanzado.(19)

SOPORTE VITAL AVANZADO

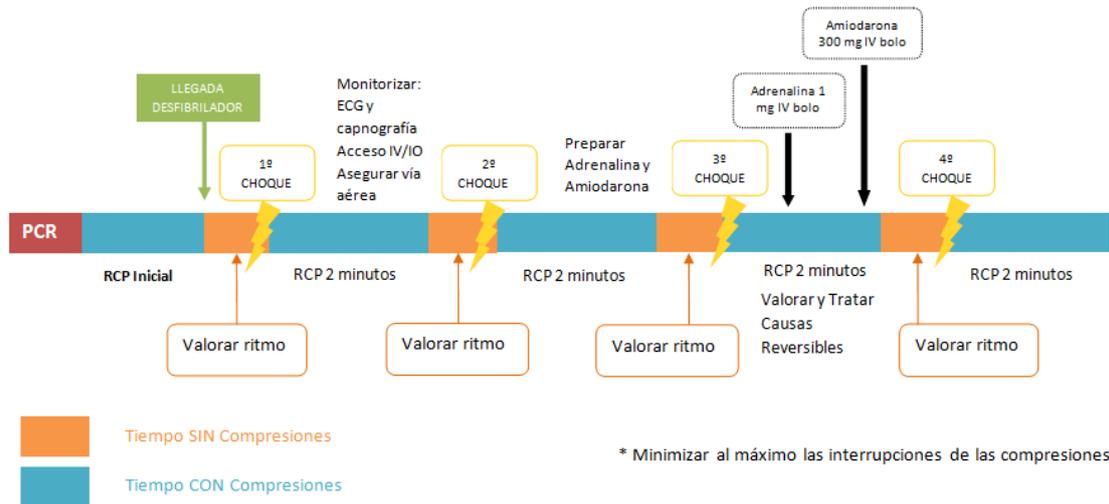


Algoritmo de Soporte Vital Avanzado. RCP- Reanimación Cardiopulmonar; FV/TVSP – Fibrilación Ventricular/Taquicardia Ventricular Sin Pulso; AESP – Actividad Eléctrica Sin Pulso; ABCDE- vía Aérea Respiración (B) Circulación Discapacidad Exposición; T²- Temperatura; ECG – Electrocardiograma.

Imagen modificada.

ANEXO 5. Algoritmo de actuación en la desfibrilación. Ritmos desfibrilables.(3)

ALGORITMO DE ACTUACIÓN
RITMOS DESFIBRILABLES



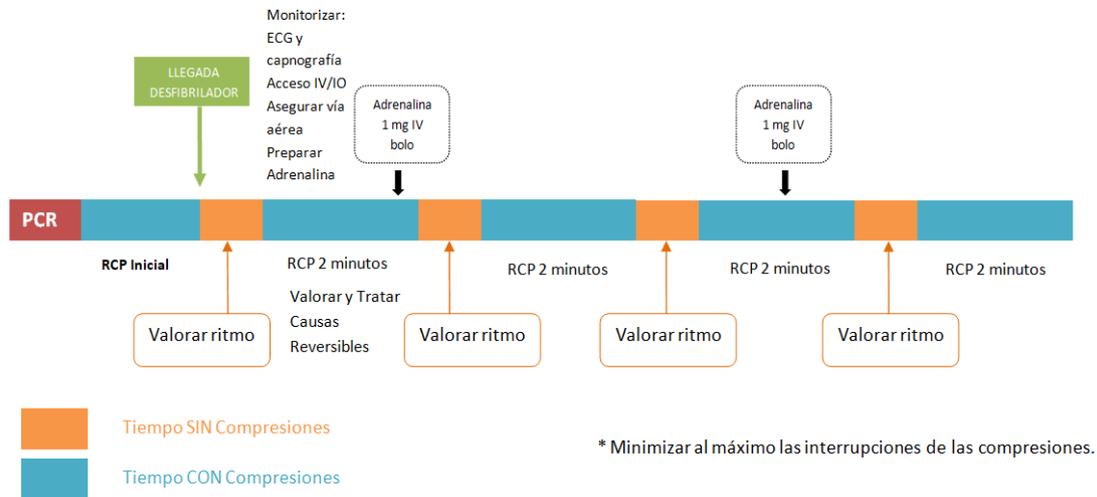
Algoritmo de actuación en la desfibrilación. Ritmos Desfibrilables. PCR – Parada Cardiorrespiratoria; RCP – Reanimación Cardiopulmonar; ECG – Electrocardiograma; Acceso IV/IO – Acceso Intravenoso/Intraóseo; IV - Intravenoso.

