

# HOSPITAL GENERAL



## PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA

### COMITÉ DEL PLAN DE RCP

# RCP

*Hospital Regional Universitario de Málaga*



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital Regional Universitario de Málaga



**DATOS DE IDENTIFICACION DEL DOCUMENTO**

<b>TITULO</b>	PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA. HOSPITAL GENERAL
<b>DISTRIBUCION</b>	INTRANET - Unidad Evaluación y Resultados - Procedimientos Normalizados de Trabajo
<b>RESPONSABLE</b>	COMITÉ DEL PLAN DE RCP
<b>VERSION</b>	01
<b>FECHA VERSION</b>	18/04/2016
<b>DOCUMENTOS VINCULADOS</b>	TRIPTICO ARQUITECTURA 4

**CONTROL DE LAS MODIFICACIONES DEL DOCUMENTO**

<b>VERSION</b>	<b>FECHA VERSION</b>	<b>DESCRIPCION DE MODIFICACIONES</b>

**AMBITO DE APLICACION**

HOSPITAL GENERAL  
HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA

**DESTINATARIOS**

PROFESIONALES DEL HOSPITAL GENERAL

**REVISION****APROBACION**

--	--



## **COMITÉ DIRECTOR GENERAL**

Dirección Gerencia  
Dirección Médica  
Dirección de Enfermería  
Dirección de Gestión  
Comisión Provincial de Ética  
Unidad Integrada de Formación  
Unidad de Evaluación y Resultados  
Direcciones UGC Críticos y Urgencias Adultos, UGC Críticos y Urgencias de Pediatría y UGC de Neonatología

## **COMITÉ DEL HOSPITAL GENERAL**

### **Comité Subdirector:**

Subdirección Médica  
Subdirección Enfermería

### **Comité Técnico:**

#### **Facultativos:**

Dirección de UGC Cuidados Críticos y Urgencias / Jefatura de Sección Cuidados Críticos y Urgencias.  
Dirección de UGC Anestesia  
Dirección de UGC de Medicina Interna  
Dirección de UGC Cardiología  
Dirección de UGC Cirugía General  
Dirección de UGC de Farmacia

#### **Enfermería:**

Jefaturas de Bloque de Hospitalización  
Jefatura de Bloque de Cuidados Críticos y Urgencias  
Jefatura de Bloque Quirúrgico  
Jefatura de Bloque de Áreas de Apoyo diagnóstico  
Supervisión de Farmacia

Servicio de Electromedicina

## **COORDINADORES DEL MANUAL:**

Custodio Calvo Macías. Emérito SAS. Asociado a UGC Críticos y Urgencias Pediátricas.  
Juan Luis Galeas López. FEA UGC Críticos y Urgencias Adultos.



# PRESENTACIÓN

Tras la puesta en marcha de los Planes del Hospital Materno-Infantil (en Enero de 2013) y del Hospital Civil (en Mayo de 2014), ahora con la implantación de esta 3ª fase, el Plan de RCP del Hospital General, completamos lo que hemos dado en llamar Plan de Prevención y Atención a la Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria del Hospital Regional Universitario de Málaga (Plan PCRH del HRUM).

Culminamos, por tanto, el ambicioso proyecto de dotar a todos los Centros hospitalarios que constituyen el Hospital Regional Universitario de Málaga de los medios humanos, logísticos y materiales precisos para afrontar con garantías el reto que supone enfrentarse a la parada cardiorrespiratoria en el ámbito hospitalario. De esta manera, todos los centros sanitarios del Hospital Regional dispondrán ya de estrategias integradas que optimicen la llamada “Cadena de Supervivencia Hospitalaria” y contribuyan no solo a disminuir la mortalidad y las secuelas inherentes a la parada cardiorrespiratoria hospitalaria, sino también a prevenirla. Y ello es así porque este Plan no solo contempla la atención de la persona que ha sufrido una parada cardiorrespiratoria, sino que además está comprometido con la creación una “Cultura de Prevención de la PCRH”, basada en la estrecha vigilancia y la rápida atención del paciente en riesgo de sufrir una parada. Así mismo, este Plan nace con vocación de servicio tanto a la Sociedad en general como a la Comunidad Sanitaria en particular, incidiendo en la idea de mejorar la calidad de la atención prestada y la sensación de seguridad dentro de nuestros hospitales.

Para la puesta en marcha del Plan PCRH en el Hospital General, los Dres. Custodio Calvo Macías y Juan Luis Galeas López han empleado una metodología similar a la previa, volviendo a coordinar a un vasto grupo multidisciplinar de profesionales que han logrado consensuar un Plan que se adapte a la idiosincrasia propia de este centro, que cuenta con una mayor diversidad y complejidad de áreas asistenciales y de servicios sanitarios prestados. La experiencia que hemos adquirido en estos años de diseño y puesta en marcha de los distintos planes, nos ha hecho enriquecer cada fase con respecto a la anterior. En este Plan PCRH del Hospital General, se hace bastante más hincapié en el aspecto preventivo de la PCRH, así como en la seguridad del paciente; también se han desarrollado aspectos nuevos como la atención a la vía aérea difícil o la gestión centralizada de las baterías y parches de los desfibriladores semiautomáticos.

Además, aunque en los pabellones del Hospital General el Plan está orientado fundamentalmente a la asistencia de adultos, también se ha contemplado la posibilidad de parada cardíaca en niños en algunas zonas puntuales como el Servicio de Radioterapia y algunas áreas de apoyo al diagnóstico como Resonancia Magnética y Medicina Nuclear, donde la presencia de pacientes en edad pediátrica es habitual para someterse a tratamientos o técnicas diagnósticas no disponibles en el Hospital Materno-Infantil; también se ha contemplado la posibilidad de tener que atender una hipotética parada en niños en el Servicio de Urgencias.

Finalmente, me gustaría apuntar que esta iniciativa, que surgió por la inquietud de los profesionales y el estímulo y apoyo institucional, se ha desarrollado gracias al gran esfuerzo e ilusión de los miembros de los diferentes Grupos de Trabajo constituidos en los tres centros sanitarios, con la inestimable dirección, profesionalidad y entusiasmo de los Dres. Custodio Calvo Macías y Juan Luis Galeas López, y también por la colaboración de todo el personal hospitalario en la cumplimentación de los objetivos marcados por este Plan para la prevención y optimización de la atención a la parada cardiorrespiratoria en nuestro hospital. Esperemos que todos estos esfuerzos e ilusiones redunden en el beneficio de los pacientes, sus familias y usuarios en general y en la mayor satisfacción de los profesionales.

*Miguel Ángel Prieto Palomino*

*Director Médico*

*Hospitales Universitarios Regional de Málaga y Virgen de la Victoria*



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN</b>	<b>1</b>
1. La parada cardiorrespiratoria (PCR) Hospitalaria. Cadena de supervivencia	3
2. Justificación de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR Hospitalaria (Plan PCRH)	4
3. Objetivos de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCR hospitalaria. Creación de un Comité de Reanimación Cardiopulmonar (RCP)	5
4. Planes locales de Prevención y Atención a la PCR en el Hospital Regional de Málaga	6
<b>II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA</b>	<b>7</b>
<b>III. PLAN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR DEL HOSPITAL CIVIL</b>	<b>11</b>
1. Metodología de trabajo en el diseño del Plan PCRH en el Hospital Civil	13
1.1. Análisis de la situación de partida previa al plan PCRH	
1.2. Puntos a desarrollar	
1.3. Reuniones de trabajo con equipos multiprofesionales y multidisciplinares	
2. Clasificación de las áreas asistenciales según el riesgo de PCR	14
3. Dinámica integrada de actuación cuando se produce una PCR en el Hospital General	15
4.1. En áreas autosuficientes	
4.2. En áreas no autosuficientes	
4. Guías de actuación en PCRH	19
5. Equipamiento material para la PCRH	22
6. Seguridad en la atención de la PCR	26
7. Aspectos éticos de la PCR en el Hospital	28
8. Hojas de registro de las RCP atendidas	29
<b>IV. FORMACIÓN EN PCR</b>	<b>31</b>
<b>V. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>35</b>
<b>VI. GLOSARIO</b>	<b>39</b>
<b>VII. FIGURAS</b>	<b>43</b>
<b>VIII. TABLAS</b>	<b>65</b>
<b>IX. ANEXOS</b>	<b>87</b>



# I. ASPECTOS GENERALES DEL PLAN



# 1. LA PARADA CARDIORRESPIRATORIA HOSPITALARIA. CADENA DE SUPERVIVENCIA

La parada cardiorrespiratoria (PCR) constituye la emergencia de mayor riesgo vital que se puede presentar en el paciente hospitalizado; también pueden sufrir una parada otros usuarios del sistema sanitario o, incluso, los propios trabajadores del mismo.

Los hospitales son centros de gran complejidad que concentran la población con mayor riesgo de sufrir una PCR, sin olvidar que cualquier usuario, visitante o trabajador de los mismos está sujeto a este riesgo.

No son muchos los trabajos que ofrecen cifras de incidencia de la PCR hospitalaria (PCRH). En la literatura médica la incidencia se suele expresar de dos formas, bien como el número de paradas por cama hospitalaria y año, o bien como el número de paradas por número de ingresos en un año. Así, según los datos del *National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation*, la incidencia de PCRH en los centros de EE.UU. es de 0,175 paradas por cama y año (para el resto de países desarrollados se suelen dar por buenas estas mismas cifras). Diversos estudios, empleando el segundo método, informan de incidencias de entre 1 y 5 casos de PCRH al año por cada 1000 ingresos hospitalarios. En España, aunque no hay suficientes estudios sobre incidencia, se estima que la cifra anual de pacientes que tienen una parada subsidiaria de reanimación en nuestros hospitales es de unos 20.000, produciéndose aproximadamente el 50% de ellas fuera de las unidades de críticos en los adultos y en menor cuantía en niños.

La reanimación cardiopulmonar (RCP) y el Soporte Vital (SV), constituyen por sí mismos herramientas eficaces para salvar vidas si se aplican adecuadamente. Sin embargo, para una

asistencia idónea a la PCRH es fundamental que haya una organización con medidas de prevención y un conjunto de actuaciones adecuadas e integradas desde el lugar donde se produce la PCR hasta el ingreso de la víctima en la Unidad de Críticos donde se aplicarán los cuidados postparada: lo que se llama “Cadena de supervivencia hospitalaria” (Fig 1). Esta cadena de supervivencia se puede representar con 4 eslabones o anillos conectados entre sí y que incluyen:

1.1. Detección precoz de la PCR por los primeros intervinientes y activación de los profesionales designados para la atención avanzada a la parada. Este eslabón englobaría también la identificación y tratamiento precoces de las situaciones de riesgo que pueden desencadenar una PCR con el fin de poder prevenirla (salvo en los casos de parada brusca e inesperada), pues suele haber un deterioro progresivo del paciente que se manifiesta por la aparición de signos y síntomas premonitorios de una PCR, por lo que es importante conocerlos (Tabla 1), para así poder llegar a evitarla.

1.2. Atención inmediata de los primeros intervinientes a la PCR con medidas de RCP básica e instrumentalizada.

1.3. Desfibrilación temprana por parte de los primeros intervinientes, en caso de ser necesaria.

1.4. Aplicación de medidas de soporte vital avanzado por parte de personal especializado, y traslado a UCI para cuidados post-resucitación, pues, tras la PCR, pueden acontecer importantes alteraciones cerebrales, miocárdicas y de otros órganos que requerirán un soporte general y específico.

**PARA EL FUNCIONAMIENTO ADECUADO DE LA CADENA DE SUPERVIVENCIA ES FUNDAMENTAL QUE SE IMPLIQUE TODO EL PERSONAL DEL HOSPITAL**



## 2. JUSTIFICACIÓN DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA (PLAN PCRH)

Un Plan PCRH comprende el conjunto de recursos y medidas coordinados y orientados a optimizar la atención de la PCRH.

En los hospitales es necesaria una estructura organizativa adecuada que disponga de los medios humanos y materiales necesarios para atender la PCRH en todas sus áreas.

En general, en la mayoría de los hospitales aún no se ha diseñado un plan para atender a la PCRH, especialmente en aquellas áreas en las que hay una menor incidencia, lo que conlleva que, aun disponiendo de suficientes medios materiales y humanos de atención a la PCR, la ausencia de una estructura organizativa adecuada haga que los resultados sean deficitarios.

Existen bastantes evidencias de que es posible reducir la mortalidad y las secuelas que puede originar una PCRH si se organiza un plan estructurado e integrado que conlleve una mejora de la asistencia a la misma, acortando los tiempos de respuesta y optimizando la “cadena de supervivencia hospitalaria”.

Organizaciones tanto internacionales (European Resuscitation Council, American Heart Association...) como nacionales (Consejo Español de RCP, Grupo Español de RCP Pediátrica y Neonatal) y las Sociedades Científicas que están implicadas en el tratamiento de pacientes críticos recomiendan establecer planes hospitalarios de atención a la PCR.

Dado que un importante número de víctimas de PCR puede fallecer a pesar de un tratamiento correcto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la situación de parada detectando precozmente el riesgo de aparición de la misma en los individuos ingresados, pudiendo llegar, incluso, a prevenirla. Así, en nuestro Plan se ha hecho especial hincapié en una cuestión, desde nuestro punto de vista esencial y frecuentemente olvidada cuando se piensa en la PCRH: la prevención, y por eso hemos incluido diversos aspectos importantes relacionados con la misma.



Debido a que la asistencia a la PCR debe ser inmediata y a que nuestro Complejo Hospitalario está constituido por varios centros con dependencias distantes entre sí (**Figura 2**, Hospital General, Hospital Materno-Infantil, Hospital Civil), y cada uno con características particulares, desde el punto de vista práctico se ha hecho necesaria la elaboración de varios Planes 'locales' de PCRH dentro del Plan Integral del Hospital Regional Universitario.

El diseño individualizado, aunque con líneas básicas comunes de estos planes, permitirá en cada momento la más pronta y ajustada atención a la PCR independientemente del lugar donde se produzca.

Con la experiencia piloto del Plan PCRH del Hospital Materno-Infantil (HMI), continuada un año después con la puesta en marcha del Plan

PCRH del Hospital Civil (HC), se ha adquirido ya el suficiente bagaje como para establecer una estrategia estructurada que conlleve a disminuir la morbimortalidad secundaria a la PCR en el Hospital General (HG), el centro más complejo de los que conforman el Hospital Regional Universitario de Málaga (HRUM).

Se ha constituido, así, este Plan PCRH del HG como la tercera fase del más amplio Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH del HRUM.

Este Plan es fruto de la inquietud de los profesionales y del estímulo y apoyo institucional, habiendo participado en el mismo todos los esta-

mentos hospitalarios (cuadro directivo, personal de Enfermería, facultativos, personal subalterno, etc), consiguiendo entre todos consensuar los contenidos de este documento, lo que nos permitirá lograr los objetivos fijados.

El Plan PCRH del Hospital General, como los dos anteriores, nace con vocación de servicio a la Sociedad en general y a la comunidad sanitaria en particular, en la idea de mejorar la calidad de la atención prestada y la sensación de seguridad dentro de nuestros centros.

### 3. OBJETIVOS DE UN PLAN INTEGRAL DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN A LA PCR HOSPITALARIA.

La formulación de los objetivos a conseguir se ha hecho tras el análisis de la situación de atención a la PCRH de la que partimos, según lo expuesto por las principales instituciones internacionales que estudian y difunden la organización y enseñanza de la RCP. Se ha fijado un Objetivo General y varios Objetivos Específicos.

- **OBJETIVO GENERAL.** Establecer una estrategia integral de prevención y actuación común en todo el Complejo Hospitalario tendente a mejorar la atención a la PCR y reducir en lo posible las secuelas y la mortalidad asociadas a la misma.
- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.** Comprenden la integración de un conjunto de elementos ideados con la finalidad de proporcionar la infraestructura necesaria para una atención adecuada a la PCR:
  - Identificación de las áreas hospitalarias de mayor incidencia de PCR.
  - Potenciación de la Prevención de la PCRH, promoviendo la identificación y ubicación apropiada de los pacientes de riesgo así como su vigilancia y tratamiento idóneos.
  - Optimización de la precocidad de actuación ante una parada y coordina-

ción adecuada de la asistencia en todos los eslabones de la “cadena de supervivencia hospitalaria”.

- Actualización y estandarización del material adecuado de RCP en las diferentes áreas hospitalarias.
- Desarrollo de actuaciones coordinadas de todos los intervinientes en la RCP que contribuyan a una atención efectiva y eficiente, estableciendo con claridad las funciones de cada uno de ellos.
- Implantación de Protocolos de Reanimación Cardiopulmonar de acuerdo con las recomendaciones internacionales.
- Estímulo de una Cultura de Seguridad en todos los aspectos relacionados con la prevención y atención a la PCRH.
- Fomento de los aspectos éticos de la atención a la PCRH.
- Formación del personal hospitalario en la atención a la PCR de acuerdo con sus niveles de competencia y responsabilidad, así como su reciclaje periódico para que se mantengan al máximo nivel razonable.
- Creación de un registro de los episodios de PCR / RCP.
- Evaluación periódica del sistema: control de calidad.

## 4. CREACIÓN DE UN COMITÉ DE RCP

Para impulsar todos estos objetivos y otros aspectos de gran importancia en la atención a la PCR es fundamental la constitución de un Comité del Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH dependiente de la Dirección Médica y cuya estructura y composición en nuestro Complejo es la siguiente:

1. Comité Director del Plan, constituido por miembros del Equipo Directivo del HRUM, el Comité de Ética Provincial, la Unidad Integrada de Formación, el Plan de Calidad Hospitalario y los directores de las UGC de Críticos y Urgencias.

2. Comité Subdirector y Comité Técnico. Dadas las especiales características de nuestro Complejo Hospitalario, para cada centro (HMI, H.Civil y H.General) se constituye un Comité Subdirector, formado por miembros directivos, médicos y de Enfermería, y un Comité Técnico, integrado por facultativos con máxima responsabilidad en los servicios asistenciales, junto con un equipo multiprofesional y multidisciplinar de facultativos y personal de Enfermería de las diferentes áreas. La misión de los Comités es la de consensuar y hacer más ágiles los trabajos de desarrollo, puesta en marcha y posterior control del Plan en cada una de las dependencias del Complejo, y en sus reuniones podrán participar puntualmente aquellos profesionales que se considere oportuno según el tema a tratar.

Dependiendo de estos Comités se constituyen también dos Grupos de Trabajo que realizarán de manera específica y permanente funciones de gran importancia en relación con la RCP hospitalaria:

-Grupo docente de RCP: constituido por instructores y monitores en RCP en consonancia con la Unidad Integrada de Formación, cuya actividad irá orientada a la organización y mejora de la formación del personal hospitalario en diferentes niveles de RCP y soporte vital según sus competencias y necesidades.

-Grupo coordinador de RCP: liderado por

miembros de los Equipos de Soporte Vital Avanzado (ESVA). En su composición participarán médicos y personal de Enfermería del Comité Técnico de las diferentes áreas asistenciales. Sus funciones serán fundamentalmente las siguientes:

a) Ejecutar los objetivos marcados por el Comité de RCP.

b) Proponer estrategias de prevención y atención a la PCR.

c) Supervisión de la respuesta a la PCR.

d) Manejo del registro de las PCR acontecidas y las RCP realizadas.

e) Control de calidad del Plan de PCRH en su conjunto.

# II. PREVENCIÓN DE LA PCR HOSPITALARIA



Las PCR de personas ingresadas en hospitales (ya sea en UCIs o en plantas de hospitalización convencionales), son frecuentemente precedidas por la presencia de signos y síntomas de deterioro que nos “anuncian” el evento. Así, por ejemplo, en adultos tal deterioro se pone de manifiesto habitualmente de 6 a 8 horas antes de la producción de la PCR, aunque en algunos estudios se han llegado a detectar hasta en las 72 horas previas. Lo anterior sugiere que gran parte de las PCR hospitalarias pueden ser predichas y, por tanto, muchas de ellas, incluso, prevenidas.

Una vez que la PCR se ha producido, muchas de las víctimas fallecerán a pesar de un tratamiento correcto de la misma. Por tanto, se hace perfectamente comprensible la necesidad de evitar llegar a la situación de PCR detectando precozmente su riesgo de aparición.

En la actualidad, para procurar una mayor eficacia a la hora de detectar los signos premonitorios de parada, se hace preciso aplicar alguno de los sistemas de puntuación disponibles y validados científicamente. Tales sistemas se basan en la medición de ciertas constantes vitales y su variación con respecto a los valores considerados como normales, asignándole a cada medición una puntuación que será tanto mayor cuanto más se aleje, tanto por exceso como por defecto, del intervalo de normalidad. Así, para el **paciente adulto** se dispone de varias de estas Escalas de Riesgo de PCR internacionalmente reconocidas y empleadas, habiéndose optado para nuestro Hospital, por su simplicidad y facilidad de aplicación, por la llamada *Patient at Risk Score System* (PARS), donde se mide la Tensión Arterial Sistólica, la Frecuencia Cardíaca, la Frecuencia respiratoria, el Estado Neurológico del paciente, la Diuresis y la Temperatura.

La suma total de las puntuaciones obtenidas en cada ítem nos dará un valor que, aplicando un sencillo algoritmo de actuación, nos indicará la conducta a seguir con el paciente (**Tabla 1**).

En el caso del **paciente pediátrico**, aunque excepcionalmente puede acontecer de manera brusca, lo más habitual es que la parada

sea precedida, a veces desde horas antes, por hipoxemia y/o hipotensión progresiva como consecuencia de patologías muy diversas. Los casos más habituales acontecen en niños con enfermedades agudas de tipo respiratorio o cardiocirculatorio, y en situaciones postoperatorias.

Las estrategias para prevenir la parada respiratoria o cardiocirculatoria incluyen el reconocimiento de una serie de signos clínicos o exploratorios de riesgo y la actuación asistencial precoz para evitar la PCR.

En los principales textos donde se aborda el reconocimiento del niño críticamente enfermo, se señalan como signos de riesgo de PCR inminente los siguientes:

- **Respiratorios:** taquipnea extrema, bradipnea, apnea, respiración a boqueadas, disminución del esfuerzo respiratorio y de los ruidos respiratorios en un paciente con distrés moderado a severo, quejido, sudoración excesiva, cianosis estando con oxigenoterapia.
- **Hemodinámicos:** taquicardia extrema, bradicardia marcada, hipotensión severa con mala perfusión periférica.
- **Neurológicos:** disminución del nivel de conciencia, hipotonía.

Para introducir la idea de “prevención”, el Plan contempla la puesta en marcha de charlas-seminario dirigidos fundamentalmente, aunque no solo, al personal de Enfermería y Auxiliares de Clínica. La finalidad de tales seminarios es concienciar, de forma razonada, de la necesidad de un cambio en la cultura de la vigilancia de los pacientes ingresados, introduciendo en el quehacer diario la escala *Patient at Risk Score System* y las pautas de actuación ante las diversas situaciones planteadas por ella. Estas charlas se incluirán en los Planes de Acogida de futuras promociones de Enfermería de nuestro Hospital.

Entre la cartelería diseñada para el Plan y que se distribuirá por las dependencias hospitalarias, hemos ideado posters que recuerdan los signos de riesgo de PCR y las medidas a aplicar.



# III. ATENCIÓN A LA PCR EN EL HOSPITAL GENERAL



# 1. METODOLOGÍA DE TRABAJO EN EL DISEÑO DEL PLAN DE PCRH EN EL HOSPITAL GENERAL

En la elaboración del Plan se ha realizado en primer lugar un análisis o diagnóstico de la situación de partida que ha llevado al diseño de unas acciones a desarrollar y la posterior implementación de éstas. En ambos casos las reuniones de trabajo multiprofesionales y multidisciplinares fueron el método elegido para conseguir la mayor riqueza y consenso en las decisiones tomadas.

## 1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA PREVIA AL PLAN

Cuando se decidió impulsar la elaboración de un Plan Integral de Prevención y Atención a la PCRH, la primera medida fue analizar la situación de partida. Se ha llevado a cabo un exhaustivo estudio de campo con la finalidad de conocer todos los aspectos de la atención a la PCR en el Hospital General, incluyendo como más destacables los siguientes puntos:

- Determinar la incidencia de la PCR en las diferentes áreas hospitalarias.
- Estudiar la dinámica de atención a la PCR que se estaba haciendo hasta ahora, desde que esta se produce hasta que la víctima o bien sale de la parada e ingresa en Cuidados Críticos, o bien fallece, incluyendo los mecanismos de activación de alarma de PCR y el personal implicado en la misma.
- Conocer el seguimiento que se hace de los episodios de PCR así como el registro de los mismos y el control de calidad de las actuaciones.
- Inventariar todo el material destinado a la atención a la PCR: su tipo, cantidad y distribución en las distintas áreas hospitalarias, lo que permitiría detectar las necesidades puntuales de todas ellas.
- Evaluar el grado de formación del personal del H. General en el ámbito de la RCP, así como el empleo de herramientas de reciclaje y fijación de los conocimientos (cursos, simulacros, etc).