Imagen modificada.

ANEXO 6. Algoritmo de actuación en la desfibrilación. Ritmos No desfibrilables.(3)

ALGORITMO DE ACTUACIÓN

RITMOS NO DESFIBRILABLES



Algoritmo de actuación en la desfibrilación. Ritmos NO Desfibrilables. PCR – Parada Cardiorrespiratoria; RCP– Reanimación Cardiopulmonar; ECG – Electrocardiograma; Acceso IV/IO – Acceso Intravenoso/Intraóseo; IV – Intravenoso.

Imagen modificada.

ANEXO 7. Documento de registro de los datos del paciente con parada cardiorrespiratoria. (20)

REGISTRO DE ENFERMERIA DE LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

FECHA: ____ / ____ / ____

1. Identificación del paciente

Nombre: _____	Nº Historia Clínica: _____
Apellidos: _____	Sexo: Hombre <input type="checkbox"/> / Mujer <input type="checkbox"/>
Edad: _____	Fecha de Nacimiento: _____

2. Localización de la Parada Cardiorrespiratoria

<input type="checkbox"/> Urgencias	<input type="checkbox"/> Hospitalización (servicio) _____	Planta ____	Cama ____
<input type="checkbox"/> UCI	<input type="checkbox"/> Otro (especificar) _____		

3. Características de la Parada Cardiorrespiratoria

Fecha y Hora ____ / ____ / ____ : ____	Presenciada <input type="checkbox"/> Si (especificar) _____	<input type="checkbox"/> No
Signos deterioro	<input type="checkbox"/> Hipotensión <input type="checkbox"/> Hipo/Hipertermia <input type="checkbox"/> Taquicardia <input type="checkbox"/> Taquipnea <input type="checkbox"/> Deterioro de conciencia <input type="checkbox"/> Oligoanuria <input type="checkbox"/> Ninguno	
Etiología	<input type="checkbox"/> Cardíaca <input type="checkbox"/> Respiratoria Diagnóstico _____	
ONIR	<input type="checkbox"/> Voluntades Anticipadas <input type="checkbox"/> Limitación de Esfuerzo Terapéutico <input type="checkbox"/> Ninguna	

4. Soporte Vital Básico Instrumentalizado

Hora de activación de alarma ____ : ____	Hora de inicio SVBI ____ : ____
Hora llegada equipo especializado ____ : ____	Tiempo SVBI (minutos) _____

5. Soporte Vital Avanzado

Ritmo de la PCR	<input type="checkbox"/> FV <input type="checkbox"/> TVSP <input type="checkbox"/> AESP <input type="checkbox"/> Asistolia	Tiempo SVA (minutos) _____
Desfibrilación	<input type="checkbox"/> DESA <input type="checkbox"/> DEM <input type="checkbox"/> Ninguna 1ª Descarga ____ : ____ Nº Descargas ____	
Medicación	Adrenalina (ampollas 1 mg) _____ Amiodarona (dosis en mg) _____ Otros _____ Hora 1ª administración adrenalina (si AESP/Asistolia) ____ : ____	
Manejo vía aérea	<input type="checkbox"/> Intubación <input type="checkbox"/> Mascara laríngea <input type="checkbox"/> Otros _____	

6. Suspensión de la Reanimación Cardiopulmonar

Hora de suspensión RCP ____ : ____	Motivo de suspensión RCP <input type="checkbox"/> RCE <input type="checkbox"/> Exitus
SI RCE <u>Estado</u>	<input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Incapacidad Moderada <input type="checkbox"/> Incapacidad Severa <input type="checkbox"/> Desconocido
<u>Destino UCI (unidad)</u> _____	Cama _____

PCR - Parada Cardiorrespiratoria; UCI - Unidad de Cuidados Intensivos; ONIR - Orden de No Reanimación; SVBI - Soporte Vital Básico Instrumentalizado; SVA - Soporte Vital Avanzado; FV - Fibrilación Ventricular; TVSP - Taquicardia Ventricular Sin Pulso; AESP - Actividad Eléctrica Sin Pulso; DESA - Desfibrilador Semiautomático; DEM - Desfibrilador Manual; RCP - Reanimación Cardiopulmonar; RCE - Recuperación de la Circulación Espontánea.

Imagen modificada.