## 1.2. PUNTOS DESARROLLADOS TRAS EL ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE PARTIDA

Una vez conocida la situación de partida (de la que se dispone de la documentación pertinente que no se incluye en este manual por su gran extensión), y tras consultar la bibliografía existente (recomendaciones de las Sociedades Profesionales competentes en el tema, protocolos de actuación ante situaciones de PCR en otros hospitales a los que se ha tenido acceso, múltiples artículos que abordan total o parcialmente este tema), se considera que para el correcto diseño e implantación de un Plan PCRH en el Hospital General y según los objetivos formulados, se hace necesario desarrollar los siguientes apartados:

- Clasificación de las áreas asistenciales de acuerdo con el riesgo de PCR.
- Determinación del equipamiento a disponer en dichas áreas y su ubicación dentro de ellas.
- Elaboración de una *Dinámica Integrada de Actuación* ante una parada, señalando:
  - \* El papel que deberán tener los primeros intervinientes: realizando inmediatamente maniobras de RCP básica e instrumentalizada - entre las que se incluyen el empleo del Desfibrilador Semiautomático (DESA) cuando sea preciso-, activando la alarma de parada para solicitar la colaboración de los profesionales expertos en atención avanzada a la misma y de un miembro del personal subalterno.
  - \* La activación de alarma de PCR a través de la Centralita Telefónica mediante un teléfono sencillo de recordar y exclusivo de parada que permita en menos de 30 segundos la movilización de los profesionales señalados con

anterioridad.

\* La composición y funciones de los profesionales que vayan a acudir al lugar de la parada (ver documento adjunto de Arquitectura de Nivel 4): *Equipo de Soporte Vital Avanzado* (ESVA) y un celador designado a tal efecto. El conjunto de estos profesionales constituirá lo que hemos dado en llamar el *Grupo de Atención Avanzada a la Parada* (GAAP).

- Confección de una Hoja de Registro de Datos de la PCR atendida (que deberá ser cumplimentada por el coordinador de la misma). La recogida de los datos habrá de permitir el seguimiento y control de calidad de la atención a la PCRH.
- Creación de Protocolos / Guías de Soporte Vital Avanzado en adultos y niños, de acuerdo con lo señalado por las Sociedades y Grupos nacionales e internacionales competentes en el campo de la RCP y el Soporte Vital.
- Exposición de los aspectos éticos y de

seguridad relacionados con la PCRH.

- Formación, reciclaje y realización de simulacros en RCP y Soporte Vital de los profesionales del Hospital de acuerdo con su nivel de competencia.

### 1.3. REUNIONES DE TRABAJO CON EQUIPOS MULTIPROFESIONALES Y MULTIDISCIPLINARIOS

Una vez perfilados los temas a abordar, los coordinadores del Plan elaboraron una propuesta inicial de Plan Integral y diseñaron un calendario de reuniones con los equipos multidisciplinares y multiprofesionales del H. General con responsabilidades en diferentes campos de la asistencia y gestión hospitalaria, con el fin de debatir, consensuar y profundizar en todos y cada uno de los puntos a desarrollar. En cada reunión de trabajo, el Plan recibió nuevas aportaciones que lo enriquecieron y completaron hasta cubrir todos los aspectos de la atención a la PCR en el Hospital General.

## 2. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES SEGÚN EL RIESGO DE PCR

La ubicación de los pacientes en las diferentes áreas asistenciales se hará de acuerdo con la mayor o menor posibilidad de sufrir una situación de emergencia clínica con el fin de optimizar el diseño organizativo, formación de personal y dotación del material necesario. Para la clasificación de las áreas asistenciales según riesgo de parada, ante la falta de datos propios, se han seguido la bibliografía existente al respecto y las recomendaciones de los expertos que han intervenido en la elaboración de éste Plan.

En la **Tabla 2A y 2B** se señalan las áreas hospitalarias del H. General, de acuerdo al mayor o menor riesgo (alto, medio o bajo) de PCR así como su capacidad de atender a la misma (Autosuficientes o No Autosuficientes).

Se entiende por **Áreas Autosuficientes** las que reúnen personal y medios adecuados para una atención completa a la PCR, y por **Áreas No Autosuficientes** las que, teniendo capacidad para realizar maniobras y técnicas de RCP, requieren de los Equipos de Soporte Vital Avanzado para una atención completa de la PCR.

Como el pronóstico de la PCR está relacionado, entre otros factores, con la precocidad en su atención y la calidad de las maniobras realizadas, en el Plan PCRH se deben habilitar los mecanismos y medios necesarios para que, suceda donde suceda la PCRH, ambas premisas se cumplan.

# 3. DINÁMICA INTEGRADA DE ACTUACIÓN ANTE UNA PCR EN EL HOSPITAL GENERAL

Para que la atención a la PCR sea lo más eficaz posible, es fundamental que la información de cómo actuar cuando ésta se produzca esté bien definida, adecuadamente desarrollada y al alcance de todos en cualquier punto del Hospital.

La dinámica de actuación ante una PCR será distinta según que ésta tenga lugar en un Área Autosuficiente o No Autosuficiente.

## 3.1. ÁREAS AUTOSUFICIENTES

Las **áreas de mayor riesgo** de PCR deben ser **autosuficientes** para iniciar y mantener una RCP avanzada y llevar a cabo un eventual traslado del paciente a la UCI, aunque, si es preciso, en un momento dado, podrán recurrir al equipo especializado, activándolo del mismo modo que se hace en cualquier otra área (como se verá más adelante, teléfono exclusivo **90 10 10**).

En estas Áreas Autosuficientes **todo el personal ha de implicarse en la atención a la PCR**; además, se deberán elaborar protocolos propios de actuación ante la eventualidad de una PCR que habrán de ser valorados por el Grupo Coordinador de RCP.

## 3.2. ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES

Las áreas no incluidas en el apartado anterior serán consideradas como **No Autosuficientes**, para la atención completa a la PCRH, siendo zonas del Hospital donde la incidencia de PCR es menor.

### 3.2.1. Personal que debe implicarse:

Para el funcionamiento adecuado de la cadena de supervivencia ante una PCR en las Áreas que **NO** son Autosuficientes es fundamental que también se implique **todo el personal hospitalario**, distribuido como sigue (ver el documento titulado Arquitectura Nivel 4 del

Hospital General):

- Primeros intervinientes. Personal Hospitalario que detecte la PCR. Será habitualmente el personal del Área en cuestión.
- Médico responsable del área donde se haya producido la parada. Cuando no esté presente en el mismo momento de la parada, será activado por los primeros intervinientes para que acuda al lugar de la misma.
- Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Conjunto de Profesionales que se desplaza al lugar de la parada y deberá estar constituido por:

- **Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA)**. Formado por:

- Un/a **Facultativo/a**: Intensivista.

- Un/a **Enfermero/a** de UCI.

- **Jefe de turno de Celadores** (o el celador que éste designe).

**En cada turno o jornada de trabajo debe quedar claramente especificado qué facultativos y enfermeros son los designados como miembros del ESVA**

Deberá asegurarse la disponibilidad inmediata de todos los miembros anteriores ante cualquier activación que se produzca.

### 3.2.2. Pasos a seguir cuando se produzca una PCR:

Se seguirá la siguiente secuencia de acciones que permitirá una adecuada actuación en los diferentes eslabones de la cadena de supervivencia (**Fig. 3**):

► **Atención inicial a la PCRH: papel de los primeros intervinientes.** (testigos y personal sanitario próximo a la PCR).

Las actuaciones de los primeros intervinientes van a ser esenciales para determinar el pronóstico de la PCR. Por ello, debe enfatizarse la importancia de una primera intervención precoz y adecuada como paso inicial vital para el logro de la supervivencia sin secuelas de la víctima de una PCR. En la **Fig. 4** se señalan de manera esquemática las actuaciones de los primeros intervinientes ante el deterioro severo de un paciente, así como las activaciones de alarma. Las **actuaciones** a llevar a cabo **de forma inmediata y simultánea** por los primeros intervinientes cuando se produce una PCR son:

- **Alerta al entorno:** la activación local (del personal del área donde se ha producido la PCR) del sistema de alerta puede ser verbal o acústica y la hará indistintamente el familiar o el personal sanitario que atiende al paciente.
- **Aproximación del carro de parada y el DESA** más próximos al lugar de la misma.
- **Inicio inmediato de maniobras de soporte vital** por parte del personal sanitario local, que debe incluir la RCP básica e instrumentalizada, con empleo del DESA y desfibrilación en caso de ser necesaria.
- **Activación del médico responsable del área donde se ha producido la parada.**
- **Activación del Sistema de Alarma Hospitalaria de PCRH** mediante una llamada a un número de Centralita exclusivo para tal situación :

**90 10 10**

A la persona que atiende este teléfono se le deberán comunicar con claridad los siguientes datos:

1º) Pabellón del Complejo Hospitalario donde se ha producido la parada (Materno-Infantil, H. Civil, Pabellón A o B del H. General). Hay que tener en cuenta que la

Centralita Telefónica es única para el conjunto de las diversas dependencias del Complejo.

2º) Planta, habitación u otro lugar donde se encuentre la víctima.

### ***Es fundamental que el mensaje de ubicación de la víctima quede claro***

En estos primeros momentos se considera razonable la participación de 2 ó 3 personas en las maniobras iniciales de atención a la PCRH. En todo caso, uno de ellos (generalmente el mejor entrenado) debe dirigir las diversas acciones a emprender (incluidas las maniobras de RCP) hasta la llegada del ESVA a cuyo líder se informará de lo ocurrido y de las maniobras realizadas hasta ese momento.

#### **► Papel de la Centralita Telefónica.**

Se ha elaborado un protocolo específico de actuación de la Centralita telefónica en los casos de alerta de PCRH donde se detallan los pasos a dar por el personal de la misma. También se han diseñado sendas hojas de recogida de datos de la activación.

Sucintamente (ver Arquitectura Nivel 4), la Centralita Telefónica tendrá el papel de recibir la alerta de PCRH procedente de cualquier punto del H. General y vehiculizarla al personal específico correspondiente para la atención avanzada a la parada. Dicho personal se constituirá en el llamado GAAP (Grupo de Atención Avanzada a la Parada) el cual, como se dijo más arriba, estará compuesto por el Equipo de Soporte Vital Avanzado (ESVA, formado, a su vez, por un Intensivista y un/a enfermero/a de UCI) y el jefe de turno de celadores. Cada miembro del GAAP portará, durante su turno de trabajo un busca que se activará desde Centralita y que deberá atender sin demora en caso de que suene.

***A través de la llamada al teléfono exclusivo 901010, el Sistema de Alerta a la PCRH diseñado debe garantizar la transmisión inequívoca de los datos esenciales de la misma***

**desde el lugar donde se produzca a la Centralita Telefónica y de ésta al GAAP, permitiendo su puesta en marcha en menos de 30 segundos desde la petición inicial de ayuda. Debe estar disponible durante las 24 horas del día todos los días del año su correcto funcionamiento habrá de chequearse al menos una vez al día.**

► **Atención avanzada a la parada.**

Una vez activada la alarma de PCR se desplazarán al lugar de la misma todos los integrantes del GAAP. Tras la llegada del GAAP cada estamento de los que coincidan en el lugar de la parada tendrá unas funciones particulares (ver también Arquitectura Nivel 4):

**a) Funciones del ESVA .**

• **Funciones del Facultativo del ESVA.**

El médico del ESVA, acudirá al lugar de la parada portando el Maletín de Emergencias específico del ESVA (*mochila ESVA*) y se encargará de lo siguiente:

- Coordinar las maniobras de RCP avanzada.
- Decidir el momento de finalización de la RCP.
- Información, bien personal o delegada en el médico responsable del paciente, a la familia de la víctima.
- Cumplimentar la Hoja de Recogida de Datos.
- Coordinar el traslado a la UCI si la víctima sobrevive, acompañado por el enfermero/a del ESVA y el celador.

• **Funciones del Enfermero del ESVA**

El/la enfermero/a del ESVA será activado a la vez que el facultativo del mismo y, al igual que éste, durante su turno de trabajo portará un busca de alerta a la PCRH. Acudirá al lugar de la parada llevando el desfibrilador asignado a tal efecto y sus funciones serán las propias de Enfermería y las delegadas por el médico del ESVA.

**b) Funciones del Jefe de turno de celadores.**

Formará parte del GAAP y será el encargado de desplazarse (o asignar a un celador que lo haga), con una camilla y una bombona de oxígeno al lugar donde se ha producido la parada, pasándose previamente por la UCI para recoger el desfibrilador manual con función marcapasos y la caja de vía aérea difícil y permanecerá en el lugar de la parada a disposición del ESVA hasta que el coordinador de las maniobras de resucitación lo considere oportuno, acompañando, además, al ESVA hasta la UCI en caso de que la víctima recobre la circulación espontánea y tenga que ingresar.

**c) Papel del médico responsable del área asistencial donde se ha producido la parada.**

Colaborará en las maniobras de RCP y en todas las actuaciones que le sean encomendadas por el coordinador de la parada

**d) Papel de los primeros intervinientes tras la llegada del GAAP.**

Cuando la PCR se haya producido en un Área Asistencial hospitalaria, tras la llegada del ESVA el personal de la misma habrá de ponerse a su disposición y actuar según sus indicaciones.

► **Atención e información a los familiares de la víctima.**

El médico del ESVA o, en su defecto, el facultativo del área asistencial, le proporcionará a la familia una primera información sobre la situación del paciente. Si el paciente reanimado sobrevive y es trasladado a la UCI, el reanimador principal buscará el momento más idóneo para contactar con la familia y darle una primera impresión pronóstica.

► **Traslado al área de críticos y cuidados postparada.**

Una vez finalizada la RCP y con el paciente en circulación espontánea, el facultativo del ESVA decidirá el momento en que debe realizarse el traslado a UCI, avisando previamente con el fin de que se disponga todo

lo necesario para el ingreso. El traslado lo realizará el equipo ESVA acompañado del celador que haya intervenido durante la atención a la PCR. Este traslado será medicalizado y con el paciente monitorizado, aplicando las máximas medidas de seguridad que serán las siguientes:

- Sujeción idónea del paciente a la camilla para evitar caídas durante el traslado.
- Monitorización continua.
- Fijación correcta del tubo endotraqueal, de las vías de infusión y de otros dispositivos implantados.
- Adecuada programación de los parámetros ventilatorios y verificación del correcto funcionamiento del respirador de traslados.
- Comprobación de que se porta todo el material necesario para atender una situación de emergencia durante el traslado (extubación accidental, aparición de arritmias, nueva PCR, etc).

En la UCI se reevaluará la situación del paciente, se aplicarán las medidas de soporte siguiendo la secuencia de la regla ABCDE, y se administrarán los cuidados Post-PCR estipulados en los protocolos de la Unidad.

Previa a la puesta en marcha efectiva del Plan, se ha llevado a cabo una labor de divulgación del mismo entre el personal del Centro, organizándose presentaciones ante los diversos estamentos donde, además de explicar todo lo referente a disponibilidad y ubicación del material para RCP, se ha hecho especial hincapié en dar a conocer la dinámica general a seguir ante la aparición de una PCRH, desarrollando, punto por punto, el papel a jugar por los distintos intervinientes y la articulación entre ellos. Se ha llevado a cabo la representación operativa del proceso asistencial de la PCRH (Arquitectura Nivel 4) con la actividad y responsabilidad de cada profesional en cada fase del mismo (ver documento aparte). Además, se han editado pósters con los principales Algoritmos de Actuación del Plan que se han distribuido por las distintas dependencias hospitalarias (generalmente en

las inmediaciones de los carros de parada). Particular énfasis se ha puesto en procurar que el mecanismo de *activación de la alarma de PCRH* fuese conocido, publicitando especialmente el número exclusivo para tal efecto: el 901010. Antes de la puesta en marcha del Plan se ha adiestrado especialmente al personal de la Centralita Telefónica para que sepan encauzar las llamadas recibidas desde cualquier lugar del Centro, alertando de una PCRH; asimismo, se les ha proporcionado un Protocolo y unos Algoritmos de actuación ante una alerta de parada.

## 4. GUÍAS DE ACTUACIÓN EN RCP (algoritmos basados en recomendaciones internacionales)

En cada unidad o área del hospital se deben efectuar las maniobras de RCP llevando a cabo la secuencia de pasos a seguir de acuerdo con la “cadena de supervivencia hospitalaria”. En primer lugar, se comprobará si el paciente está realmente en parada respiratoria (PR) o parada cardiorrespiratoria (PCR), y, una vez hecho se llevarán a cabo de inmediato las maniobras de RCP básica junto con técnicas intermedias de RCP (ventilación con bolsa y mascarilla, canalización de una vía de infusión IV ó IO, desfibrilación semiautomática) y, finalmente, RCP avanzada (monitorización multiparamétrica y desfibrilación manual si procede, manejo de drogas precisas e intubación endotraqueal) por el propio personal de la unidad en las Áreas Autosuficientes o por los miembros del ESVA que se hayan desplazado a las Áreas No Autosuficientes.

**A continuación (Figura 5) se expone, por fases, la secuencia de pasos a seguir en RCP en Adultos, siguiendo la “Cadena de supervivencia hospitalaria” y de acuerdo con los Algoritmos del ERC (European Resuscitation Council, 2015).**

**Fase 1. Diagnóstico de PCR y atención inicial a la misma: RCP básica y RCP instrumentalizada.**

1. Ante un deterioro brusco de cualquier persona, habrá valorar consciencia, comprobando si la víctima responde o no. En caso de no responder (inconsciente), pasar al punto nº2. Si responde, el individuo está consciente, no se encuentra en parada y podremos tomarnos un tiempo para averiguar qué le ha ocurrido.
2. En el paciente inconsciente habrá que proceder a la apertura de la vía aérea y comprobar si respira o no respira. Si respira, el sujeto no se encuentra en

parada y no estarán indicadas la maniobras de RCP, debiendo colocarse en posición de seguridad; si por el contrario no respira, se procederá a localizar el pulso carotídeo, pudiéndose dar dos circunstancias:

a) Si la persona no tiene pulso, se encontrará en parada cardiorrespiratoria (PCR) y habrán de realizarse de manera **simultánea**, las siguientes acciones:

- \* Alarma local de parada al personal sanitario del lugar donde sucede la parada.
- \* Comenzar a realizar Masaje cardíaco / Ventilación: relación 30 / 2. El masaje se realizará con el talón de una mano en el centro del tórax mientras la otra se entrelaza con ella. La fuerza de la compresión torácica debe ser la suficiente para deprimir el esternón al menos un tercio del diámetro del tórax. No tenga miedo de empujar demasiado fuerte: “empuje fuerte y rápido”. Libere la presión por completo y repita la maniobra a una frecuencia de, al menos, 100 por minuto (sin pasar de 120 por minuto).
- \* Movilizar el carro de parada y el DESA más próximos. El DESA se conectará inmediatamente y se seguirán sus instrucciones, desfibrilando en caso de ser preciso.
- \* Alarma Hospitalaria de parada (teléfono específico de PCRH: **901010**) en las Áreas No Autosuficientes para activar el GAAP.

b) Si la persona tiene pulso se encontrará en parada respiratoria, y habremos de llevar a cabo todas las

acciones especificadas antes solo que sin administrar masaje cardíaco, únicamente ventilaciones pulmonares, volviendo a comprobar cada poco tiempo el pulso, para vigilar el posible paso a PCR.

3. Intentar la canalización de una vía venosa.

**Fase 2 . RCP Avanzada (tras la llegada del equipo especializado)**

Además de optimizar las maniobras de masaje cardíaco y ventilación, en esta fase se procederá a:

### ○ **Diagnóstico y tratamiento de arritmias.**

Lo primero será establecer la **monitorización con DEMA** (Desfibrilador Manual) con palas o electrodos del monitor para diagnosticar el ritmo del paciente. Los pasos a seguir a continuación en el tratamiento de la arritmia dependerán de que se trate de un ritmo no desfibrilable o desfibrilable:

► **En ritmos no desfibrilables** (Asistolia, Bradicardia, Bloqueo A-V, Disociación electromecánica...) (**Figura 6A**). Se seguirá la siguiente secuencia:

- 1° Masaje cardíaco /Ventilación: 30/2 durante 2 minutos
- 2° Análisis del Ritmo cardíaco
- 3° Si persiste ritmo no desfibrilable administrar Adrenalina (1 amp. IV)

La secuencia anterior se repetirá mientras persista un ritmo no desfibrilable, con la salvedad de que la Adrenalina se administrará sólo cada 4 minutos.

► Si se trata de un **ritmo desfibrilable** (Fibrilación Ventricular o Taquicardia Ventricular sin pulso) (**Figura 6B**) se procederá como sigue:

- 1° Desfibrilación (choque o descarga) inmediata (150 - 200 J). Una vez que el desfibrilador esté cargado, interrumpa las compresiones torácicas y asegure que ningún reanimador está en contacto con el paciente. Minimice el retraso entre la interrupción de las compresiones y la administración de la descarga eléctrica (retrasos tan breves

como 5 - 10 segundos pueden reducir las posibilidades de que la descarga sea efectiva).

- 2° Reinicie la RCP tan pronto como sea posible, sin reevaluar el ritmo cardíaco.
- 3° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor.
- 4° Administre un 2° choque de la misma energía (150 - 200 J) si persiste la FV o la TV sin pulso.
- 5° RCP durante 2 minutos.
- 6° Interrumpa brevemente la RCP para comprobar el ritmo; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 3° choque a 150 - 200 J.
- 7° Después del 3° choque, y tras haber reiniciado la RCP, administre Adrenalina (1 amp. IV directa ) y Amiodarona (300 mg IV)
- 8° Después de 2 minutos de RCP, compruebe brevemente el ritmo cardíaco en el monitor; si persiste la FV o TV sin pulso, administre un 4° choque a 150 - 200 J y continúe RCP durante 2 minutos.
- 9° Análisis del ritmo cardíaco y si persiste ritmo desfibrilable realizar un 5° choque y tras haber iniciado la RCP administrar una segunda dosis de Adrenalina (1mg IV) y Amiodarona (150 mg IV seguidos de una perfusión continua de 900 mg en 24 horas).

Si persiste en FV o TV sin pulso, continúe alternando choques de 150 - 200 J seguidos de 2 minutos de RCP y Adrenalina (1 mg IV) cada 4 minutos.

### ○ **Manejo de la vía aérea.**

Mantener una adecuada ventilación y oxigenación. La precocidad o no de intubar va a depender en parte de la habilidad del reanimador para la realización de esta técnica (no obsesionarse con intubar de forma precoz, lo más importante es oxigenar al paciente).

○ **Otras medidas a tomar y observaciones importantes a tener en cuenta durante la RCP sea cual sea el ritmo cardíaco:**

- El Bicarbonato Sódico 1 Molar, no está recomendado de rutina, solo si la PCR se asocia a Hiperpotasemia o a Intoxicación por antidepresivos tricíclicos.

- Tras cada dosis de droga debemos administrar siempre 20 ml de agua bidestilada o suero fisiológico para facilitar su circulación hacia el corazón.

- Identifique y trate cualquier posible causa reversible: hipovolemia, hipo/hiperkaliemia, neumotórax a tensión, etc.

- Hay que asegurar una buena calidad del

masaje cardíaco y la frecuencia del mismo. Por ello se debe evitar el cansancio de los reanimadores cambiando con frecuencia al reanimador que realiza las compresiones torácicas.

- Cuando el paciente esté intubado no es necesario respetar la alternancia 30/2 de compresiones/ventilaciones sino que se realizarán ambas simultáneamente con un ritmo de 100 compresiones/minuto y de 15 a 20 ventilaciones/minuto.

### **PARTICULARIDADES DE LA RCP PEDIÁTRICA**

Aunque el Hospital General está enfocado fundamentalmente a la asistencia de la población adulta, algunas de sus áreas pueden puntualmente atender a sujetos en edad pediátrica, ya sea porque en ellas se realizan determinadas técnicas diagnósticas o terapéuticas que no se llevan a cabo en el Hospital Materno-Infantil (como es el caso de RNM, Medicina Nuclear, Radioterapia) o en Urgencias, porque a sus instalaciones lleguen niños en situación de emergencia médica. Es por ello que en estas áreas sea mandatorio disponer de algoritmos de actuación en RCP Pediátrica y material específico para la atención a la PCR en niños. Además, los profesionales de las áreas señaladas deben estar preparados para su atención ya que, como Primeros Intervinientes, tendrán que asumir las maniobras de reanimación en tanto llegue el Equipo de Soporte Vital Avanzado. Aunque en líneas generales las maniobras de RCP Pediátrica son parecidas a las aplicadas a los adultos, tienen unas particularidades que es preciso conocer. A continuación, siguiendo el esquema general visto para la RCP del adulto, se irán exponiendo las características especiales de la RCP Pediátrica:

1º.- Se comprobará si el niño presenta signos vitales, comenzando con la valoración de la conciencia. En principio, se estimulará al niño igual que al adulto, si bien, teniendo en cuenta que, obviamente, se ha de hacer con menor intensidad. Además, a los lactantes no se les ha de zarandear.

2º.- Seguiremos con la valoración de la respiración de la víctima. Para ello procederemos primero a la apertura de la vía aérea. En lactantes no se hiperextenderá el cuello sino que éste deberá quedar en posición neutra. En niños mayores de un año la hiperextensión será tanto mayor cuanto más edad tenga la víctima. Una vez abierta la vía aérea y tras comprobar que el niño no respira se realizarán 5 insuflaciones denominadas ventilaciones de rescate. Cuando se disponga de bolsa autoinflable para administrar las insuflaciones, en pacientes pediátricos menores de 3 años se utilizará una bolsa de 500 ml y, en niños de mayor edad, la misma bolsa que en los adultos.

3º.-Tras realizar las 5 insuflaciones se comprobará si no tiene signos vitales (no tose, no respira, no se mueve...) y se comprobará la ausencia de pulso en el niño o si, aun teniéndolo, éste es inferior a 60 lpm. Si es así, el reanimador realizará masaje cardíaco (con dos dedos, en menores de 1 año, o con el talón de una mano, en niños mayores) un dedo por encima del apéndice xifoides de la víctima.

4º.-La relación masaje cardíaco/ventilaciones con bolsa y mascarilla, será de 15/2, intentando que la frecuencia del masaje sea de 100 a 120 por minuto.

5º.- Si la víctima es un niño mayor de 1 año y tras 1 minuto de RCP sigue en parada, se le aplicará el DESA, colocando los parches en los mismos lugares mencionados para los adultos en los mayores de 8 años evitando que contacten entre sí (en los niños más pequeños uno en la parte anterior, en el centro del tórax y otro en la parte posterior). A partir de este momento se seguirán las indicaciones del desfibrilador, administrando una descarga cuando éste así lo indique. La dinámica de actuación integral cuando se produzca una PCR en un niño en el Hospital General será similar a la empleada en el caso del adulto: los primeros intervinientes iniciarán las maniobras de RCP Intermedia en el mismo lugar donde se produzca la parada y activarán al Grupo de Atención Avanzada a la Parada a través del 901010 y anestesista de guardia. Cuando dicho equipo llegue al lugar donde se encuentra la víctima, serán sus efectivos quienes asuman la coordinación de las maniobras de reanimación.

## 5. EQUIPAMIENTO MATERIAL PARA LA ATENCIÓN A LA PCRH

La dotación de material para la atención a la PCRH en los Pabellones A Y B del Hospital General (Tablas 3A y 3B), diferirá según el tipo de área hospitalaria. Así, en las denominadas Áreas No Autosuficientes, el equipamiento será el preciso para que los primeros intervinientes ejerzan una RCP adecuada hasta la llegada de los miembros del ESVA, quienes aportarán el resto del material necesario para la atención completa a la PCRH. Por el contrario, las Áreas Autosuficientes han de estar dotadas de un grado máximo de material para suministrar una RCP completa.

En las Figuras 7A a 7K se señalan los Planos de localización de los carros de parada, DESA y DEMA, en las diversas plantas del Hospital General. Tras la movilización y empleo de este material en la atención a una PCR, se volverá a colocar en el lugar de origen.

### 5.1. ÁREAS NO AUTOSUFICIENTES

El material necesario para hacer frente a una PCR en las **Áreas No Autosuficientes** será el siguiente:

- **Carro de Parada.** Contendrá en su interior todo el material necesario para la atención inicial a la PCRH, incluyendo, las cajas de medicación de parada suministradas por Farmacia. El carro de parada tendrá una ubicación predeterminada, fija y convenientemente señalizada. En las plantas de hospitalización deben estar contiguos a los puestos de Enfermería, y en las demás áreas deberán estar accesibles aunque protegidos para asegurar que su manipulación sólo la lleve a cabo el personal con competencias para ello.

La composición de los carros de parada y la distribución del material y la medicación en los distintos cajones del mismo, será la fijada

por este Plan de PCRH, no debiendo modificarse (**Tablas 4A y 4B**). Se ha considerado importante mantener la uniformidad, con una idea básica de lo que debe contener un carro de parada, con pequeñas modificaciones según las necesidades de cada área (Autosuficientes/No Autosuficientes). El motivo de esta uniformidad es permitir que cualquier sanitario (enfermera/o, facultativa/o y auxiliares) sepa, independientemente del carro que esté manejando, dónde encontrar rápidamente el material que precise en cualquier momento.

Para el Hospital General se han diseñado diversas variedades de carros:

- Carro de parada estándar: Será el propio de las Áreas No Autosuficientes (**Tabla 5**).

- Carro de parada ampliado.- El de las Áreas Autosuficientes (**Tabla 6**).

- Carro de parada mixto adultos-niños. Es una variante del carro ampliado a la que se le añade material específico adecuado para RCP avanzada pediátrica. Estos carros irán emplazados en aquellas áreas del HG donde, puntualmente, se atiende a niños además de adultos: Radioterapia, Medicina Nuclear, RMN y Urgencias (**Tabla 7**).

En algunas áreas puntuales (Reanimación Postanestésica, sala de Hemodinámica y Observación de Urgencias) se incluye todo el material del carro ampliado más algún material extra necesario para el tratamiento de algunas emergencias.

El personal de cada área debe estar familiarizado con la localización del carro de parada y la distribución del material por cajones dentro del mismo. La responsabilidad del mantenimiento y control periódico de la dotación del carro

será, de forma directa o delegada, de la/el supervisora/or de cada Servicio, aunque todo el personal sanitario debe estar entrenado en ello. La revisión de los carros será semanal, fijándose un día concreto a criterio de los supervisores y el personal de Enfermería.

Así mismo dicha revisión se hará tras cada parada y siempre que no estén los cierres de seguridad. Existirá una hoja de comprobación para cada tipo de carro que debe indicar la fecha, hora y persona que lo ha revisado, tras lo cual se colocará un mecanismo de cierre para indicar que se ha realizado la misma (ver **Anexo I**).

***Ningún material del carro de parada se debe utilizar para otras actuaciones diferentes a la RCP***

- **Medicación.** Los fármacos empleados en la parada se alojarán en las llamadas “cajas de medicación”, las cuales, a su vez se ubicarán en el segundo cajón de los carros de parada. Las cajas de medicación se preparan y precintan en Farmacia y, fuera de la situación de PCRH, solo su personal está autorizado a manipular su contenido. A tal respecto se ha elaborado un protocolo de reposición para las cajas de medicación donde se explica el mecanismo de renovación de las mismas (**Anexo 2**).
- **Tablero dorsal para RCP,** con el fin de colocarlo en el dorso de la víctima en PCR (en caso de estar encamada) para que las compresiones torácicas sean más efectivas e

impidan que se amortigüen con el descenso del colchón. Suele estar ubicado en la parte posterior del carro de parada.

- **Bombona de O<sub>2</sub>.** Colgada de un lateral del carro de parada. Se debe chequear regularmente por el personal de Enfermería para que siempre contenga suficiente cantidad de O<sub>2</sub> y no se debe utilizar para otras situaciones clínicas diferentes a la PCR.
- **DESA (Desfibrilador Semiautomático).** Debe estar localizado en el mismo carro de parada. Estos aparatos se chequean automáticamente y no han de estar conectados a la red eléctrica. Sin embargo, se debe comprobar: 1) la luz que el propio DESA tiene para indicar que está en óptimas condiciones de funcionamiento, y 2) que los parches no han caducado. No todos los carros de las Áreas No Autosuficientes disponen de DESA, si bien, si habrá uno cercano, cuya ubicación estará debidamente señalizada. En la **Tabla 8**, se detallan los diversos modelos de DESA del HG (con las referencias de sus parches), así como su ubicación en las distintas plantas; por su parte en las **Figuras 8A a 8D** se pueden ver los carteles donde se explica el manejo básico de dichos desfibriladores y que se distribuyen estratégicamente por las instalaciones.

**Mesa de parada.** En algunas áreas muy puntuales, sin carro de parada, se dispondrá de un material básico para atender la parada mientras se moviliza el carro más cercano. La revisión de las mesas sigue las mismas normas aplicadas a la de los carros (**Tabla 9**).

**PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LAS CAJAS DE MEDICACIÓN DE LOS CARROS DE PARADA Y DE LOS PARCHES Y BATERÍA DE LOS DESA**

Con el fin de facilitar esta gestión y hacerla más segura, se ha centralizado la distribución de ambos elementos.

De la preparación, distribución y control de las cajas de medicación de RCP se encargará la UGC de Farmacia según figura en el ANEXO II.

Por su parte, será la Subdirección de Enfermería la encargada de la gestión de los parches de los desfibriladores semiautomáticos según se puede ver en el protocolo diseñado ANEXO III.

## 5.2. ÁREAS AUTOSUFICIENTES

Las **Áreas Autosuficientes** se dotarán de los llamados carros ampliados. Además, aparte del equipamiento señalado con anterioridad para las Áreas No Autosuficientes, se deberá disponer de:

- **DEMA (Desfibrilador Manual)**. Sustituirá al DESA y se ubicará sobre el carro de parada o junto al mismo. Ha de estar permanentemente conectado a la red eléctrica, se chequeará diariamente y se diseñará un programa de mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- **Medicación**. También se alojará en cajas específicas de medicación de parada, las cuales serán más completas que las de los carros estándar para tener capacidad de afrontar de forma autosuficiente las diversas situaciones que se pueden presentar durante la atención avanzada a la PCRH o posteriormente a ella.

## 5.3. MATERIAL DE VÍA AÉREA DIFÍCIL

La atención a la vía aérea difícil (VAD) en el contexto de la parada ha sido siempre una preocupación para este Plan PCRH. Ya en la primera fase (Plan PCRH del H. Materno-Infantil), se incluían, tanto en los carros de parada ampliados, como en las mochilas del ESVA, dispositivos tales como las mascarillas laríngeas y el equipo de cricotiroidotomía para atender esta situación. Con el paso del tiempo nuestra preocupación por la VAD no ha hecho sino aumentar. Así, en esta tercera fase del Plan PCRH del Hospital Regional Universitario de Málaga, hemos considerado de gran importancia desarrollar un proyecto con entidad propia para atender todas las situaciones de vía aérea difícil que vaya más allá del contexto de la PCRH.

En primer lugar, se creó un grupo de trabajo multidisciplinar -con profesionales expertos en el manejo de la vía aérea de las UGC de Anestesiología, Urgencias y Cuidados Críticos- encargado de analizar cómo era la atención a la VAD dentro del H. General, y de diseñar luego las líneas básicas que a su juicio se deberían seguir

para poder solventar con garantías esta eventualidad no ya durante la asistencia a la PCRH, sino, también, durante el ejercicio diario de la actividad médica. Así, siguiendo las recomendaciones internacionales al respecto, se estableció el material mínimo que debería conformar el equipamiento de VAD del adulto, quedando constituido como sigue:

1.- Guías de intubación.

\*Rígidas

\*Dispositivos FROVA (con guía metálica y conexión Rapid-Fit).

2.- Dispositivo Supraglótico: mascarilla laríngea tipo Fast-Trach (del nº 4, con sus tubos del nº 6.5 y empujador).

3.- Laringoscopio Óptico: AIRTRAQ (del nº 3)

4.- Vía aérea invasiva: equipo de cricotiroidotomía tipo Seldinger.

Para la VAD pediátrica se consideró que era suficiente por ahora con la incorporación de mascarillas laríngeas de los números 1.5, 2, 2.5 y 3, cubriendo así los intervalos de peso más frecuentes en los niños.

Además de las Áreas Autosuficientes (Quirófanos, Urgencias/Observación y UCI) y del ESVA, dispondrán de material de VAD aquellas Áreas No Autosuficientes en las que, puntualmente, actúen los facultativos de Anestesiología en la sedación de pacientes para posibilitar la realización de pruebas diagnósticas o terapéuticas: sala de Hemodinámica, Endoscopia Digestiva, RMN, Medicina Nuclear y Radioterapia.

La relación de material de VAD y su ubicación figuran en la **Tabla 10**.

## 5.4. MATERIAL EQUIPO ESVA

El material necesario para una atención avanzada a la PCR en las Áreas No Autosuficientes, será aportado por el equipo ESVA que se desplace (**Tabla 11**). Portará un DESA con función manual y una mochila con todo el material fungible y la medicación necesarios para la atención completa a la PCR.

Otro tipo de material será necesario cuando acontezca una PCR fuera de las Áreas Autosuficientes. Así, el jefe de turno de celadores al que se activa (o el celador que éste designe, ver Dinámica Integrada de Actuación) deberá aportar una camilla convencional de transporte adaptada al paciente grave, una bombona de O<sub>2</sub>, un DEMA con función marcapasos y material de vía aérea difícil. (que se encuentran ubicados en UCI).

**Se trata de que el ESVA sea autosuficiente independientemente de donde se produzca la parada.**

## **5.5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS NOVEDADES EN EQUIPAMIENTO MATERIAL**

La introducción de la nueva disposición del material de RCP en los carros de parada se diseñó de manera que el personal de las distintas áreas hospitalarias fuese familiarizándose con la misma antes de la entrada en vigor del Plan. Con este fin, el colectivo de supervisoras y supervisores de Enfermería ha llevado a cabo una labor de divulgación de los cambios dispuestos y la razón de ser de los mismos, incidiendo en el hecho de la búsqueda de la mayor uniformidad posible en lo que a la distribución del material en los carros se refiere.

Se han tomado diversas medidas para agilizar y facilitar el manejo del material. Por ejemplo, la dotación de fármacos de los carros de parada ha sido dispuesta en pequeños maletines de material transparente debidamente compartimentados y rotulados en su interior. Cada tipo de carro de parada tiene su propio maletín de fármacos, por lo que existirán dos variedades de ellos: uno para los carros estándar y otro para los carros ampliados. Fuera de las situaciones de PCRH, tales maletines sólo han de ser manipulados por el personal de Farmacia, habiéndose elaborado un *Protocolo de Reposición de las cajas de medicación*, de los mismos (**Anexo II**). Así, cada maletín irá precintado desde Farmacia y tendrá como fecha de caducidad la del fármaco que antes caduque. Cuando, bien la caducidad esté próxima, el maletín esté desprecintado o bien haya sido necesario emplearlo para atender una PCRH, éste, pertenezca al área hospitalaria a la que pertenezca, será remitido cuanto antes a Farmacia desde donde inmediatamente será enviado otro igual e íntegro al lugar preciso. Para los momentos en que la Farmacia se encuentre inactiva (noches y festivos), en la Subdirección de Enfermería se dispondrá de un depósito de maletines de los dos tipos, de

manera que la reposición de los mismos no quede comprometida y estén disponibles 24 horas al día todos los días del año.

Parecido tratamiento ha tenido el proceso de recambio de los parches de los DESA. Al igual que en el caso de las cajas de medicación se ha elaborado un Protocolo de reposición de los parches DESA (**Anexo III**). Así cuando se haya empleado un parche o bien su caducidad esté próxima, los profesionales implicados solicitarán otro igual a la Subdirección de Enfermería donde se ha centralizado su gestión.

Por último, se han impartido talleres de reciclaje en RCP para el personal con algún tipo de formación previa en la materia, así como otros talleres donde se mostraba el funcionamiento de los nuevos desfibriladores adquiridos.

## 6. SEGURIDAD EN LA ATENCIÓN A LA PCRH

El enorme desarrollo de los avances médicos del último siglo, a la vez que ha cambiado el tratamiento y el pronóstico de gran parte de patologías, ha supuesto también un aumento en los riesgos para los pacientes. La posibilidad de error en la asistencia a los usuarios de los sistemas de salud se multiplica por la cantidad y variedad de acciones médicas que se ejercen sobre ellos. Estos errores asistenciales no sólo dañan física o moralmente a los pacientes y a sus familias, sino que también constituyen una fuente de elevados costes económicos, amén de que sirven para socavar la confianza que los usuarios y su entorno depositan en los profesionales y en el propio sistema. La seguridad del paciente constituye hoy en día un tema prioritario para todas las instituciones que entienden sobre salud, ya sean de ámbito supranacional como la OMS u otras de ámbito más reducido como ministerios de sanidad, sociedades profesionales o de usuarios, etc. En España el Ministerio de Sanidad, con la Ley 16/2003 de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, colocó la seguridad del paciente en el centro de la política sanitaria, como un componente clave de la calidad asistencial. Así, se trata de promover y desarrollar el conocimiento y la cultura de seguridad entre profesionales y pacientes, diseñar y establecer sistemas de información y notificación de efectos adversos para el aprendizaje, e implantar prácticas seguras recomendadas por los Centros del Sistema Nacional de Salud.

Para la elaboración de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH, el fundamento de la seguridad del paciente lo hemos hecho radicar en la práctica de una medicina basada en las siguientes estrategias:

- Atención centrada en el paciente. se trata de actuar según los deseos del individuo. Por la propia idiosincrasia de la PCR, en la que la víctima se encuentra inconsciente, estos deseos no se pueden conocer a menos que hayan sido expresados con anterioridad. Habrá, pues, que fomentar la cumplimentación de los documentos

de Voluntades Anticipadas por parte de los paciente ingresados, y de discutir con ellos posibles limitaciones de terapias de soporte vital, llegado el caso.

- La mejor evidencia científica disponible, cimentando todo el trabajo de diseño del Plan de Prevención y Atención a la PCRH en las guías y recomendaciones que las sociedades nacionales e internacionales publican al respecto, así como en trabajos científicos ampliamente aceptados por la comunidad médica.

- Estudio prospectivo de los riesgos. El enfoque prospectivo permite identificar los fallos antes de que ocurran y, así, poder evitar sus posibles consecuencias. En el diseño de nuestro Plan hemos empleado como herramienta el método AMFE (Análisis Modal de Fallos y Efectos), que es un estudio sistemático y proactivo de los procesos (en este caso la Prevención y Atención a la PCR). Para su elaboración se constituyó un equipo multidisciplinar que, una vez identificadas las fases del proceso de prevención y atención a la PCR, procedió a analizarlas, aislando los fallos potenciales en cada una de ellas así como sus causas y los efectos o consecuencias que pudieran acarrear. De cada fallo se hizo una estimación de su probabilidad de aparición, su probabilidad de detección y su trascendencia, calculándose, a partir de las tres, el llamado coeficiente de riesgo, útil para priorizar las acciones de reducción del mismo.

- Análisis retrospectivo de los sucesos adversos. Es el estudio de los mismo a posteriori, una vez que hayan ocurrido. En el futuro está previsto el empleo de herramientas como el Análisis de Causas Raíz (ACR). Para ello habrá de constituirse un equipo multidisciplinar que identifique los sucesos adversos, recabe información sobre las circunstancias que favorecieron su aparición, y dibuje estrategias encaminadas a reducir la probabilidad de que vuelvan a presentarse.

- Aplicación de los principios de la Ergonomía o Ingeniería de los factores Humanos. Esta disciplina estudia las interacciones entre el ser humano y su medio, con la finalidad de diseñar sistemas de trabajo más seguros, efectivos, eficientes y cómodos, actuando sobre cada uno de los elementos del mismo: las personas, las actividades o tareas, la tecnología, el medio ambiente y la organización. La intervención sobre las personas (los profesionales de los diversos estamentos que intervienen en la atención a la PCRH) trata de elegir a los profesionales más adecuados para cada tarea y conseguir el mayor bienestar y satisfacción en el desempeño de sus funciones. Por ello, para la constitución del ESVA, se ha elegido a los profesionales más capacitados en la atención a la PCRH. También, se han tenido en cuenta las dimensiones físicas (tamaño, peso, manejabilidad) del material puesto en juego en la atención de la PCRH para así favorecer su manejabilidad. La intervención sobre las actividades se ha centrado, sobre todo, en dejar bien claro el papel de cada profesional en la atención a la PCRH mediante documentos como la Dinámica de Actuación o la Arquitectura 4. Además, se han elaborado y difundido convenientemente protocolos claros y concisos que facilitan la labor de los distintos intervinientes. Por su parte, la introducción de listas de comprobación (las *check-lists* de la literatura científica) en tareas como la revisión del material de carros de parada o de mochilas ESVA, abunda en la estandarización y simplificación de las mismas en aras de evitar errores. La propia revisión del material de carros y mesas de parada, así como de las mochilas ESVA y los desfibriladores manuales ha quedado debidamente fijada y protocolizada a fin de evitar, llegado el momento, sorpresas desagradables de falta de material o material en subóptimas condiciones de funcionamiento. También hemos facilitado la renovación de la medicación de parada y de los parches de los DESA mediante sendos protocolos de reposición (ANEXOS I y II). En tecnología (considerando bajo esta categoría todo el material puesto en juego en la atención a la PCRH), las intervenciones han ido desde la racionalización y unificación de la dotación de los carros de parada, hasta el diseño de la señalización que indica la presencia de los mismos o la rotulación externa de sus cajones, que facilita la localización de su contenido. Además, se ha simplificado del empleo de la medicación de

parada mediante su ubicación en cajas compartimentadas, rotuladas y selladas desde su origen en la UGC de Farmacia. Los DESA adquiridos son de fácil manejo, clara interfaz y mínimo mantenimiento, están distribuidos siguiendo criterios lógicos y se han editado pósteres explicativos de su funcionamiento básico.

Sobre el medio ambiente se ha procurado influir a través de una señalización clara, suficiente y bien visible (pero no invasiva) que indique la ubicación de los diversos elementos materiales a poner en juego en una PCRH (carros de parada, desfibriladores, material a aportar por el ESVA, ascensor preferente para uso del ESVA, etc.)

Por último, hemos intervenido sobre la organización, por un lado, dejando clara la distribución de roles y tareas a través de diversos documentos y, por otro, fomentando el trabajo en equipo (no solo del ESVA, sino también en los diferentes grupos de trabajo) y la autocritica (en el sentido de *debriefing*, el cual entrenamos en simulacros, cursos y talleres). Hay otros aspectos que van a incidir en el ámbito organizacional como son la incorporación de protocolos de circulación de medicación de parada y parches DESA, la instauración de un método de recogida de datos o la creación de un sistema de vigilancia -a través de los grupos de trabajo- para detectar errores en la atención a la PCRH.

- Creación de una Cultura de Seguridad.

La Cultura de Seguridad de una organización, es la forma en que sus integrantes la perciben y valoran, dirigiendo sus acciones hacia la consecución de la misma. Es la estrategia más difícil de implementar puesto que supone un ejercicio de concienciación de los profesionales como individuos y como colectivo. Se tratará de: 1) fomentar la preocupación por la evitación de errores y, por tanto, de riesgos, 2) cuestionar continuamente la forma en que se llevan a cabo las tareas, 3) actualizar y mejorar constantemente la forma de actuar, y 4) analizar los contratiempos y aprender de ellos. Es esta una tarea que requerirá de mucho tiempo hasta que la idea de seguridad permee en los profesionales y las estructuras hospitalarias y la evitación de riesgos se lleve a cabo de una forma "natural".

## 7. ASPECTOS ÉTICOS DE LA PCR EN EL HOSPITAL

La atención a la PCR, como cualquier acto médico, debe regirse por los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía: la RCP debe poder administrarse a cualquier individuo que la precise, buscando su beneficio sin incurrir en futilidad ni ensañamiento terapéutico y respetando siempre sus deseos previamente expresados.

Así pues, cuando se produzca una PCR en el hospital se debe identificar a los pacientes que sean candidatos a iniciar rápidamente las maniobras de RCP y aquellos que, por cuestiones médicas o éticas, no lo sean.

***Si existieran dudas razonables sobre si procede o no realizar RCP se deberá iniciar la misma hasta obtener más datos, ya que el beneficio de la duda debe favorecer siempre a la víctima***

Deberemos hacer distinción entre diversas situaciones, tanto en adultos como en niños:

- **Adultos**
- Ante una PCR en un adulto, las maniobras de RCP se deben iniciar siempre excepto en las siguientes situaciones:
  - Cuando existan signos evidentes de muerte biológica (rigidez, livideces declives...)
  - Que se tenga conocimiento de que exista una Voluntad Anticipada del paciente o un documento de Limitación de Terapias de Soporte Vital o de Órdenes de No Iniciar RCP, acordado entre el propio paciente (con o sin la intervención de su familia) y su médico. La existencia de estos documentos debe figurar en la historia clínica de los pacientes y su vigencia ha de ser revisada constantemente en la que éste manifieste sus deseos de no ser reanimado en el caso de sufrir una PCR. Este deseo habrá de estar plasmado en el llamado Testamento Vital de acuerdo con la normativa legal vigente. La existencia de este documento también debe figurar en la historia del paciente.
  - Que la PCR sea el episodio final de una

enfermedad o situación clínica irreversible.

Del mismo modo, la RCP se debe suspender cuando:

- La víctima recupere la circulación espontánea.
- En cualquier momento, una vez emprendida la RCP, cuando se tenga conocimiento de que existe un documento de Voluntades Anticipadas en el que el paciente manifieste su deseo de no ser reanimado, o cuando en la historia clínica figure una orden de no reanimar.
- No exista efectividad de las maniobras de RCP pasados 20-30 minutos (tras este tiempo, será el reanimador principal el que tome la decisión).

- **Edad pediátrica**

- Los aspectos éticos de la PCR en los niños van a ser, en líneas generales (criterios de inicio y finalización de las maniobras de RCP), los mismos que para los adultos. Sólo cabría incidir en la necesidad de tratar los asuntos de "órdenes de no RCP" y Documentos de Voluntades Anticipadas con los padres o representantes legales de los niños, debiendo existir un consentimiento informado.

**La misión del Plan PCRH será dinamizar todas las cuestiones éticas y, junto con el Comité de Ética Asistencial, y los profesionales sanitarios, consensuar la elaboración de protocolos de Limitación del Esfuerzo Terapéutico y de documentos de Limitación de Terapias de Soporte Vital o de Órdenes de No Iniciar RCP. Además, se pretende también fomentar entre los pacientes ingresados y sus familias, la inscripción en el Registro de Voluntades Anticipadas de Andalucía con la finalidad de que, en el futuro, las decisiones tomadas en materia de RCP, cada vez más, sean tomadas teniendo en cuenta los deseos y, en definitiva, la autonomía del paciente.**

## 8. HOJAS DE REGISTRO DE LAS PCR ATENDIDAS

Durante la fase de diseño del Plan ya se inició un sencillo proceso de recogida de datos de las PCRH que sólo pretendía tener un censo de las mismas y su distribución geográfica dentro de nuestro Centro. Con la implantación del Plan entra en vigor, para adultos una *Hoja de recogida de datos de la PCRH* (Tabla 12) donde, siguiendo el estilo Utstein, se plasman todos los datos de interés en relación con cada suceso con vistas a su archivo y análisis para extraer consecuencias futuras que permitan mejorar su

atención. Los equipos ESVA portarán estas Hojas entre su material, siendo el médico del mismo el encargado de cumplimentarla e incluir una copia en la Historia Clínica del paciente y remitir otra al archivo hospitalario de paradas, gestionado por el propio Plan PCRH.

La información recogida en las Hojas de PCRH será vertida a la base de datos informatizada por el Grupo Coordinador de RCP para el posterior análisis del conjunto de los datos referentes a las paradas acontecidas en el Centro.



# IV. FORMACIÓN EN RCP



El personal del hospital debe estar adecuadamente formado en diferentes niveles de RCP de acuerdo con sus competencias y responsabilidades (**SVB + DESA, SVIntermedio, SVA y Reciclaje en SVA, ver Tabla 13**) para que pueda existir un suficiente número de profesionales que permitan la atención integral adecuada a la PCR en todo el Hospital. **Un aspecto a tener en cuenta es que en determinadas áreas hospitalarias donde se pueda prestar asistencia puntual a niños (Urgencias, RMN, Radioterapia y Medicina Nuclear), es importante que el personal sanitario de dichas áreas aprenda el manejo de la RCP Pediátrica además de la de Adultos.**

Con motivo del establecimiento del Plan PCRH y de la fusión de los dos principales hospitales de la provincia (Hospital Regional Universitario y Hospital Clínico), se llevó a cabo una reestructuración de la formación en RCP. Así, se rediseñaron todos los cursos existentes hasta la fecha y se instauraron, además, los cursos de Reciclaje en RCP avanzada tanto de adultos como pediátricos (Todos los cursos, además del temario exigido por el Plan Nacional de RCP, incluyen un apartado donde se explica a los alumnos las líneas fundamentales de nuestro Plan de Prevención y Atención a la PCRH).

*Todos los cursos se desarrollan en 2 fases:*

#### **FASE NO PRESENCIAL**

Se extiende desde aproximadamente 15 a 30 días antes de la Fase Presencial. El **objetivo** de esta fase es que los alumnos aprendan el máximo de los contenidos teóricos del curso para poder dedicar la fase presencial fundamentalmente a prácticas /talleres. Incluye los siguientes **apartados**:

- Presentación del campus virtual donde podrán acceder los alumnos inscritos, con su clave, al curso correspondiente donde se vertirá a la Intranet del Hospital toda la documentación de que se disponga, tanto los manuales referentes al curso que se tengan en

soporte informático como artículos, diapositivas, vídeos, etc, en relación con dicho curso.

- Presentación del Cronograma y contenidos del curso con explicación de los diferentes apartados que se desarrollarán.
- Cuestionario preliminar de preguntas multirrespuesta.

Se aconseja que las preguntas multirrespuesta se hagan tras el estudio de la documentación volcada en el campus virtual.

El alumno deberá realizar estas tareas **antes de la fase presencial.**

Entre alumnos y coordinador del curso se establecerá un *feed-back* con el fin de solventar las dudas que se les puedan presentar y transmitirles los mensajes que el coordinador considere de interés.

#### **FASE PRESENCIAL**

En esta fase se expondrán de forma sintética los aspectos teóricos, incluyendo los Algoritmos, con el fin de que sirvan de base para un mejor aprendizaje práctico de la RCP. Se aclararán las dudas que se les puedan presentar a los alumnos. Las prácticas/talleres se realizarán con diferentes tipos de maniqués y el mismo material utilizado en situaciones reales de RCP, debiendo constituir la parte fundamental de esta fase presencial en la que los alumnos habrán de aprender:

- Maniobras y técnicas de RCP, aisladas y secuenciales
- Simulación de casos clínicos reales

En la **Tabla 14** se exponen los contenidos de la Fase presencial de los diferentes cursos en adultos. Los cursos serán homologables, para lo que seguirán las recomendaciones de instituciones, como el Consejo Español de Resucitación Cardiopulmonar y el European Resuscitation Council.

Además de los cursos acreditados, se establecieron talleres acerca de diversos aspectos relacionados con la RCP (SV intermedio, manejo del DESA, escalas de riesgo de parada,

etc). Otro aspecto desarrollado es el establecimiento de simulacros para entrenamiento en la dinámica de actuación en la PCRH en áreas no autosuficientes.

Papel fundamental en el despegue de la formación en RCP ha tenido la creación de un espacio amplio, permanente y polivalente donde desarrollar toda la actividad docente del hospital con especial hincapié en el Sorte Vital.

Para la correcta enseñanza de las técnicas de Soporte Vital, se considera fundamental la consecución de la autosuficiencia formativa del Hospital mediante la creación de un equipo docente propio y la disponibilidad de espacios permanentes de formación adecuadamente equipados.

# VII. BIBLIOGRAFÍA



Álvarez Fernández JA, Perales-Rodríguez de Viguri N. Recomendaciones internacionales en resucitación: del empirismo a la medicina basada en la evidencia. *Med Intensiva*, 2005; 29: 342-8.

Aneman A et al. The ERC guidelines for resuscitation 2005 and the Medical Emergency Team. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2006; 14:74-7.

Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, National Safety and Quality Health Service Standards (September 2012), Sydney. ACSQHC, 2012.

Bossaert L, Handley A, Marsden A, Arntz R, Chamberlain D, Ekström L, et al. European Resuscitation Council Guidelines for the use of automated external defibrillators by EMS providers and first responders. *Resuscitation*, 1998; 37: 91-4.

Buist, M. The Challenge of Predicting In-Hospital Cardiac Arrests and Deaths. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

Carayon P, Schoofs A, Karsh BT et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Qual Saf Health Care* 2006; 15 (Suppl 1): i50-i58.

Chan PS, Khalid A, Longmore LA et al. Hospital-wide code rates and mortality before and after implementation of a rapid response team. *JAMA*, 2008; 300: 2506-13.

Comité Hospitalario de RCP del Hospital Virgen de las Nieves. Plan Hospitalario de Reanimación Cardiopulmonar (RCP). Hospital Virgen de las Nieves, Granada.

Elliott VJ, Rodgers DL, Brett SJ. Systematic review of quality of life and other patient-centred outcomes after cardiac arrest survival. *Resuscitation*, 2011; 82: 247-56.

European Resuscitation Council Guidelines for

Resuscitation 2015. *Resuscitation*, 2015; 95: 1-311.

Ezquerro García AM, Suberviola Fernández I, Pavia Pesquera MC. Evaluación de la efectividad de un sistema de alarma cardíaca intrahospitalaria. *Enferm Intensiva*, 2009; 20: 58-68.

Fierro J et al. Evaluación del contenido y funcionamiento de los carros de reanimación cardiopulmonar de un hospital. *Med Intensiva*, 2003; 27:339-403.

Fontanals J et al. Reanimación cardiopulmonar en enfermos hospitalizados en unidades convencionales. Estudio prospectivo de 356 casos consecutivos. *Med Clin (Barc)*, 1997; 108: 441-5.

Fuhrmann L, Perner A, Klausen TW, Ostergaard D, Lippert A. The effect of multiprofessional education on the recognition and outcome of patients at risk on general wards. *Resuscitation*, 2009; 80:1357-60.

Gabbott D, Smith G, Mitchel S et al. Cardiopulmonary resuscitation standards for clinical practice and training in the U.K. *Resuscitation*, 2005; 64: 13-19.

Gao H, McDonnell A, Harrison DA et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med*, 2007; 33: 667-79.

Golghill DR, Worthington L, Mulcahy A, Tarling M, Sumner A. The patient-at-risk team: identifying and managing seriously ill ward patients. *Anaesthesia*, 1999; 54: 853-60.

Handley AJ et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 2. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. *Resuscitation*, 2005; 67(S1):S7-S23.

Hanefeld C, Lichte C, Mentges-Schröter I, Sirtl C, Mügge A. Hospital-wide first-responder auto-

mated external defibrillator programme: 1 year experience. *Resuscitation*, 2005; 66: 167-70.

Herrera Carranza M, López Camacho F. Plan hospitalario de RCP y Soporte Vital. 2ª edición. Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias. Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva.

Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del Hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med Intensiva*, 2010; 34: 170-81.

Hillman K, Chen J, Brown D. A clinical model for health services research: the Medical Emergency Team. *J Crit Care*, 2003; 18 (3): 195-199.

Jensen JB, Brown DR. In-hospital resuscitation: history, incidence, outcomes and opportunities. *Contemporary Critical Care*, 2008; 5: 1-10.

Jones, PG, Miles JL. Overcoming barriers to in-hospital cardiac arrest documentation. *Resuscitation*, 2008; 76: 369-75.

Lee A, Bishop G, Hillman KM, Daffurn K. The medical emergency team. *Anaesthesia and Intensive Care*, 1995; 23: 183-86.

Lippert FK, Raffay V, Georgiou M, Steen PA, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Section 10. The ethics for resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, 2010; 81: 1445-51.

Meaney PA, Nadkarni VM, Kern KB et al. Rhythms and outcomes of adult in-hospital cardiac arrest. *Crit Care Med*, 2010; 38: 101-8.

Mohr M, Bahr J, Kettler D, Andres J. Ethics and law in resuscitation. *Resuscitation*, 2002; 54: 99-102.

Monzón JL, Saralegui I, Molina R, Abizanda R, Cruz Martín M, Cabré L, Martínez K, Arias JJ, López V, Gràcia RM, Rodríguez A, Masnou N. Ética de las decisiones en resucitación cardiopulmonar. *Med Intensiva*, 2010; 34 (8): 534-49.

Ornato JP, Peberdy MA, Reid RD et al. Impact of Resuscitation System Errors on Survival from In-Hospital Cardiac Arrest. *Resuscitation* 2012; 83:63-69.

Perales-Rodríguez de Viguri N, Pérez-Vela JL, Bernat Adell A et al. La resucitación cardiopulmonar en el hospital: recomendaciones 2005. *Med Intensiva*, 2005; 29: 349-56.

Ristagno G, Tang W, Weil M. Cardiopulmonary Resuscitation: from the beginning to the present day. *Crit Care Clin*, 2009; 25: 133-51.

Rooney K, Soar J. Cardiopulmonary resuscitation and post-resuscitation care. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 1009; 11: 9-11.

Skrifvars MB, Rosenberg PH, Finne P et al. Evaluation of the in-hospital Utstein template in cardiopulmonary resuscitation in secondary hospitals. *Resuscitation*, 2003; 56: 275-82.

Smith GB, Prytherch DR, Schmidt PE et al. Review and performance evaluation of aggregate weighted 'track and trigger' systems. *Resuscitation*, 2008;77:170-9.

Theil MC, O'Connor CM. Cardiopulmonary resuscitation: historical perspective to recent investigations. *Am Heart J*, 1999; 137: 39-48.

Winters BD, Provonost PJ, Miller M, Hunt EA. Measuring and Improving Safety. En *Textbook of Rapid Response Systems. Concept and implementation*. Editores: De Vita MA, Hillman K y Bellomo R. Springer New York, 2011.

# VIII. GLOSARIO



**Aproximación ABCDE** en una situación crítica.- Algoritmo de evaluación y estabilización de órganos y aparatos por orden vital de importancia:

A\_ Evaluación de la vía aérea (*Airway* en inglés) tras apertura de la misma.

B\_ Evaluación de la ventilación (*Breathe* en inglés) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

C\_ Evaluación y manejo de la situación hemodinámica (*Circulation*) con acciones encaminadas a restituirla en caso de estar alterada.

D\_ Evaluación rápida del estado neurológico en busca de algún tipo de déficit (*Disability*) .

E\_ Exposición (*Exposure*) del paciente, desnudándolo en busca de lesiones en su anatomía .

**Áreas Asistenciales y No Asistenciales.**- Las Asistenciales son aquellas dependencias hospitalarias en las que se presta algún tipo de servicio sanitario directo al usuario (hospitalización, consultas, extracción de muestras, realización de pruebas de imagen, etc). Las Áreas No Asistenciales son las restantes: zonas administrativas, archivos, servicio de mantenimiento...

**Áreas Autosuficientes y No Autosuficientes.**- Las Áreas Autosuficientes son aquellas Unidades Asistenciales con personal capacitado y medios suficientes para poder llevar a cabo una RCP avanzada completa. Por Áreas No Autosuficientes se conoce a todas aquellas (asistenciales o no) con personal y medios que sólo permiten una atención inicial adecuada a la PCR en tanto llega el equipo de atención especializada.

**Arquitectura Nivel 4.**- Se trata de una representación operativa de la secuencia temporal de un proceso asistencial. En ella se determina detalladamente la función de cada profesional en los distintos niveles y momentos de la atención al paciente a lo largo de dicho proceso.

**DEMA.**- Desfibrilador Manual.

**DESA.**- Desfibrilador Semiautomático.

**ESVA.**- Equipo de Soporte Vital Avanzado. Compuesto, en el Hospital Civil, por un Médico y un Enfermero de Cuidados Críticos/Urgencias.

**FV.**- Fibrilación Ventricular.

**GAAP.**- Grupo de Atención Avanzada a la Parada. Conjunto de profesionales que serán activados ante la presencia de una PCRH y que habrán de desplazarse al lugar donde se haya producido la misma. El GAAP está compuesto por el ESVA (ver arriba) y un Celador destinado especialmente para estas situaciones.

**H.Civil.**- Hospital Civil.

**PCR.**- Parada Cardiorrespiratoria. Interrupción brusca, inesperada y potencialmente reversible de la circulación y ventilación espontáneas.

**PCRH.**- Parada Cardiorrespiratoria Hospitalaria.

**Perímetro Hospitalario.**- Bajo este término se engloba a las dependencias que, aun estando fuera del edificio hospitalario principal, quedan comprendidas dentro de los muros que limitan el recinto sanitario.

**Primeros Intervinientes.**- En el contexto de una PCR intrahospitalaria el grupo de los Primeros Intervinientes estará constituido por aquél personal del Centro que detecte o diagnostique la parada y que preste sus conocimientos y acción a la atención de la misma hasta la llegada del Grupo de Atención Avanzada a la Parada (GAAP). Es responsabilidad de los Primeros Intervinientes ejercer una serie de acciones simultáneas mientras acude el personal que aplicará RCP avanzada: 1) alerta al entorno inmediato, 2) movilización del carro de parada (o, en su defecto, del material dispuesto para tal evento), 3) inicio de maniobras de RCP básica instrumentalizada, 4) uso del desfibrilador semiautomático en caso de ser necesario, y 5) llamada al teléfono de alarma de PCR (901010).

**RCP.**- Resucitación Cardiopulmonar. Conjunto de maniobras, estandarizadas y de aplicación secuencial, encaminadas a revertir el estado de Parada Cardiorrespiratoria, sustituyendo la respiración y ventilación espontáneas en un primer momento, para intentar restaurarlas después. Distinguimos entre RCP básica (puede ser administrada por cualquier persona aunque no tenga formación sanitaria; comprende sólo compresiones torácicas externas y ventilación boca-boca, encaminadas a mantener la vida de la víctima en tanto en cuanto se le administra el tratamiento definitivo), RCP instrumentalizada (a lo anterior se añade, además, el uso de dispositivos sencillos –por ejemplo la bolsa autoinflable con mascarilla y reservorio conectada a una fuente de oxígeno- para lograr un mejor grado de

ventilación y oxigenación de la víctima, y el empleo de desfibriladores semiautomáticos para intentar una desfibrilación temprana; no se contempla el uso de fármacos) y RCP avanzada (intervenciones cuya finalidad es la resolución definitiva de la situación de parada cardiorrespiratoria; administrada por personal debidamente entrenado, añade la aplicación de técnicas como el aislamiento de la vía aérea, la canalización de accesos venosos y el empleo de fármacos y fluidos).

**SV.**- Soporte Vital. Concepto más general que el de RCP y que , englobando a éste, además, incluye aspectos de: a) prevención de las situaciones que pueden provocar una PCR, b) detección precoz de los pacientes en riesgo cercano de PCR, c) alerta inmediata de una situación de PCR, d) atención precoz, con aplicación de maniobras de RCP.

**SVA.**- Soporte Vital Avanzado.

**SVB.**- Soporte Vital Básico.

**TV.**- Taquicardia Ventricular.

# VIII. FIGURAS



## FIGURA 1. CADENA DE SUPERVIVENCIA HOSPITALARIA



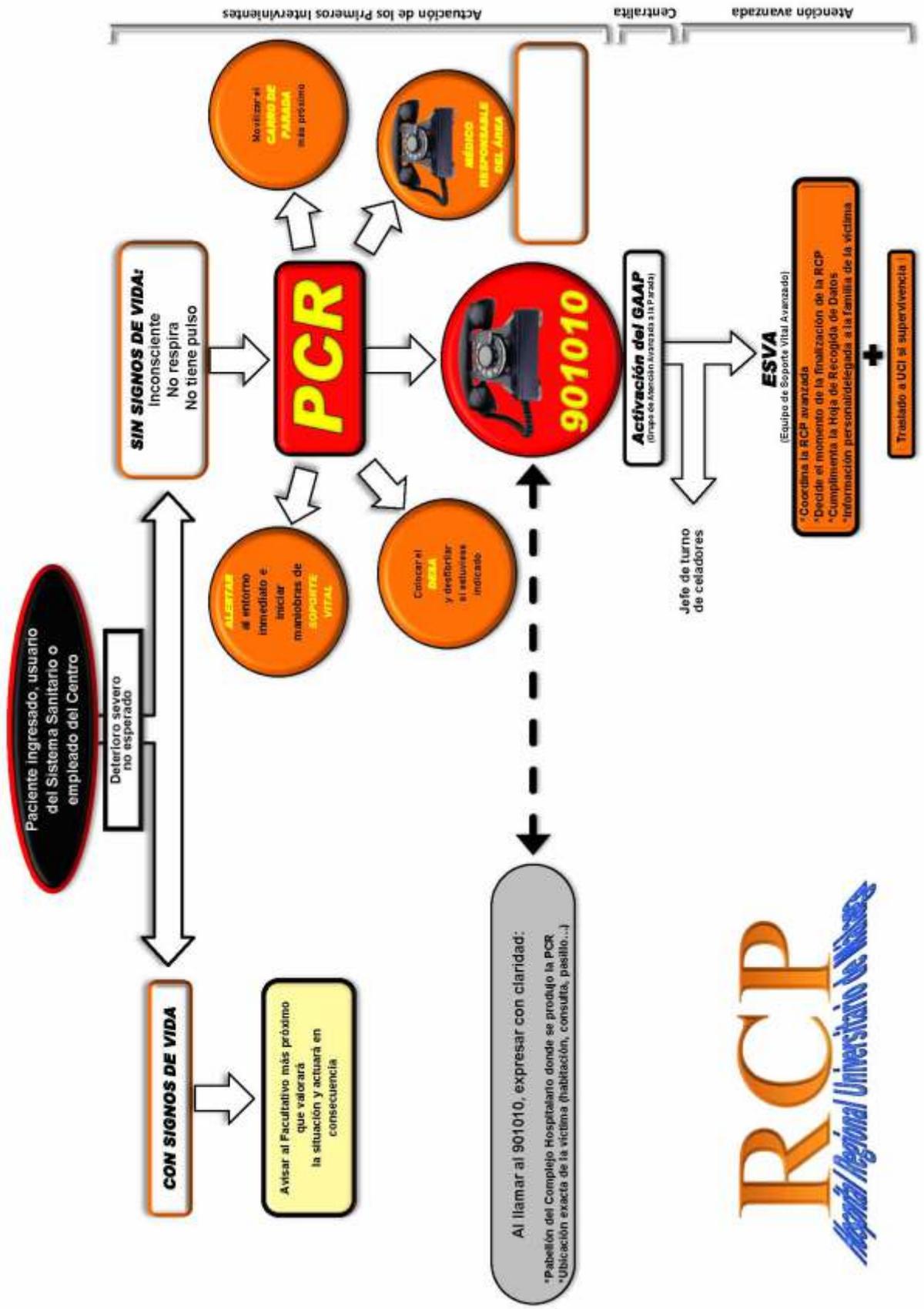
## FIGURA 2.- PLANO DE UBICACIÓN DE LOS CENTROS SANITARIOS DEL COMPLEJO HOSPITALARIO



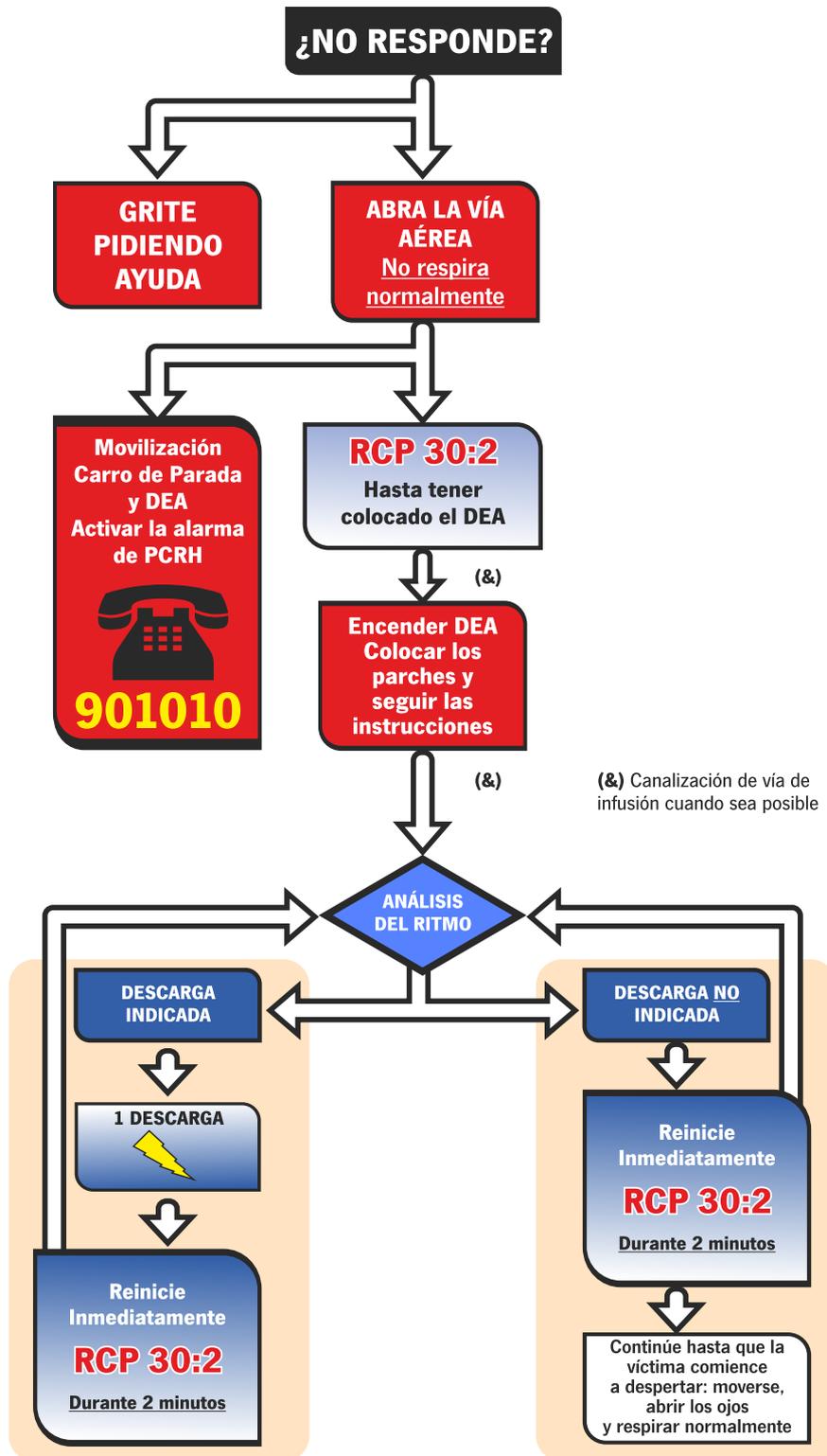


# FIGURA 3.- DINÁMICA DE ATENCIÓN INTEGRADA A LA PCR HOSPITALARIA EN EL HOSPITAL GENERAL

(para Áreas No Autosuficientes\* en la atención completa a la parada)

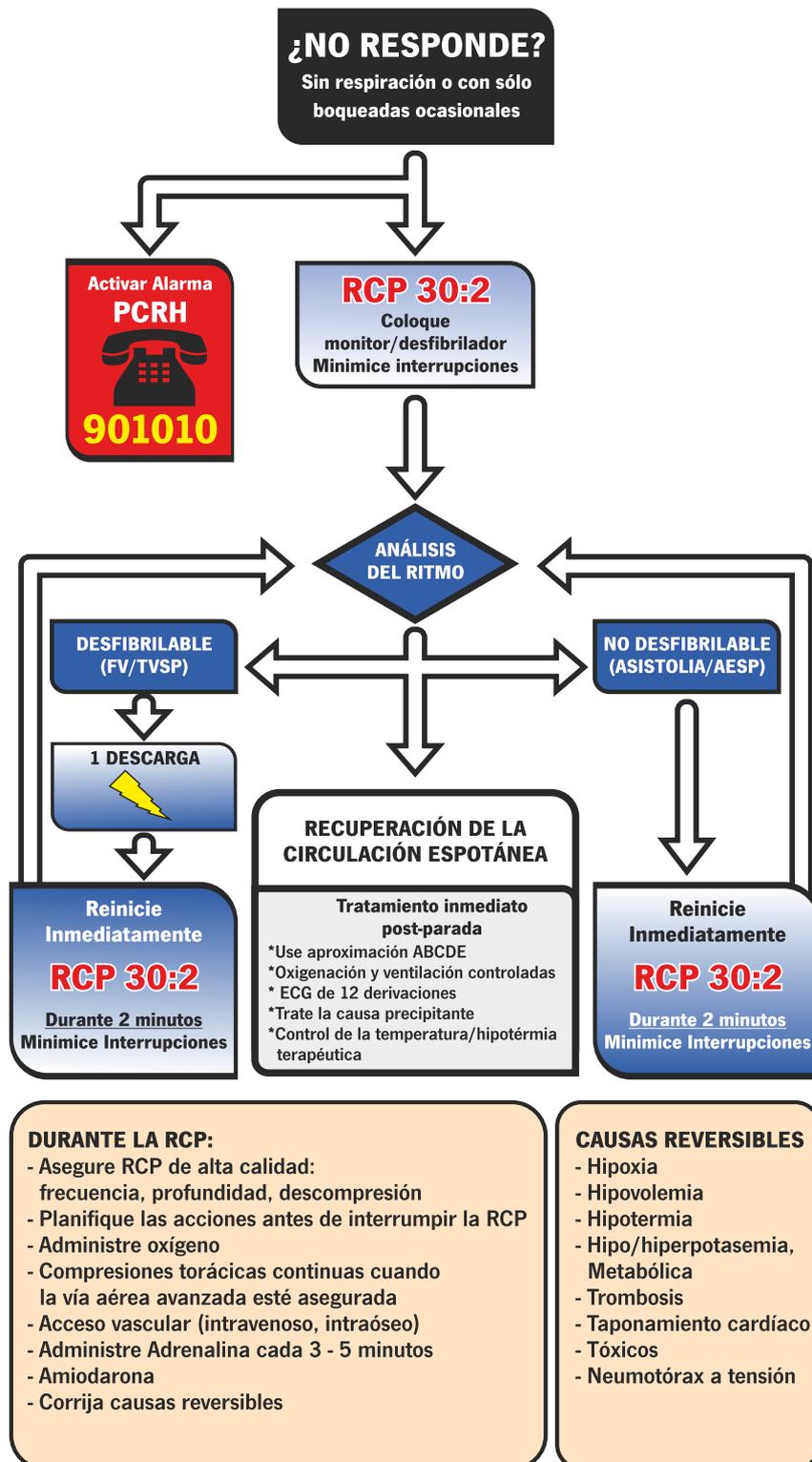


**FIGURA 4.- RCP: ACTUACIÓN DE LOS PRIMEROS INTERVINIENTES**

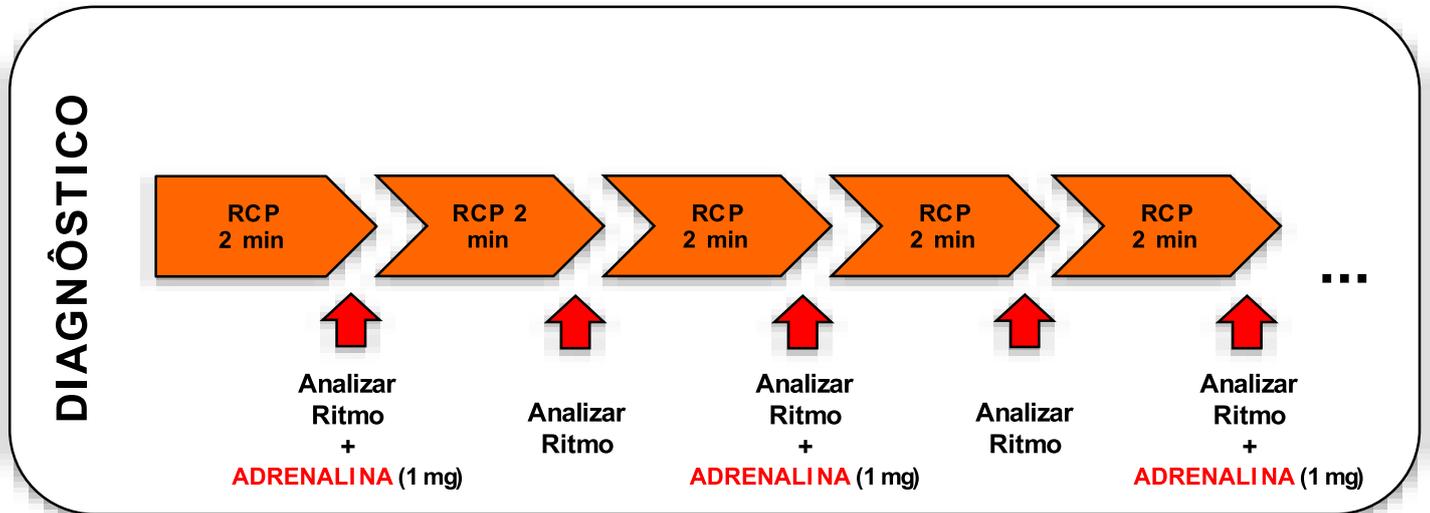


# FIGURA 5.- ALGORITMO DE SOPORTE VITAL AVANZADO DEL ADULTO

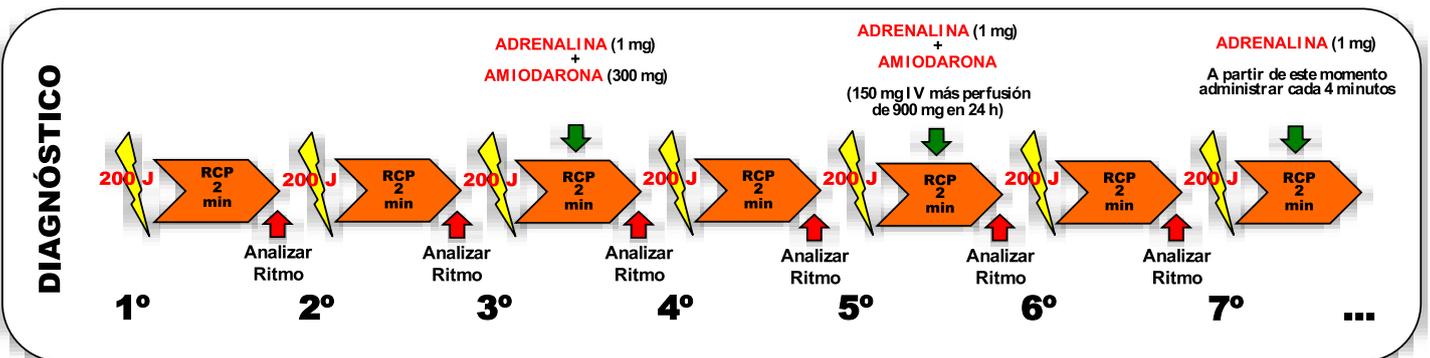
(Según recomendaciones 2015 del EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL)



**FIGURA 6A.- ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LOS RITMOS NO DESFIBRILABLES**



**FIGURA 6B.- ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LOS RITMOS DESFIBRILABLES**



# FIGURA 7A. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



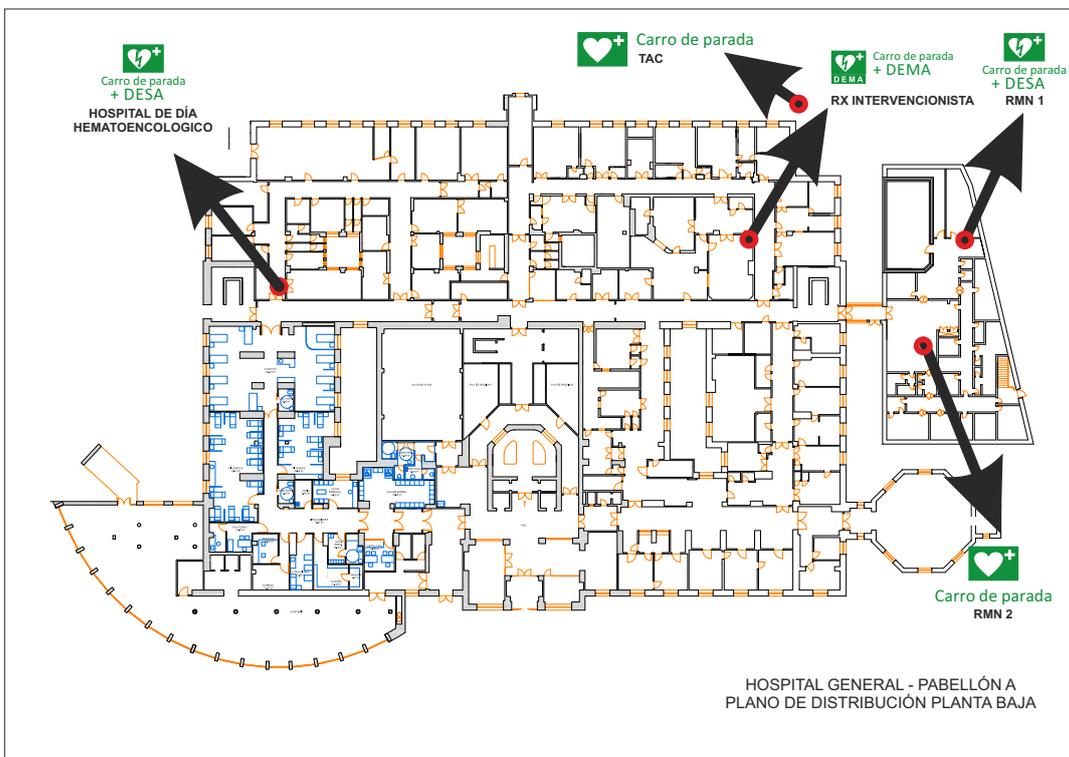
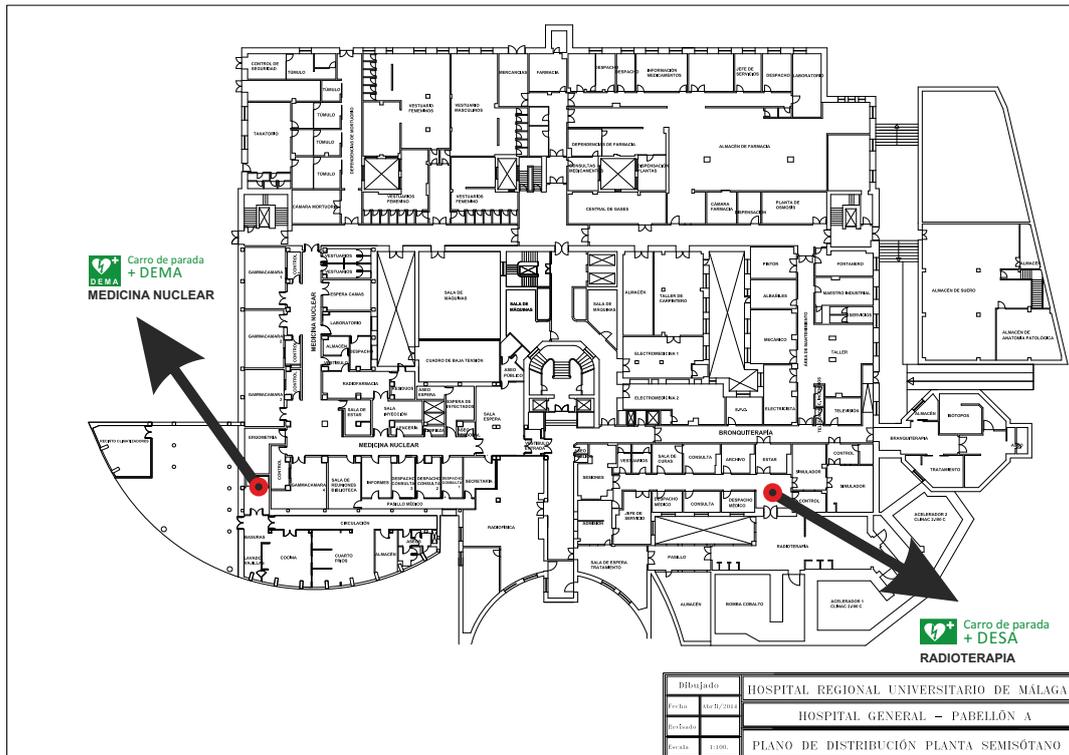
Carro de parada + DESA



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7B. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



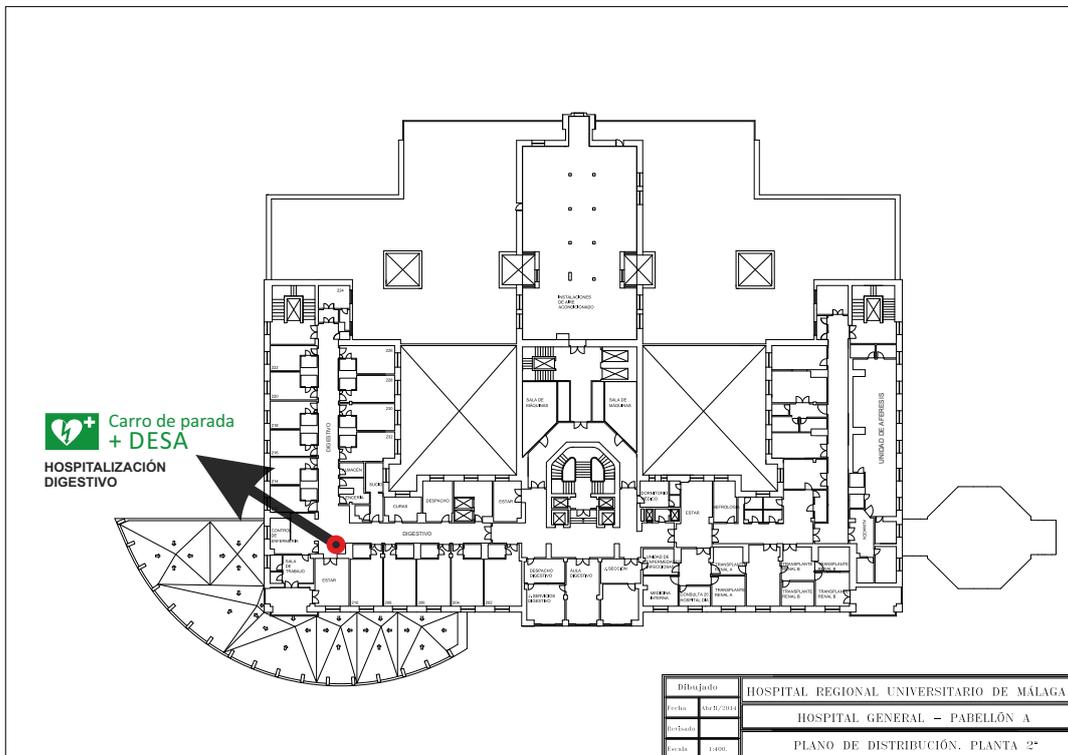
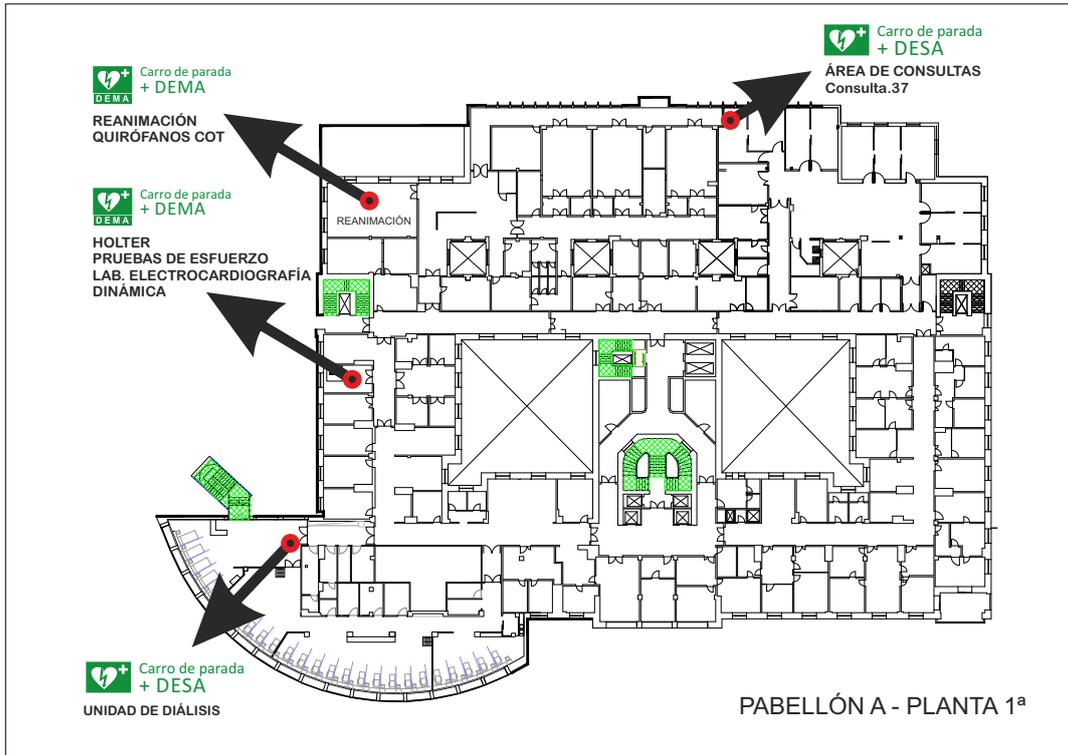
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



Dibujado	HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA
Fecha	Mar 27/2014
Escala	HOSPITAL GENERAL - PABELLÓN A
Formato	PLANO DE DISTRIBUCIÓN. PLANTA 2ª

# FIGURA 7C. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



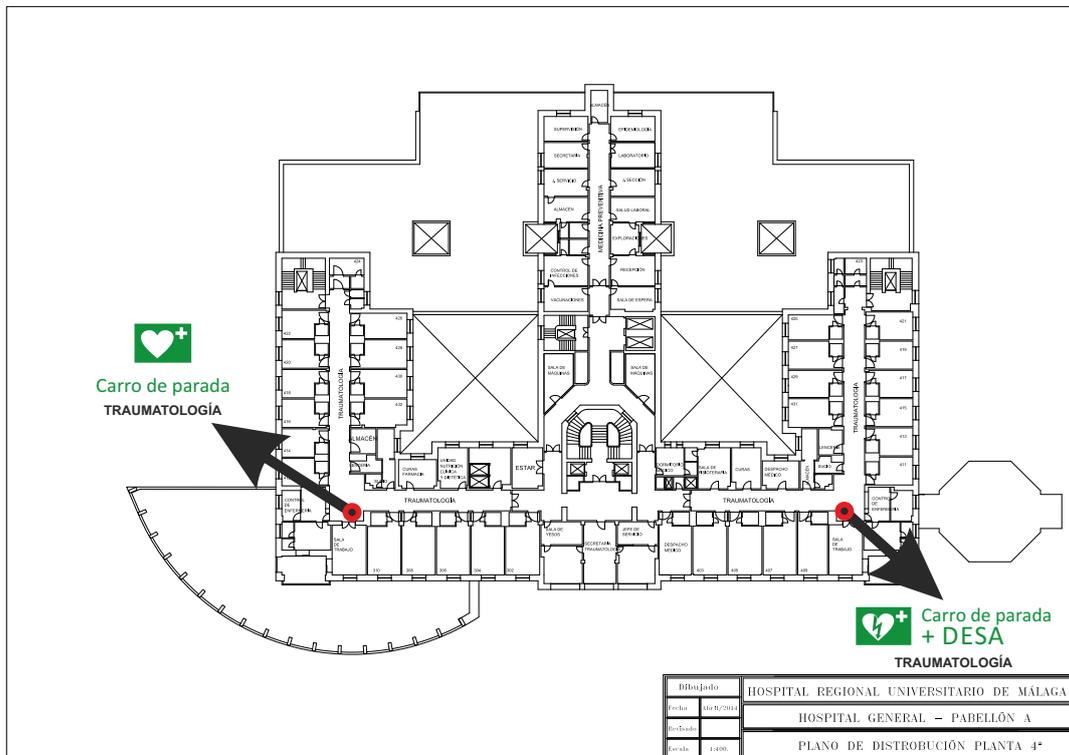
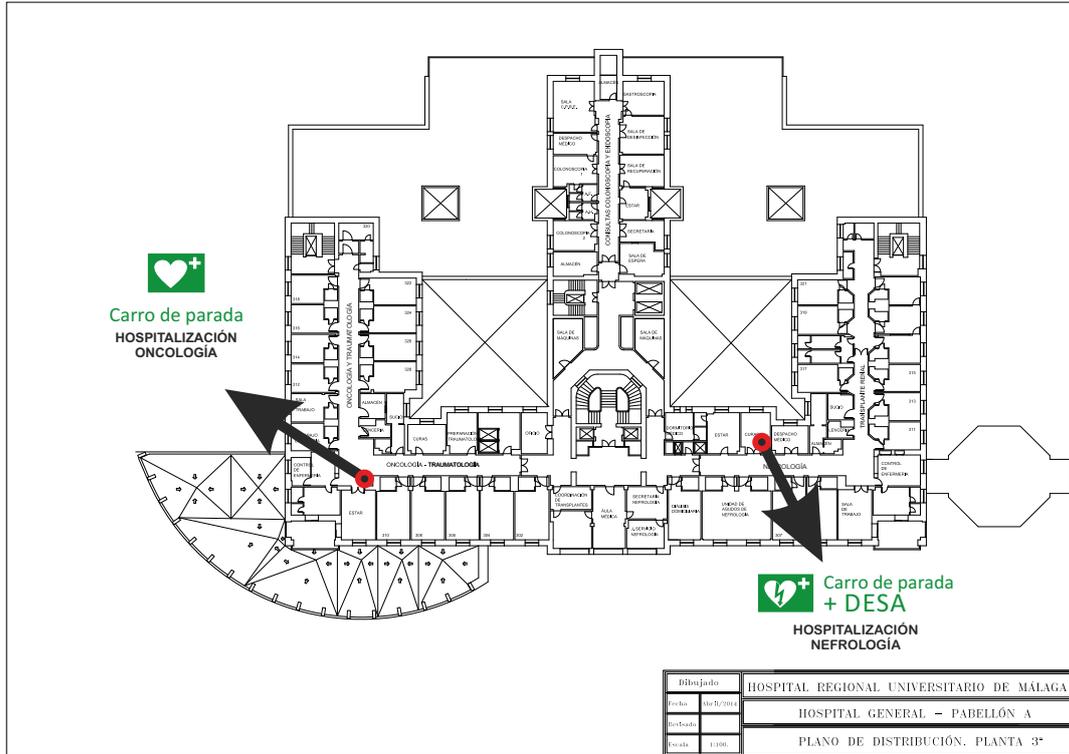
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7D. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



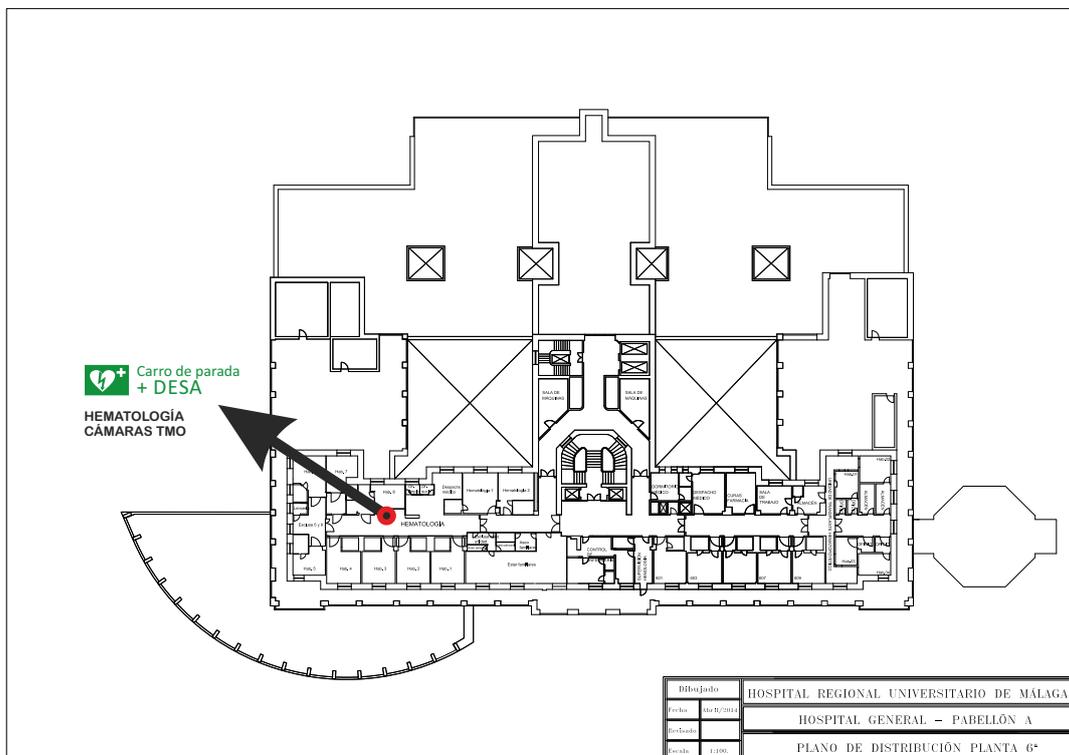
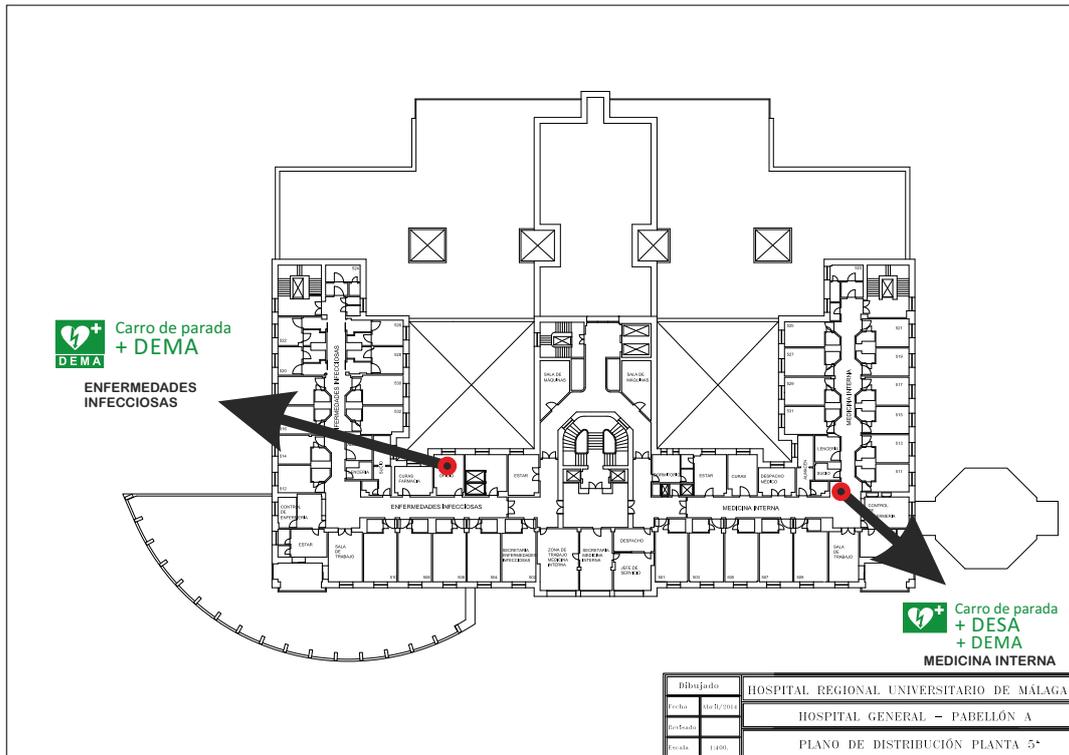
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA





# FIGURA 7F. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



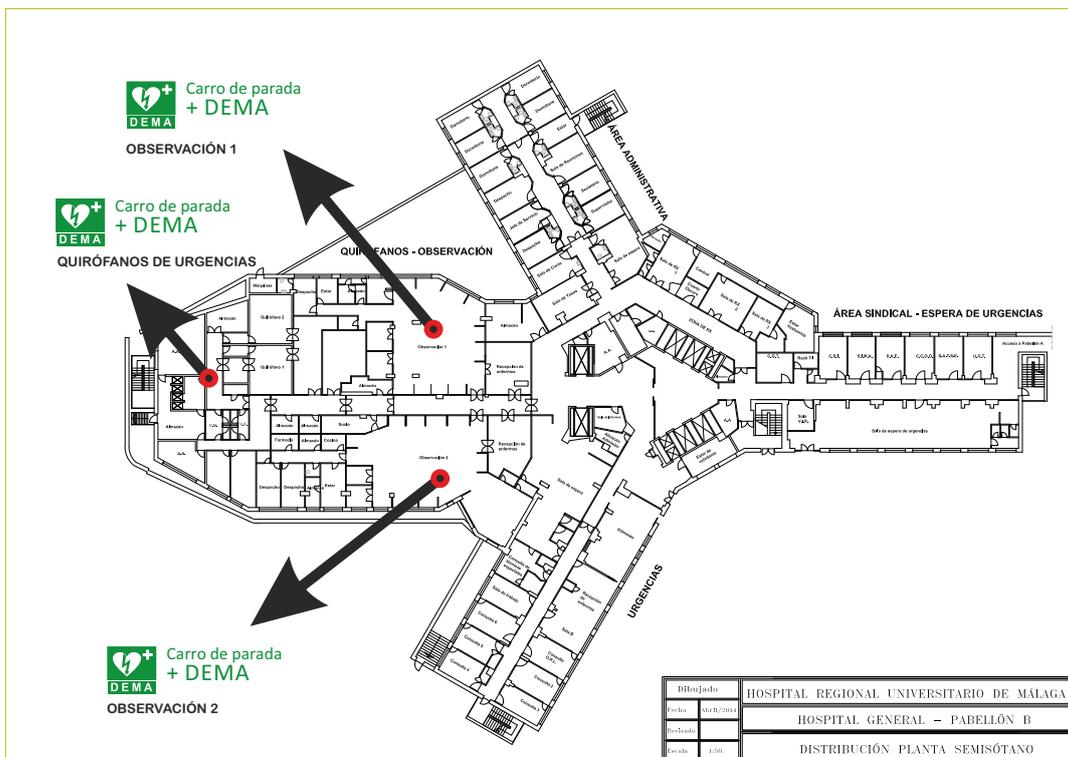
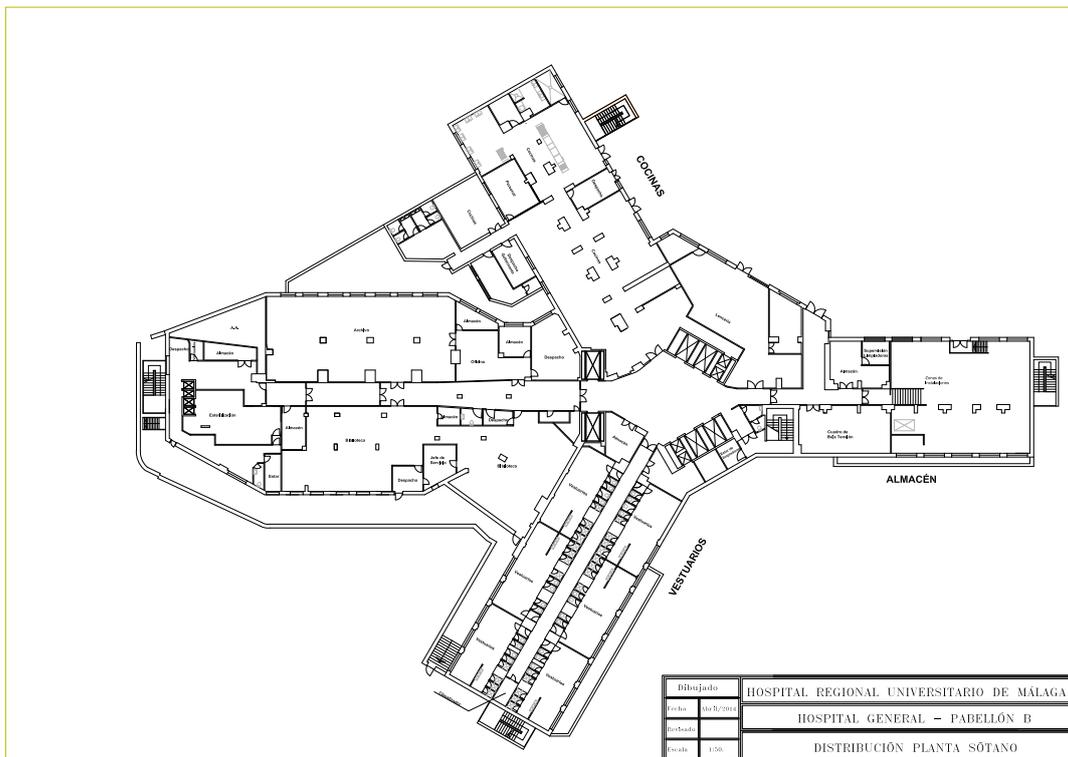
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7G. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



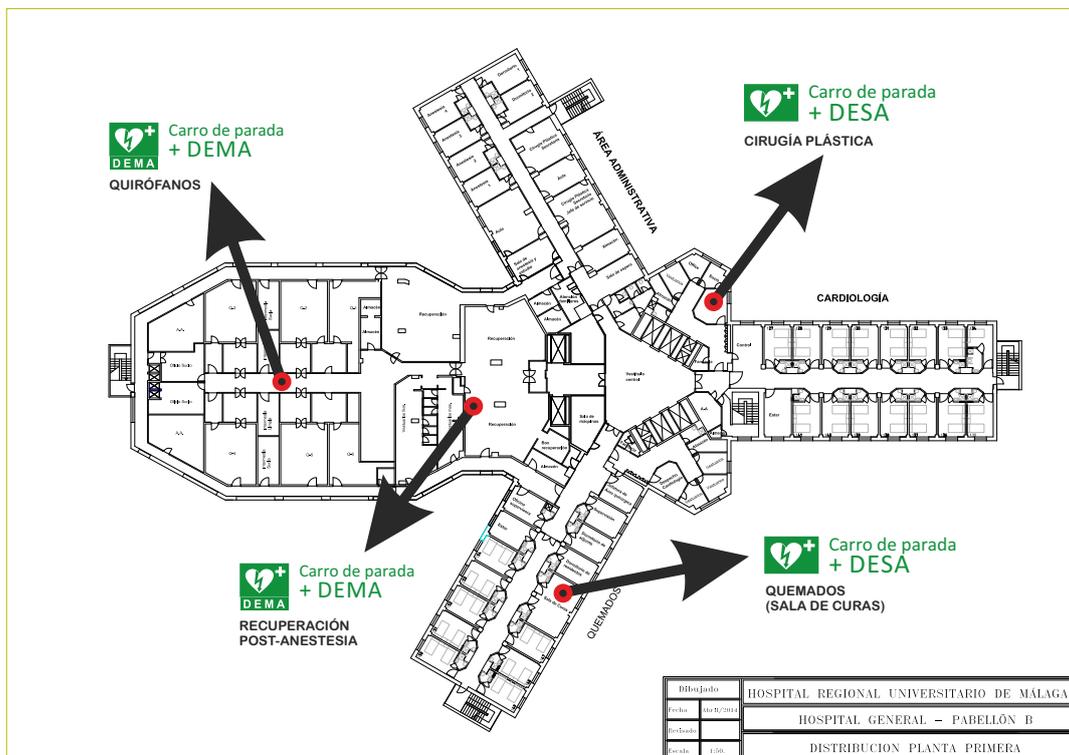
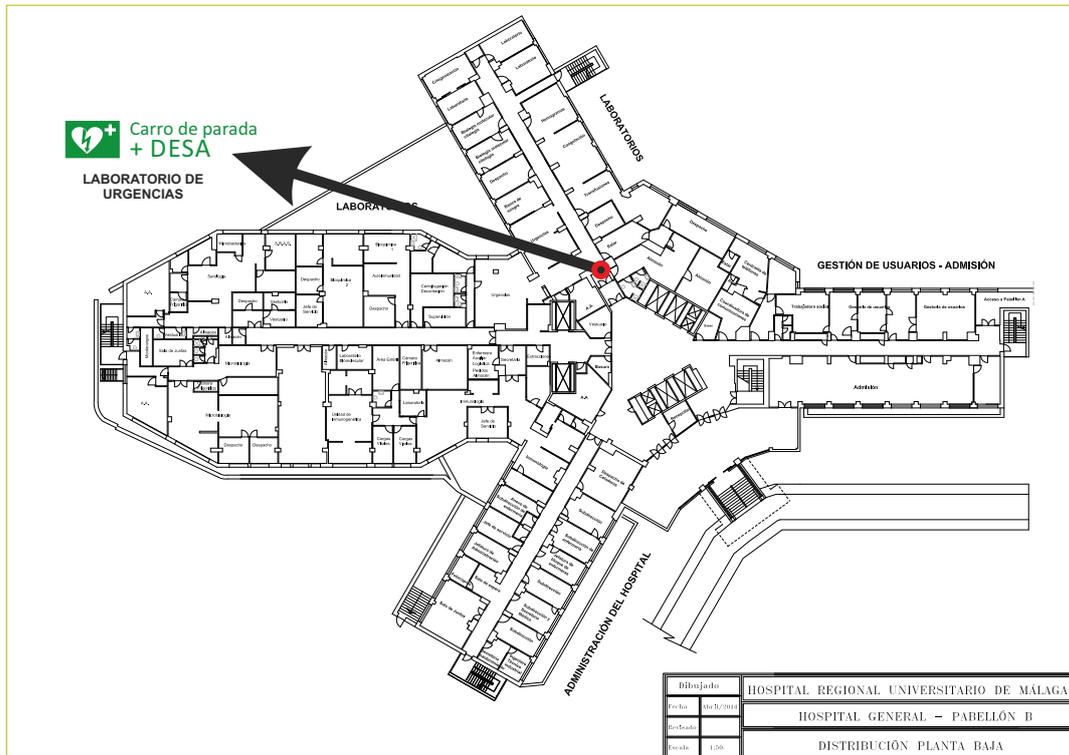
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7H. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



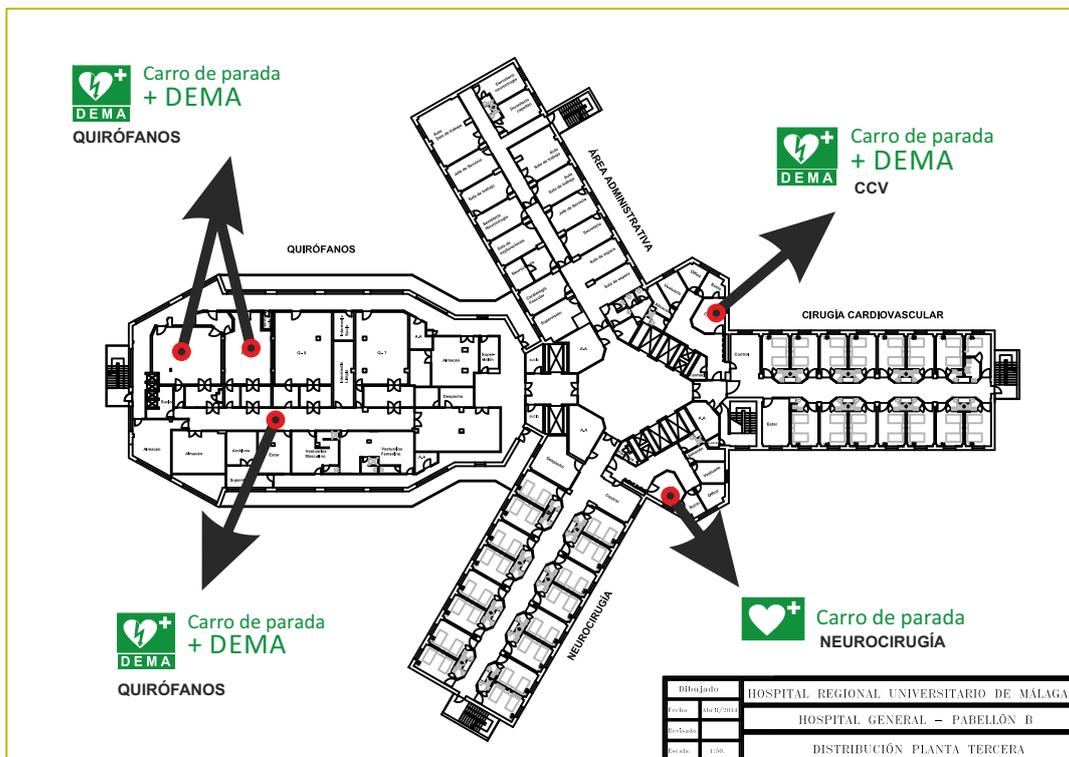
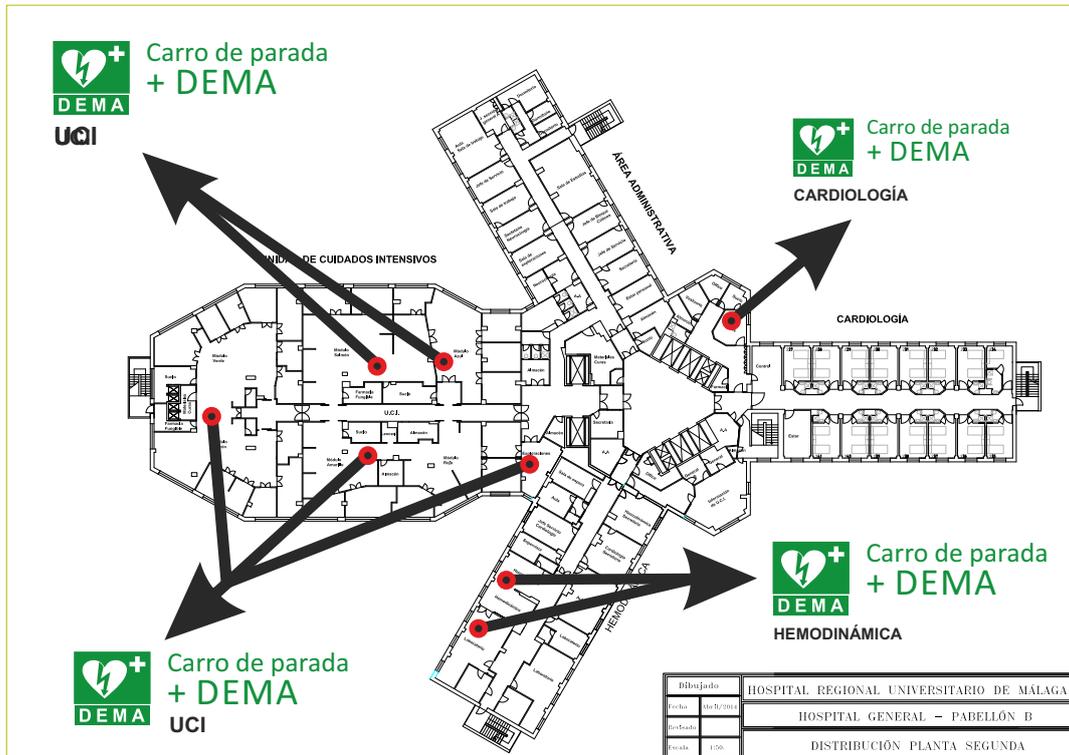
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7J. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



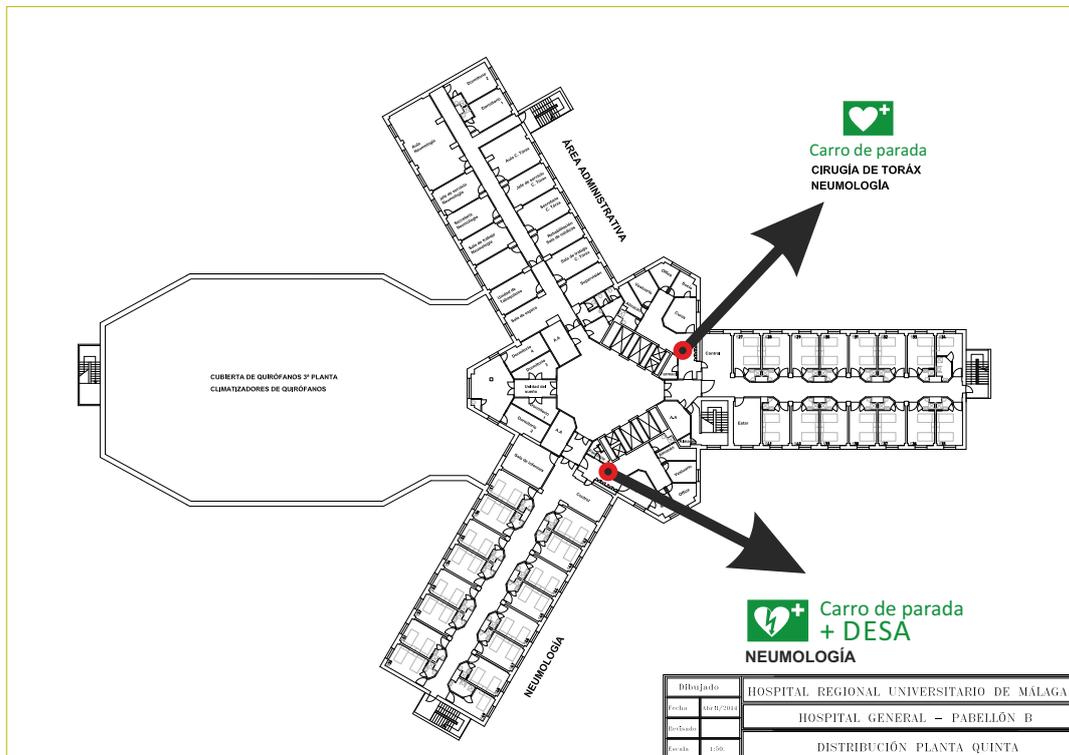
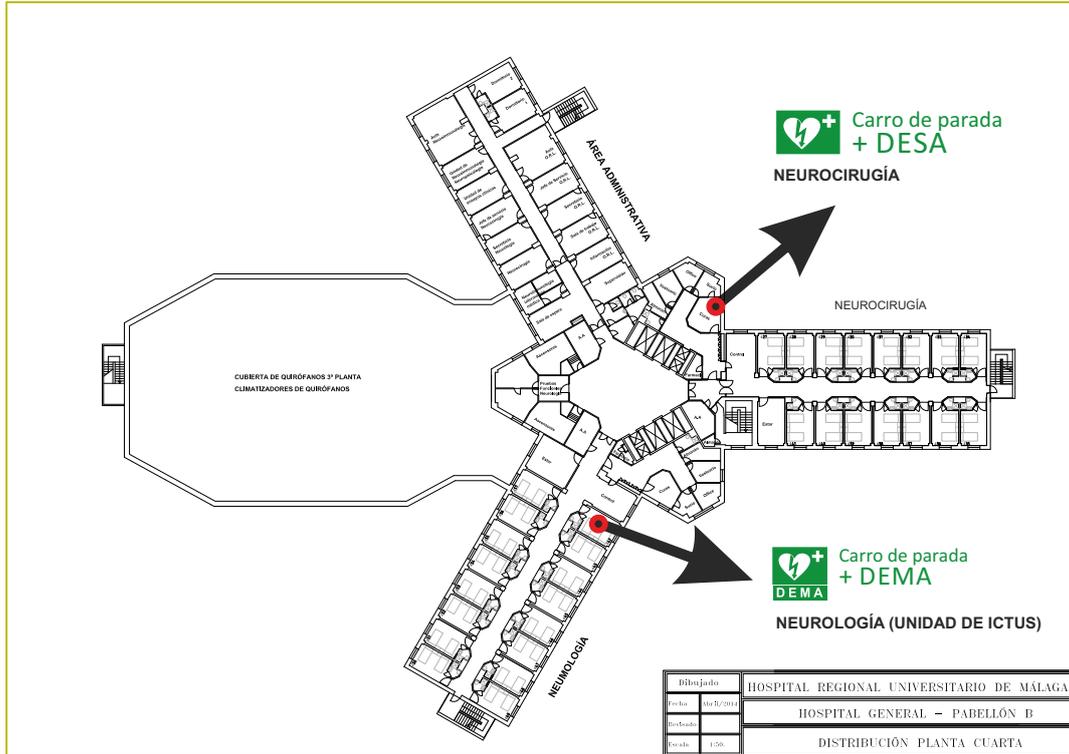
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



# FIGURA 7K. LOCALIZACIÓN DE CARROS DE PARADA



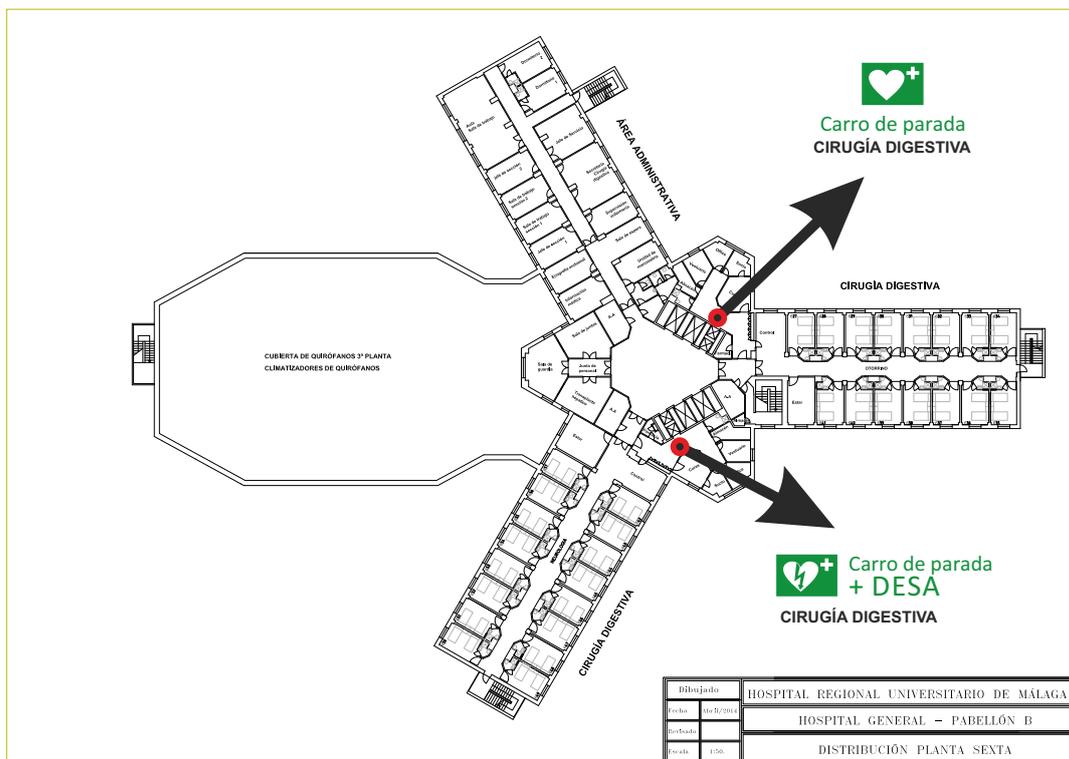
Carro de parada



Carro de parada + DESA



Carro de parada + DEMA



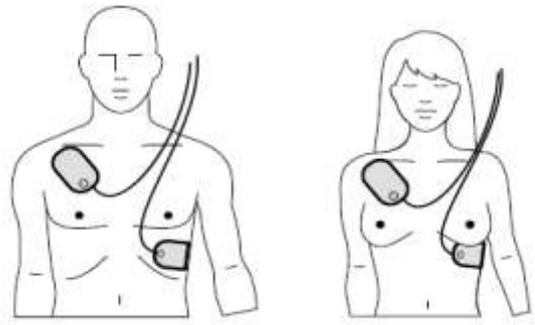
## FIGURA 8A. MANEJO BÁSICO DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS DEL HOSPITAL GENERAL (I)

**1**



**Conectar DESA y seguir sus instrucciones**

**2**



**Extraer los parches, conectarlos al DESA y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP**

**3**



**Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique. Reiniciar luego maniobras de RCP**

**Guía básica del WELCH ALLYN AED - 10**

**RCP**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## FIGURA 8B. MANEJO BÁSICO DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS DEL HOSPITAL GENERAL (II)

**1**



Conectar DESA y seguir sus instrucciones

**2**



Extraer los parches, conectarlos al DESA y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP

**3**



Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique. Reiniciar luego maniobras de RCP

**RCP**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

**Guía básica del desfibrilador PHILIPS FR-2**

## FIGURA 8C. MANEJO BÁSICO DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS DEL HOSPITAL GENERAL (III)

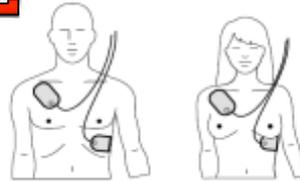
### Funcionamiento del PHILIPS HEARTSTART FRx

1



Conectar DESA y seguir sus instrucciones

2



Extraer los parches, conectarlos al DESA y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP

3



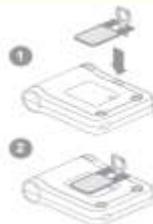
Botón de descarga

Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique. Reiniciar luego maniobras de RCP

#### Cambio de modo Adulto a modo Pediátrico (no emplear el DESA en niños de menos de 1 año de vida)



Llave pediátrica



Forma de insertar la llave en el DESA



Aplicación de los parches en el niño (se usan los mismos parches que en el adulto)



DESA preparado para emplearlo en niños

RCP  
Hospital Regional Universitario de Málaga

RCP  
Hospital Regional Universitario de Málaga

**FIGURA 8D. MANEJO BÁSICO DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS DEL HOSPITAL GENERAL (IV)**

## Funcionamiento del desfibrilador iPad CU-SP2

**1**



**Conectar DESA y seguir sus instrucciones**

**2**



**Extraer los parches, conectarlos al DESA y aplicarlos en el cuerpo de la víctima sin dejar de administrar maniobras de RCP**

**3**



**Botón de descarga**

**Aplicar una descarga en el caso de que el aparato así lo indique. Reiniciar luego maniobras de RCP**

**Cambio de modo Adulto a modo Pediátrico (y viceversa)**



**Botón 1**  
**Botón 2**

**Cambio de modo Semiautomático a modo Manual (y viceversa)**



**Botón 1**  
**Botón 3**



**RCP**  
*Hospital Regional Universitario de Wálaga*

# IX. TABLAS



## TABLA 1. ESCALA DE SIGNOS DE RIESGO DE PCR EN ADULTOS

Patient at Risk Scoring System Clinical Guideline, 2010.

PUNTUACIÓN	3	2	1	0	1	2	3
TA sistólica (mmHg)	<80	81-89	90-110	111-160	161-190	>190	
Frecuencia Cardíaca (lpm)	<40		41-60	61-110	111-130	131-150	>150
Frecuencia Respiratoria (rpm)	<5		6-9	10-20		21-30	>30
Nivel de conciencia				Despierto	Responde a la voz	Responde al dolor	Sin respuesta
Diuresis (ml/kg/h)		<0.5					
Temperatura (°C)	<34	34-35.9		36-37.7	37.8-38	38.1-39.5	>39.5
<b>Puntuación 0-1</b>	Continuar con el régimen habitual de controles al paciente						
<b>Puntuación 2</b>	Aumentar la frecuencia de controles: mínimo uno por hora						
<b>Puntuación 3</b>	Avisar al médico responsable para evaluación antes de 1 hora						
<b>Puntuación ≥4</b>	Evaluación médica inmediata						

## TABLA 2A. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES DEL PABELLÓN A DEL HOSPITAL GENERAL SEGÚN EL RIESGO DE PCR



## TABLA 2B. CLASIFICACIÓN DE LAS ÁREAS ASISTENCIALES DEL PABELLÓN B DEL HOSPITAL GENERAL SEGÚN EL RIESGO DE PCR



## TABLA 3A. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DEPENDENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL

<b>EQUIPAMIENTO DEFINITIVO DE RCP (PABELLÓN A)</b>									
Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	OBSERVACIONES
7ª Planta	Área Administrativa								
6ª Planta	Derecha	Trasplante de MO	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Hospitalización de Hematología							Empleará el de Trasplante de MO
5ª Planta	Derecha	Enfermedades Infecciosas	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Medicina Interna	X					X	Carro de 5 cajones
4ª Planta	Derecha	COT	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	COT	X				X		Carro de 5 cajones
	Medicina Preventiva				X				
3ª Planta	Derecha	Oncología	X						Carro de 5 cajones
	Izquierda	Hospitalización de Nefrología, Trasplante Renal, Agudos de Nefrología	X				X		Carro de 5 cajones
	Endoscopia Digestiva			X				X	Carro de 5 cajones
2ª Planta	Derecha	Digestivo	X				X		Carro de 5 cajones
	Izquierda	Consultas							
		Hospital de Día de E.Infecciosas			X				
		Unidad de Aféresis							
1ª Planta	Quirófanos y Recuperación de COT			X		X		X	
	Ecocardiografía/Holter								
	Pruebas funcionales de Cardiología		X					X	
	Pruebas funcionales Respiratorias							X	
	Broncoscopia		X					X	Carro de 4 cajones DEMA con función DESA
	Área de Nuevas Consultas		X					X	Carro de 5 cajones
	Unidad de Diálisis		X					X	Carro de 5 cajones
Planta Baja	Área de Consultas								Emplearán el material de la U. de Diálisis o del Hospital de día
	Rx Intervencionista							X	Emplean el carro de TAC
	Radiología	TAC		X					Carro de 6 cajones
		RMN		X (x2)		X		X	Carros de 5 cajones, con material pediátrico en el de RMN 2. DESA en RMN 1
		Convencional							
	Anatomía Patológica								
	Área de Consultas (COT y Neurocirugía)		X					X	Un carro de parada estándar de 5 cajones con DESA (ubicación en el Hospital de Día Hemato-Oncológico)
	Salón de Actos								
Cafetería									
Capilla									
Hospital de Día Hemato-Oncológico									
Planta Semi Sótano	Medicina Nuclear			X		X		X	Carro de 5 cajones ampliado con DEMA con función DESA
	Radioterapia								Carro de 5 cajones ampliado con DESA y material para RCP pediátrica para cubrir toda esta zona (se ubicaría en el carro de Radioterapia)
	Radiofísica					X			
	Farmacia			X				X	
	Mantenimiento								
	Vestuarios								

## TABLA 3B. EQUIPAMIENTO PARA RCP EN LAS DEPENDENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL

<b>EQUIPAMIENTO DE RCP (PABELLÓN B)</b>										
Plantas		Carro estándar	Carro ampliado	Material en mesa	Material para RCP Pediátrica	Bombona de Oxígeno	DESA	DEMA	OBSERVACIONES	
6ª Planta	Derecha	Cirugía Digestiva	<b>X</b>						Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Cirugía Digestiva	<b>X</b>				<b>X</b>		Carro de 5 cajones	
	Área Administrativa, Ecografía y Manometría anal									
5ª Planta	Derecha	Cirugía de Tórax y Neumología	<b>X</b>						Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Neumología	<b>X</b>				<b>X</b>		Carro de 5 cajones	
	Unidad del Sueño									
	Área Administrativa									
4ª Planta	Derecha	Neurocirugía	<b>X</b>				<b>X</b>		Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Neurología	<b>X</b>					<b>X</b>	Carro de 5 cajones DEMA con opción DESA en Unidad de Ictus	
	Neurofisiología									
	Área Administrativa									
3ª Planta	Derecha	CCV	<b>X</b>					<b>X</b>	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	Izquierda	Neurocirugía	<b>X</b>						Carro de 5 cajones	
	Quirófanos de CCV y Neurocirugía			<b>X</b>				<b>X</b> (x3)		El carro cubrirá todos los quirófanos de esta planta
2ª Planta	Derecha	Cardiología	<b>X</b>					<b>X</b>	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	Izquierda	Sala de Hemodinámica		<b>X</b>				<b>X</b>	DEMA con función DESA	
		Sillones de Hemodinámica						<b>X</b>	Carro de 5 cajones DEMA con función DESA	
	UCI	Módulo Rojo			<b>X</b>				<b>X</b>	Carros de 5 cajones
		Módulo Amarillo			<b>X</b>				<b>X</b>	
		Módulo Azul			<b>X</b>				<b>X</b>	
		Módulo Salmón			<b>X</b>				<b>X</b>	
		Unidad Coronaria			<b>X</b>				<b>X</b>	
Sala de Marcapasos			<b>X</b>				<b>X</b>	DEMA con función DESA		
Área Administrativa										
1ª Planta	Derecha	C. Plástica y ORL	<b>X</b>					<b>X</b>	Carro de 5 cajones	
	Izquierda	Quemados	<b>X</b>				<b>X</b>		Carro de 5 cajones	
	Quirófanos								<b>X</b>	
	Recuperación postanestésica			<b>X</b>					<b>X</b>	Carro de 5 cajones
	Área Administrativa									
Planta Baja	Laboratorios		<b>X</b>					<b>X</b>		Carro de 5 cajones ubicado en el Laboratorio de Urgencias
	Subdirección Administrativa									
	Centralita									
	Atención al usuario									
	Área Sindical									
Sótano -1	Urgencias	Policlínica								
		Observación I		<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>	DEMA con función DESA	
		Observación II		<b>X</b>				<b>X</b>		
		Quirófanos		<b>X</b>				<b>X</b>	Carro de 5 cajones	
		Área Administrativa								Comparten material con Observación
Sala de Rx										
Sótano -2	Central de Esterilización									
	Unidad Integrada de Formación									
	Archivo									
	Distribución de cocina									
	Lencería									
	Vestuarios									

**TABLA 4A . COMPOSICIÓN DE LOS CARROS DE PARADA ESTÁNDAR**

<b>VÍA AÉREA</b>
Bolsa autoinflable de 1600 ml con reservorio
Mascarillas faciales transparentes para bolsas autoinflable (nº 4 y 5)
Alargaderas de conexión a la fuente de oxígeno
Bombona de oxígeno
Cánulas orofaríngeas de Guedel (nº 3, 4 y 5)
Mangos de laringoscopio
Palas de laringoscopio con hojas curvas (nº 2, 3 y 4)
Baterías de repuesto para laringoscopio
Tubos endotraqueales (nº 6 a 8)
Guías/fiadores de intubación
Pinzas de Magill para adultos
Sistema completo de aspiración
Sondas de aspiración flexibles (nº 14 al 18)
Sondas de aspiración de Yankauer
Espray lubricante para tubos endotraqueales
Rollo de cinta o esparadrapo para fijación del tubo endotraqueal
Fonendoscopio

<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>
Tabla de RCP
DESA con parches de adultos
Electrodos de monitorización
Gel conductor
Compresor elástico
Jeringuillas desechables de 2, 5, 10 y 20 ml
Agujas IV, IM y de carga
Angiocatéteres de 14 a 22 G
Sistemas de infusión IV
Llaves de tres pasos

<b>FÁRMACOS</b>
<b>Adrenalina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Amiodarona</b> , ampollas de 150 mg/3 ml
<b>Atropina</b> , ampollas de 1 mg/1 ml
<b>Bicarbonato 1 M</b> , ampollas de 250 ml
<b>Cloruro Sódico 0,9 %</b> , ampollas de 10 ml
<b>Midazolam</b> , ampolla de 15 mg/3ml
<b>Relajante muscular disponible</b> (en frigorífico)

<b>OTRO MATERIAL</b>
Cajas de guantes no estériles talla M
Gasas estériles
Compresas estériles
Antiséptico (Clorhexidina)
Esparadrapo
Material autoadhesivo (Mefix®)
Paños estériles
Suturas de aguja plana 2/0
Bisturís rectos y curvos
Contenedor para material punzante
Tijeras

**TABLA 4B. MATERIAL EXCLUSIVO A AÑADIR AL CARRO DE PARADA AMPLIADO**

<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	Catéteres centrales de 1, 2 y 3 luces
	Guías para la implantación de catéteres centrales
<b>FÁRMACOS</b>	<b>Adenosina</b> , viales de 6 mg/2 ml
	<b>Cloruro Cálcico 10%</b> , ampollas de 270 mg/ 10 ml
	<b>Dobutamina</b> , ampollas de 250 mg/20 ml
	<b>Dopamina</b> , ampollas 20 mg/5 ml
	<b>Flumazenilo</b> , ampollas 1 mg/10 ml
	<b>Isoproterenol</b> , ampollas de 0,2 mg/ 1 ml
	<b>Naloxona</b> , ampollas de 0,4 mg/ 1 ml
	<b>Noradrenalina</b> , ampollas 1 mg/10 ml
	<b>Sulfato de Magnesio</b> , solución inyectable de 1,5 g/10 ml

## TABLA 5. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 5 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

**Hospital General**  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA ESTÁNDAR DE 5 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Contenedor para material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollo)	1			
	Tijeras	1			
	Linterna	1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de oxígeno (vigilar carga)	1			
<b>DORSO</b>	Tabla de RCP	1			
<b>CAJON 1</b>	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Ligaduras elásticas	2			
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
	Sistemas de infusión	2			
	Llaves de tres pasos	4			
	Bisturis	Rectos	2		
Curvos		2			
Suturas de aguja plana 2/0	1				

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Caja de Medicación	1		Reposición por U.G.C. de Farmacia, según protocolo. Comprobar integridad del precinto y fecha de caducidad.		
	Mango de laringoscopio	2				
	Palas de laringoscopio	nº 2	1			
		nº 3	1			
		nº 4	1			
	Baterías de repuesto	4				
	Pinzas de Magill para adultos	1				
	Cinta para fijación del tubo	1				
Lubricante en spray (envase)	1					
CAJÓN 3	Tubos endotraqueales	nº 6	2			
		nº 6,5	2			
		nº 7	2			
		nº 7,5	2			
		nº 8	2			
	Guías para intubación	2				
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 3	2			
		nº 4	2			
		nº 5	2			
	Sondas de aspiración flexible	nº 14	2			
		nº 16	2			
		nº 18	2			
		Sondas de aspiración tipo Yankauer	2			
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	nº 4	1			
		nº 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Fonendoscopio	1				
	DESA	1				
	Parches DESA de adultos (caja)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
	Gel conductor (bote)	1				

## TABLA 6. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 5 CAJONES



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital General  
Hospital Regional Universitario de Málaga

### HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 5 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

		MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
<b>PLATAFORMA SUPERIOR</b>	Cajas de guantes	M	1			
	Cloruro Sódico 0,9%, 500 ml.		1			
	Clorhexidina 2% (envase)		1			
	Contenedor para material punzante		1			
	Gasas (paquetes)		8			
	Compresas estériles		4			
	Paños estériles		2			
	Material autoadhesivo (Mefix <sup>®</sup> )		1			
	Esparadrapo (rollo)		1			
	Tijeras		1			
	Linterna		1			
<b>LATERALES</b>	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)		1			
	Sondas de aspiración flexibles	nº 14	2			
		nº 16	2			
nº 18		2				
<b>PARTE POSTERIOR</b>	Tabla de RCP		1			
<b>CAJÓN 1</b>	Jeringas	2 cc	5			
		5 cc	5			
		10 cc	5			
		20 cc	5			
	Agujas	IM	5			
		IV	5			
		De carga	5			
	Ligaduras elásticas		2			
	Angiocatéteres	14 G	2			
		16 G	2			
		18 G	2			
		20 G	2			
	Catéteres centrales	1 luz	2			
		2 luces	2			
		3 luces	2			
	Guías metálicas para catéteres		4			
	Sistemas de infusión		2			
Llaves de tres pasos		4				
Bisturís	Rectos	2				
	Curvos	2				
Sutura de aguja plana 2/0		3				

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Caja de Medicación	1		Reposición por U.G.C. de Farmacia, según protocolo. Comprobar integridad del precinto y fecha de caducidad.		
	Mango de laringoscopio	2				
	Palas de laringoscopio	nº 2	1			
		nº 3	1			
		nº 4	1			
	Baterías de repuesto	4				
	Pinzas de Magill	1				
	Cinta para fijación del tubo	1				
Lubricante en spray (envase)	1					
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales con balón	nº 6	2			
		nº 6,5	2			
		nº 7	2			
		nº 7,5	2			
		nº 8	2			
	Guías para intubación	2				
CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas	nº 3	2			
		nº 4	2			
		nº 5	2			
	Equipo de cricotiroidotomía	1				
	Sondas de aspiración tipo Yankauer	2				
CAJÓN 5	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1				
	Mascarillas transparentes para bolsa autoinflable	nº 4	1			
		nº 5	1			
	Alargaderas de oxígeno	2				
	Sistemas de aspiración	2				
	Gel conductor (bote)	1				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	1				
	Fonendoscopio	1				

# TABLA 7. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO AMPLIADO MIXTO ADULTOS/NIÑOS



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital General  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL CARRO DE PARADA AMPLIADO DE 5 CAJONES

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
PLATAFORMA SUPERIOR	Cajas de guantes M	1			
	Clorhexidina 2% (envase)	1			
	Lubricante en espray (envase)	1			
	Contenedor material punzante	1			
	Gasas estériles (paquetes)	8			
	Compresas estériles	4			
	Paños estériles	2			
	Material autoadhesivo (Mefix®)	1			
	Esparadrapo (rollo)	1			
	Linterna	1			
LATERALES	Bombona de O <sub>2</sub> (vigilar carga)	1			
	Bolsa autoinflable con reservorio	1600 ml 500 ml	1 1		
DORSO	Tabla de RCP	1			
CAJÓN 1	Jeringas	2 cc	5		
		5 cc	5		
		10 cc	5		
		20 cc	5		
	Agujas convencionales	IM	5		
		IV	5		
		De carga	5		
	Aguja intraósea	De carga	1		
	Catéteres epicraneales	23 G	2		
		25 G	2		
		27 G	2		
	Angiocatéteres	14 G	2		
		16 G	2		
		18 G	2		
		20 G	2		
		22 G	2		
		24 G	2		
	Ligaduras elásticas		2		
	Sistemas de infusión		2		
	Llaves de infusión		4		
Bisturis	Rectos	2			
	Curvos	2			
Sutura de aguja plana 2/0		2			

		MATERIAL	DEBE	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD	
CAJÓN 2	Caja de Medicación		1		Reposición por U.G.C. de Farmacia, según protocolo. Comprobar integridad del precinto y fecha de caducidad.		
	Mango laringoscopio	Adultos	1				
		Pediátrico	1				
	Palas de laringoscopio	Recta 00	1				
		Curva nº 1	1				
		Curva nº 2	1				
		Curva nº 3	1				
		Curva nº 4	1				
	Baterías de repuesto		4				
	Pinzas de Magill	Grandes	1				
		Medianas	1				
Pequeñas		1					
Cinta para fijación del tubo		1					
CAJÓN 3	Tubos entotraqueales	Sin balón y Con Balón	nº 3	1			
			nº 3,5	1			
			nº 4	1			
			nº 4,5	1			
			nº 5	1			
		Con balón	nº 5,5	1			
			nº 6	1			
			nº 6,5	2			
			nº 7	2			
			nº 7,5	2			
	Guías para intubación	Adultos	2				
		Pediátricas	2				
	CAJÓN 4	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº 0	1			
			nº 1	1			
nº 2			1				
nº 3			2				
nº 4			2				
Mascarillas laringeas pediátricas		nº 5	2				
		nº 1,5	1				
		nº 2	1				
Sondas de aspiración flexibles		nº 2,5	1				
		nº 3	2				
		nº 5	1				
		nº 6	1				
		nº 8	1				
		nº 10	1				
		nº 12	1				
		nº 14	2				
Sondas de Yankauer		nº 16	2				
		nº 18	2				
CAJÓN 5		Mascarilla transparente para bolsa autoinflable	Adultos	1			
			Pediátrica	1			
	Redonda nº 1		1				
	Triangular nº 2		1				
	Alargaderas de oxígeno	Triangular nº 4	1				
		Triangular nº 5	1				
	Sistemas de aspiración		2				
	Fonendoscopio		1				
	DESA con sus parches (solo en el carro de Radioterapia)		Verificar indicador de carga del aparato y la fecha de caducidad de los parches				
	Electrodos de monitorización (bolsa)	Adultos	1				
Pediátricos		1					
Gel conductor (bote)		1					

## TABLA 8. MODELOS Y UBICACIÓN DE DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS DEL HOSPITAL GENERAL

Cuando se haya utilizado un parche o haya llegado su fecha de caducidad, el personal sanitario lo enviará inmediatamente a Subdirección de Enfermería donde se le proporcionará uno nuevo similar

Marca y modelo del DESA con referencia de fábrica de los parches	PABELLÓN	PLANTA	SERVICIO	GC (Genérico de Centro)
<b>Philips FR2</b>  Referencia M3713A	A	6ª Dcha.	Hematología	<b>B38651</b>
	A	5ª Dcha.	Enfermedades Infecciosas	
	A	3ª Izq.	Nefrología	
	A	1ª	Hospital de día	
	B	6ª Izq.	Cirugía Digestiva	
	B	5ª Dcha.	Cirugía de Tórax y Neumología	
	B	4ª Dcha.	Neurocirugía	
	B	1ª Dcha.	Cirugía Plástica y ORL	
	B	Baja	Laboratorio de Urgencias	
<b>Philips FRX</b>  Referencia 989803139261	A	4ª Izq.	COT	<b>E28980</b>
	A	2ª Dcha.	Digestivo	
	A	Baja	RMN	
	A	Baja	Consultas	
	A	Semisótano	Radioterapia	
<b>Welch-Allyn AED 10</b>  Referencia 00185-3	A	1ª	Hemodiálisis	<b>D45467</b>
	B	1ª Izq.	Quemados	
<b>CU MEDICAL iPad CU- SP2</b>  Referencia CUA1007S	Equipo ESVA (UCI)			<b>E78643</b>



# TABLA 9. HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DE RCP EN MESA



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital General  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DE MATERIAL DE RCP EN MESA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

MATERIAL		DEBE HABER	HAY	REPOSICIÓN	CADUCIDAD
Bolsa autoinflable	1600 ml	1			
Mascarilla para bolsa autoinflable	Triangular nº4	1			
	Triangular nº5	1			
Bombona de Oxígeno		1			
Alargaderas de Oxígeno		2			
Cánulas orofaríngeas de Guedel	Nº 3	2			
	Nº 4	2			
	Nº 5	2			
Jeringuillas	5 cc	5			
	10 cc	3			
	20 cc	3			
Agujas	IM	5			
	IV	5			
Angiocatéteres	14 G	2			
	16 G	2			
	18 G	2			
	20 G	2			
Sistemas de infusión		2			
Llaves de tres pasos		4			
Gasas estériles (paquetes)		6			
Clorhexidina 2% (envase)		1			
Paños estériles		2			
Cajas de guantes	P	1			
	M	1			
	G	1			
Esparadrapo (rollo)		2			
Contenedor material punzante		1			
Suero Salino 500 cc		2			

## TABLA 10. MATERIAL DE VÍA AÉREA DIFÍCIL Y SU UBICACIÓN

Ubicación		VAD de adultos					VAD Pediátrica
		Guías de intubación		Dispositivo Supraglótico	Laringoscopio Óptico	Vía aérea invasiva	
		Rígidas	FROVA	Fast-Trach	AIRTRAQ	Cricotiroidotomía Tipo Seldinger	
ESVA		X	X	X	X	X	
UCI		X	X	X	X	X	
Observación		X	X	X	X	X	X
Quirófanos y Reanimación	COT (1ª planta pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	3ª planta pabellón B	X	X	X	X	X	
	1ª planta pabellón B	X	X	X	X	X	
	Semisótano pabellón B	X	X	X	X	X	
Áreas de exploraciones y técnicas especiales	Endoscopia digestiva (3ª planta pabellón A)	X	X	X	X	X	
	RMN pediátrica (planta Baja del pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	Radiología Intervencionista (planta Baja pabellón A)	X	X	X	X	X	
	Radioterapia y M.Nuclear (Sótano pabellón A)	X	X	X	X	X	X
	Sala de Hemodinámica (2ª planta pabellón B)	X	X	X	X	X	

# TABLA 11. MATERIAL DE RCP A APORTAR POR EL ESVA (MOCHILA DE ESVA)



Servicio Andaluz de Salud  
CONSEJERÍA DE SALUD

Hospital General  
Hospital Regional Universitario de Málaga

## HOJA DE COMPROBACIÓN DEL MATERIAL DEL ESVA

UBICACIÓN DEL CARRO:	
FECHA DE REVISIÓN:	
REVISADO POR:	

	MATERIAL	UNIDADES	REPOSICIÓN	
<b>VÍA AÉREA</b>	Bolsa autoinflable de 1600 cc con reservorio	1		
	Mascarilla transparente para bolsa autoinflable del nº 4	1		
	Cánulas orofaríngeas de Guedel	nº3	1	
		nº4	1	
		nº5	1	
	Mango de laringoscopio	1		
	Palas curvas de laringoscopio	nº2	1	
		nº3	1	
		nº4	1	
	Baterías de repuesto para laringoscopio	4		
	Tubos endotraqueales no anillados	nº 6	2	
		nº 6,5	2	
		nº 7	2	
		nº 7,5	2	
		nº 8	2	
Guías para intubación	2			
Pinzas de Magill de adultos	1			
Rollo de cinta para fijar el tubo endotraqueal	1			
Fonendoscopio	1			
<b>SOPORTE CIRCULATORIO</b>	DESFIBRILADOR MANUAL	1		
	Electrodos de monitorización	20		
	Compresor elástico	1		
	Jeringuillas desechables	5 cc	4	
		10 cc	4	
		20 cc	4	
	Agujas	IV	5	
		IM	5	
	Angiocatéteres (Abbocath®)	14 G	2	
		16 G	2	
		18 G	2	
		20 G	2	
Catéter central	2 luces	2		
	3 luces	2		
Guías de alambre para canalización de vías centrales	2			
<b>SUEROTERAPIA</b>	Suero Fisiológico 0,9%, 500 cc	1		
	Glucosado 50%, 500 cc	1		
	Bicarbonato 1M, 250 cc	1		
<b>OTROS FUNGIBLES</b>	Guantes estériles de los números	6,5	2	
		7	2	
		7,5	2	
		8	2	
	Esparadrapo hipoalérgico (rollo)	1		
	Apósito transparente para catéteres	4		
	Bisturis	Rectos	2	
		Curvos	2	
Suturas de aguja plana 2/0	4			

	PRINCIPIO ACTIVO (nombre comercial disponible)	PRESENTACIÓN	UNIDADES	REPOSICIÓN
CAJA DE MEDICACIÓN	Adenosina (Adenocor <sup>®</sup> )	Ampollas de 6 mg / 2 ml	4	
	Adrenalina	Jeringas precargadas de 1 mg/1 ml	10	
	Amiodarona (Trangorex <sup>®</sup> )	Ampollas de 150 mg/3 ml	2	
	Atropina	Ampollas de 1 mg/1 ml	3	
	Cloruro Cálcico 10%	Ampollas de 270 mg/10 ml	2	
	Dobutamina	Ampollas de 250 mg/20 ml	2	
	Dopamina	Ampollas de 200 mg/5 ml	2	
	Fentanilo	Ampollas de 0,15 mg/3 ml	3	
	Flumazenilo	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Isoproterenol	Ampollas de 0,2 mg/1 ml	2	
	Midazolam	Ampollas de 15 mg/3 ml	2	
	Naloxona	Ampollas de 0,4 mg/1 ml	2	
	Noradrenalina	Ampollas de 1 mg/10 ml	2	
	Sulfato de Magnesio (Sulmetin <sup>®</sup> )	Ampollas de 1,5 g/10 ml	2	
Relajante muscular (frigorífico)	Según principio activo	2		

### MATERIAL DE RCP PEDIÁTRICA A APORTAR POR EL ESVA

MATERIAL	DEBE HABER	REPOSICIÓN
Mascarilla para bolsa autoinflable	Redonda del nº 1	1
	Triangular del nº 2	1
Palas de laringoscopio	nº 00 recta	1
	nº 1 curva	1
	nº 3 curva	1
Tubos endotraqueales sin balón	nº 3	1
	nº 3,5	1
	nº 4	1
	nº 4,5	1
Tubo endotraqueal con balón	nº 5	1
Cánula orofaríngea de Guedel	nº 0	1
	nº 1	1
	nº 2	1
Pinzas de Magil medianas		1
Aguja intraósea		1
Angiocatéteres	22 G	2
	24 G	2

**TABLA 12. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS:  
PCR ADULTOS**

IDENTIFICACION		PREVIO	ACTUACION	SEGUIMIENTO
 <b>Registro de PCR</b> www.registropcr.org		HOJA DE RECOGIDA DE DATOS HOSPITAL		ETIQUETA IDENTIFICATIVA
CAMPOS OBLIGADOS*		Campos Optativos		<input type="radio"/> Opción única <input type="checkbox"/> Opción múltiple
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>		<b>ACTUACION</b>
Nombre, Apellido 1, Apellido 2		País, Provincia, Municipio		Domicilio
N°HI CLINICA*, País nacimiento, EDAD*		Domicilio, Código Postal		Telefonos
SEXO* (Varón, Mujer, Desconocido), Identificador paciente		Factores Riesgo Cardiovascular (Ninguno, Desconocido, Fumador, Dislipemia, Hipertension, Obesidad, Estumador, Diabetes, Historia familiar, Otros)		Otros antecedentes personales (Ninguno, Desconocido, IAM, Cirugía de Bypass, Angina, EPOC, ACV, ICC, ICP, Marcapasos, Insuficiencia renal crónica, Marcapasos, Ileguemia vascular periférica, BRI)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>		<b>ACTUACION</b>
LUGAR PARADA* (UVI móvil, Planta cirugía general, etc.)		Quirofano/REA, Servicios hospitalarios comunes (Radiología, TAC...), Urgencias, UCI/UVI, Hemodinámica, Otro		Actuación Previa Equipo RCP (Soporte Vital Básico, Desfibrilación)
Testigo parada (No presenciada, Enfermera-ATS-DUE, Testigo-Familiar, Médico, Equipo de emergencias, Monitorizado, Otros)		Interveniencia (No, Personal sanitario, Familiar, DAI, Testigo personal no sanitario, Otros, Desconocido, Personal de cuerpos servicios públicos)		Ritmo cardíaco llegada (FV, TV, Asistolia, Otros, Actividad eléctrica sin pulso/DEM, Bradicardia extrema, Desconocido)
Hora parada, Llamada equipo RCP, Hora 1º análisis ritmo		Llegada equipo, (REALIZACION RCP? Si, No, Considerado falli, No, Orden no reanimar, No, Otro, Desconocido)		Etiología parada (Cardíaca, Respiratoria, Neurológica, Traumatológica, Farmacológica, Ahogamiento, Otros, Desconocida)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>		<b>ACTUACION</b>
COMIENZO RCP*, Fin RCP*		Soporte vital básico (Ninguno, No realizado, Realizado, ratio no conocido, Realizado, ratio 30/2, Realizado, ratio 60/1, Realizado, otro ratio, Desconocido)		Duración estimada
Desfibrilación Tipo (DAI, Semiautom. ext.(DESA) sin choque, Semiautom. ext.(DESA) con choque, Manual, Automático, Desconocido)		Chocques		Masaje previo DF (Tipo onda: Monofásica, Bifásica, Otros, Desconocida)
Aislamiento vía aérea (No realizado, IOT-Intubación, Combustube, Fast track, Mascara/laringea, Otros, Desconocido)		Hora aislamiento		Drogas (Adrenalina, Ciclos adrenalina, Atropina, Amiodarona, Fibrinolitico, Bicarbonato, Otras, Desconocido)
Dispositivos (Marcapasos, Disp. ayuda (LUCAS-cardiocompresor), Hipotermia, Calidad RCP)		Resultado RCP (RECUPERACION-ROSC*) (No, Si, transitoria, Si, definitiva, Desconocido)		Destino (Desconocido, Exitus, UCI, Planta, Otros, Quirofano, Alta voluntaria)
<b>IDENTIFICACION</b>		<b>PREVIO</b>		<b>ACTUACION</b>
Alta hospitalaria		FUNCION CEREBRAL- ESTADO* (Buen estado, Incapacidad moderada, Incapacidad severa, Coma, estado vegetativo, Muerto, Otros, Desconocido)		FECHA ALTA/EXITUS*
Causa exitus (Coronaria, Trauma, Cancer, Otras, Desconocida)		Diagnostico (IAM anterior, IAM inferior, IAM lateral, IAM inferoposterior/inferolateral, IAM no especificado, SCA sin elevación ST, Angina inestable, IAM posterior, Parada cardiorrespiratoria, Otros)		Tratamientos (Fibrinólisis, ICP, Hipotermia, Ninguno, Otros, Desconocido)



# X. ANEXOS



**TABLA 13. TIPOS DE CURSOS DE FORMACIÓN EN RCP ADULTOS Y ALUMNOS DIANA**

<b>TIPOS DE CURSOS</b>	<b>ALUMNOS A LOS QUE HAN DE IR DIRIGIDOS</b>
<b>RCP BASICA + DESA</b>	* Auxiliares de Clínica * Técnicos especialistas * Celadores
<b>RCP INTERMEDIA DE ADULTOS<sup>1)</sup></b>	Facultativos y Enfermería de las Áreas No Autosuficientes *Auxiliares de Clínica de las Áreas Autosuficientes
<b>SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS</b>	Facultativos y personal de Enfermería de las Áreas Autosuficientes *Facultativos y personal de Enfermería de la UGC de Cardiología (incluyendo la Sección de Hemodinámica)
<b>RECICLAJE EN SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS</b>	Facultativos y personal de Enfermería que hayan superado el curso de Soporte Vital Avanzado hace más de dos años y menos de cinco

(1)Estos cursos incluirán apartados tanto de adultos como de niños , aunque la parte mas amplia variara según que el curso este integrado preferentemente por alumnos diana que trabajen en adultos o en niños

## TABLA 14. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE RCP DE ADULTOS

TIPOS DE CURSOS	CONTENIDOS
RCP BASICA + DESA	<p><b>Clases teóricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción y Generalidades de PCR y RCP</li> <li>-RCP Básica y DESA</li> <li>-Algoritmo de RCP Básica con y sin DESA</li> </ul> <p><b>Talleres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RCP Básica de adultos y DESA</li> <li>-RCP Básica de niños y DESA</li> <li>-RCP Básica de lactante</li> </ul>
RCP INTERMEDIA DE ADULTOS	<p><b>Clases teóricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RCP Básica y DESA</li> <li>-Desobstrucción de la Vía Aérea y Otras Técnicas de SVB</li> <li>-RCP Instrumental de Adultos</li> <li>-Vías de infusión y Equipamiento para la atención a la PCR hospitalaria</li> <li>-Algoritmos de RCP Intermedia/Primeros intervinientes</li> </ul> <p><b>Talleres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RCP Básica de Adultos y DESA</li> <li>-RCP Básica niños y lactantes</li> <li>-Desobstrucción de la vía aérea y otras técnicas de soporte vital</li> <li>-Talleres de RCP Intermedia: utilización de cánulas laríngeas, ventilación con bolsa y mascara, vías de infusión y conocer la dotación del material para atender la PCR (carro de parada y su localización, ),Casos prácticos RCP por primeros intervinientes.</li> </ul>
SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS	<p><b>Clases teóricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción y generalidades</li> <li>-Soporte Vital Básico</li> <li>-Soporte circulatorio y respiratorio</li> <li>-Diagnostico y tratamiento de las arritmias</li> <li>-Situaciones especiales</li> <li>-Algoritmos de RCP Adultos</li> <li>-Síndrome coronario agudo</li> </ul> <p><b>Talleres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Soporte Vital Básico adultos +DESA</li> <li>-Soporte Vital Pediátrico</li> <li>-Vía aérea</li> <li>-Vías de infusión y fármacos</li> <li>-Arritmias: desfibrilación/cardioversión</li> <li>-RCP avanzada integrada de adultos</li> </ul>
RECICLAJE EN SOPORTE VITAL AVANZADO DE ADULTOS	<p><b>Clases teóricas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación de pacientes de riesgo</li> <li>-Arritmias peri parada y tratamiento eléctrico</li> <li>-Resucitación en el hospital. Algoritmo de SVA</li> <li>-Cuidados pos resucitación</li> </ul> <p><b>Talleres:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-RCP de calidad y actuaciones durante la RCP avanzada</li> <li>-Arritmias y su tratamiento</li> <li>-SVA integral</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario teórico en campus virtual</li> <li>Resolución de escenarios de SVA integral</li> </ul>

Nota 1.-En todos los cursos se hace un examen teórico final a los alumnos, y tanto estos como los profesores cumplimentarán una encuesta de la evaluación del curso.

Nota 2.-En todos los cursos se incluirá el Algoritmo de la Dinámica de Actuación integrada ante una PCRH

# ANEXO I. PROTOCOLO DE REVISIÓN DE CARROS Y MESAS DE PARADA, Y DE MOCHILAS DEL ESVA

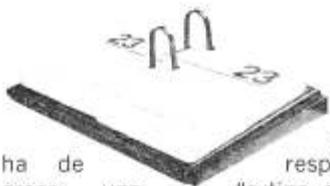


## ¿PORQUÉ?

La **optimización de la cadena de supervivencia** hospitalaria exige, la estandarización, racionalización y adecuada dotación de material para la atención a la PCRH. Así, es indispensable que se asegure que, llegado el momento, el personal que atienda la parada pueda acceder a todo el equipamiento y la medicación necesarios y que éstos estén en perfecto estado de uso. Por ello, la revisión de la dotación tanto de carros y mesas de parada, como de las mochilas del ESVA, se convierte en piedra angular a la hora de garantizar la calidad y seguridad en la atención a la persona que, dentro del recinto hospitalario, haya sido víctima de una PCR.

## ¿QUIÉN?

El/la Supervisor/a de Enfermería del área a la que pertenezca el carro o mesa de parada designará a la persona o personas encargadas de la revisión de los mismos. Por su parte, el/la Supervisor/a de Cuidados Críticos y Urgencias designará a la persona o personas encargadas de la revisión de la mochila del ESVA.



## ¿CUÁNDO?

Habrà una revisión obligatoria que será **semanal**, fijándose en cada área el día de la semana más adecuado para ello, así como el turno de trabajo que se responsabilizará de la tarea. Dicho día será **fijo**, con el fin de crear una "rutina de revisión" que facilite que la labor se incorpore a las actividades habituales del área. Será necesario también revisar el carro o mesa de parada, y la mochila del ESVA **después de cada parada** atendida, y siempre que se detecte que **los cierres de seguridad han sido manipulados**.

## ¿CÓMO?

La/s persona/s encargada/s de la revisión habrán de cotejar el material existente en el carro, mesa o mochila, con el que figura en las **hojas de comprobación** elaboradas a tal efecto. Se constatará la presencia de cada ítem en el lugar asignado dentro del carro, la mesa o la mochila del ESVA, así como la cantidad y fecha de caducidad de cada elemento, reponiendo aquel material que falte o cuya fecha de caducidad haya expirado. En el caso de las **cajas de medicación** de los carros de parada y las mochilas del ESVA, se comprobará la integridad de su precinto, si no fuese así, se mandaría reponer, inmediatamente, la caja completa (ver "Protocolo de reposición de las cajas de medicación"). En los carros portadores de **DESA**, se habrá de verificar que la luz roja de alarma del aparato no esté encendida (de estarlo, significaría que, en el autochequeo, el DESA ha detectado algún problema en sus circuitos o que la batería está agotándose, siendo preciso en ambos casos contactar con el equipo de Electromedicina del Hospital); también habrá de revisarse la fecha de caducidad de los **parches** para proceder a su recambio. Allí donde se disponga de un **DEMA**, se comprobará que esté enchufado a la red eléctrica y se verificará su funcionamiento una vez al día. Cuando se haya acabado de revisar el carro, se procederá a colocar nuevos cierres de seguridad numerados.



# PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LAS CAJAS DE MEDICACIÓN DE LOS CARROS DE PARADA

## ¿Cuándo reponer?

Las cajas de medicación de los carros de parada se repondrán en tres supuestos:

\*Cuando se hayan empleado en el transcurso de la atención a una parada cardiorrespiratoria (PCR).

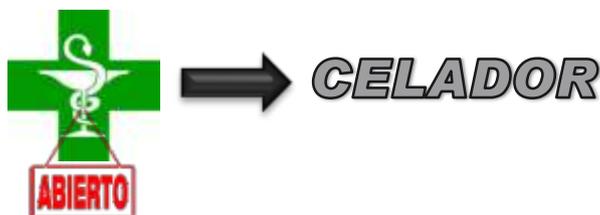
\*Cuando haya expirado la fecha de caducidad de la propia caja.

\*Cuando en la revisión rutinaria de los carros de parada se aprecie que la caja está desprecintada (aunque aparentemente no falte ninguna ampolla de medicación).

## ¿Cómo reponer?

Fuera de la situación de atención a la PCR, la medicación de todos los carros de parada (ya sean estándar o ampliados), sólo ha de ser manipulada por el personal de Farmacia. Por tal motivo, cuando sea preciso reponer una de las cajas, ésta habrá de ser remitida lo antes posible. La caja a reponer, irá siempre acompañada de un documento P-10 donde se especifique el área asistencial de procedencia.

Los **días laborables, durante el horario de mañana** (es decir, de 08:00 a 15:00), el personal sanitario enviará la caja a sustituir, mediante un/a Celador/a, a la Farmacia del Hospital General donde se le entregará una nueva caja, del mismo tipo (es decir, para carro estándar o carro ampliado), completa y precintada, y que hará llegar a su destino.



Cuando la **Farmacia** esté **cerrada** (días laborables por la tarde y por la noche, así como los Sábados, Domingos y festivos), para reponer una caja de medicación habrá de llamarse al Supervisor/a de Guardia, quien sustituirá la caja usada por una nueva, del mismo tipo, completa y precintada de las que se encuentran en depósito en la Subdirección de Enfermería del Hospital General para ser empleadas a tal efecto.



# ANEXO III. PROTOCOLO DE REPOSICIÓN DE LOS PARCHES Y LAS BATERÍAS DE LOS DESFIBRILADORES SEMIAUTOMÁTICOS (DESA)

## ¿Cuándo reponer?

---

Los **parches DESA** se repondrán en tres supuestos:

\*Cuando se hayan empleado en el transcurso de la atención a una parada cardiorrespiratoria (PCR).

\*Cuando haya expirado la fecha de caducidad del parche.

\*Cuando en la revisión rutinaria de los carros de parada se aprecie que el envase donde se encuentra el parche está abierto

Por otra parte, las **baterías de alimentación** de los DESA se repondrán cuando el indicador de carga del aparato así lo recomiende (con una señal visual o auditiva).

## ¿Cómo reponer?

---

**1) Reposición de parches DESA.** En los **días laborables, durante el horario de mañana** (es decir, de 08:00 a 15:00), el personal sanitario enviará el parche a sustituir, mediante un/a Celador/a, a la Subdirección de Enfermería del centro, donde se le entregará uno nuevo de la misma referencia (Ver **Tabla 8** de este manual).

Por las **noches**, así como los **Sábados, Domingos y festivos**, para reponer un parche DESA, habrá de llamarse al Supervisor/a de Guardia, quien lo sustituirá por uno nuevo de la misma referencia de entre los que se encuentran en depósito en la Subdirección de Enfermería del H.General.

**2) Reposición de las baterías de alimentación de los DESA.** La reposición de las baterías de los distintos modelos de DESA del H.General se hará contactando con el Servicio de Electromedicina en días laborables. Entre tanto, si fuera necesario, se recurrirá al DESA más próximo.

