

INSTITUTO DE FORMACIÓN EN EMERGENCIAS

# CURSO DE SOPORTE VITAL AVANZADO



Instituto de  
**Formación**  
Emergencias

2014

# RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR Y SOPORTE VITAL AVANZADO

## INTRODUCCIÓN

Hace más de 40 años que las técnicas actuales de resucitación cardiopulmonar (R.C.P.) se introdujeron en la práctica médica. No obstante, en España como en la mayoría de los países europeos, la carencia de su enseñanza reglada, de forma generalizada, durante la Licenciatura de Medicina, la Diplomatura de Enfermería y en los Programas de Formación de Postgraduados (MIR), ha conllevado a que en la práctica, todavía estas maniobras, sean patrimonio casi exclusivo de los médicos Intensivistas, médicos de emergencias y anestesiistas. Estas carencias permanecen a pesar de estimarse que entre un 0,4% y un 2% de los pacientes ingresados en un hospital presentarán una parada cardíaca subsidiaria de RCP, la mitad de ellas fuera de las áreas de críticos. De ellos solo 1 de cada 6 sobrevivirá y podrá ser dado de alta.

Este déficit docente, contribuye a los pobres resultados prácticos alcanzados en el tratamiento de las paradas cardiorrespiratorias en la mayoría de los Hospitales, si exceptuamos aquellas que se presentan en las áreas de Medicina Intensiva, Reanimación o Bloques Quirúrgicos, ya que en el resto de los Servicios, difícilmente pueden tratarse en unos tiempos adecuados, cuando sólo una minoría de los médicos y del personal de enfermería está capacitado para ello.

La realidad es aún más dramática en el medio extrahospitalario, donde la parada cardíaca, de carácter inesperado, es un problema de primera magnitud. Se estima que en España se produce una parada de estas características cada 20 minutos, ocasionando anualmente un número de muertes que supera en más de 4 veces a las originadas por los accidentes de tráfico. De esta forma inesperada fallecen el 30% de las 68.500 personas que cada año sufren un Infarto Agudo de Miocardio, así como una de cada dos muertes, de las 39.029 que en total origina la cardiopatía isquémica, así como el 60% de las 16.541 que ocasionan los accidentes. Los escalofriantes datos estadísticos y la evidencia de que pueden disminuirse, nos hacen pensar que debe considerarse prioritario para la Salud Pública, la mejora de los dispositivos de emergencia con la optimización de la "cadena de socorro". Un elemento esencial de esta mejora la formación del personal sanitario en las técnicas y fundamentos de la R.C.P.

En España podemos estar muy orgullosos del camino recorrido, que nos ha permitido, en muy poco tiempo, equiparnos en este campo a otros países desarrollados. La implantación, en los últimos 10 años, de los servicios de emergencia ha representado un avance muy importante en el tratamiento de la parada cardíaca extrahospitalaria, pasándose de prácticamente la nada a la situación actual, en que a nivel de todas las autonomías se disponen de dispositivos y equipos para luchar contra estas muertes prematuras. Estos avances siendo importantes no son suficientes ya que, al igual que suceden en el resto de los países los resultados alcanzados en el tratamiento de la parada cardíaca no son satisfactorios, en el mejor de los escenarios, sólo 4 de cada 10 enfermos tratados ingresan vivos en el hospital y solamente uno de cada 10 sobrevive y puede ser dado de alta a su domicilio. Ante estos resultados las sociedades científicas internacionales han propuesto

nuevas estrategias asistenciales. Estas estrategias están dirigidas a disminuir los tiempos de respuesta, mediante el funcionamiento de una “cadena de supervivencia cuyo primer eslabón es el ciudadano, testigo de la parada y el último la RCP Avanzada, efectuada por el Servicio de Emergencias, priorizándose en esta estrategia la desfibrilación temprana.

El conocimiento de las técnicas de RCP avanzadas por diversos colectivos médicos y de enfermería genera un beneficio indiscutible al mejorar el pronóstico de supervivencia de las paradas cardíacas. El conocimiento de estas técnicas es muy sencillo pero no es suficiente con disponer de unos conocimientos teóricos, sino que es imprescindible un entrenamiento práctico y unos hábitos que garanticen su correcta aplicación. Este entrenamiento, es prácticamente imposible de conseguir con el ejercicio profesional, ya que el propio dramatismo de la parada cardíaca y la necesidad de una actuación rápida y eficaz, impiden que la realidad sirva como base de la enseñanza.

Por ello, los conocimientos y la práctica necesaria, sólo pueden adquirirse mediante Cursos teórico prácticos en los que esté comprendido el método y el material docente apropiado.

La Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC.), ha sido pionera en Europa en la difusión de la enseñanza de la RCP. Hace 20 años que inició el Plan Nacional de RCP. Plan a través del cual ha formado en el transcurso de estos años a más de 100.000 profesionales, habiendo desarrollado una metodología propia y unos materiales específicos. Este Programa que fue reconocido en su día como de interés sanitario por el Ministerio de Sanidad y Consumo. Recibió ya en 1990 y de manos de la Reina de España el Premio del Médico al mejor Programa de formación continuada.

Este curso es el fruto de esta dilatada experiencia, de forma que proporciona de una forma práctica y participativa, todos los conocimientos y destrezas necesarias para realizar la RCP Avanzada de acuerdo con las recomendaciones del European Resuscitation Council.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivos Generales

- Disminuir la mortalidad y las secuelas que ocasionan las Paradas Cardíacas
- Difundir las técnicas de Soporte Vital Avanzado entre los profesionales sanitarios titulados (Médicos y DUEs) de acuerdo con las Recomendaciones del European Resuscitation Council
- Disminuir la variabilidad clínica en la respuesta a la parada cardíaca.
- Contribuir a impulsar estrategias dirigidas a la desfibrilación temprana en la respuesta a la parada cardíaca
- Facilitar la integración de los diferentes agentes implicados en la cadena de supervivencia.

### 1.2. Objetivos específicos

El curso tiene por objetivo el aportar los conocimientos y las destrezas necesarios para poder realizar una primera atención cualificada de la parada cardíaca. Por ello los alumnos al finalizar el curso deben ser capaces de:

- Identificar: una parada cardiorrespiratoria
- Conocer la cadena de supervivencia

- Conocer los fundamentos bioéticos de la RCP
- Aplicar la RCP básica
- Aislar una vía venosa
- Realizar la intubación endotraqueal
- Conocer las alternativas a la intubación endotraqueal
- Identificar y diagnosticar las arritmias graves
- Realizar una desfibrilación manual y semiautomática
- Manejar los fármacos esenciales en la RCP
- Conocer el conjunto de datos básicos para la comunicación y el control de resultados de la RCP
- Conocer los aspectos esenciales de la primera atención al Síndrome Coronario Agudo.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CURSOS

El curso está constituido por un módulo a distancia y por un módulo presencial.

El módulo a distancia tiene como objeto disminuir la duración de los cursos presenciales. Con ello se logra personalizar el programa adaptándolo a la conveniencia y posibilidades del alumno, al tiempo que se disminuyen los costes y los desplazamientos.

El fin didáctico del programa no presencial es proporcionar un soporte teórico suficiente que permita un aprovechamiento óptimo del taller teórico-práctico que constituye el curso presencial “no presencial” son el “**Manual de Soporte Vital Avanzado**”, la consultaría “on line” y las autoevaluaciones.

Durante la realización del curso los alumnos dispondrán de un tutor individualizado que le oriente durante esta fase no presencial a través de una dirección de correo electrónico.

La documentación se remitirá preferiblemente a los alumnos al menos 30 días antes de la realización del curso presencial. La documentación consistirá en el Manual de SVA del Plan Nacional de RCP, junto con documentación para la realización de cinco supuestos prácticos y la **autoevaluación**.

La fase presencial se desarrolla siguiendo una metodología de eficacia ampliamente probada desde 1985 por la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Esta eficacia se logra por la calificación específica del profesorado y por la utilización de los métodos y recursos docentes apropiados. Así los instructores y monitores disponen de una formación uniforme y siguen la misma metodología docente. Así:

- Su contenido recoge las recomendaciones del European Resuscitation Council.
- Se planifican de forma que se alcancen unos estándares de calidad que garanticen un entrenamiento adecuado. Para ello se han normalizado:
  - **El contenido de los cursos**; de forma que se garantice su homogeneidad y nivel de calidad con independencia del lugar donde se realicen.
  - **La metodología docente** con:
    - La utilización de una metodología participativa
    - Una relación clases teórica / clases practicas menor de 1:1

- El uso de un material audiovisual homogéneo elaborado específicamente para la realización, en nuestro medio, de estos cursos.
- La relación estrecha entre el profesorado y los cursillistas de forma que todo el equipo de profesores participan en todas y cada una de las actividades.
- **Los equipos docentes;** utilizándose equipos de alta tecnología, simuladores y maniqués especialmente adecuados para el entrenamiento en las técnicas fundamentales de soporte vital avanzado
- **Los módulos de enseñanza** para poder adaptar el número de instructores y de equipos de enseñanza a los cursillistas inscritos en cada uno de los cursos. Así número de equipos y de profesores se ha estandarizado a partir de módulos de 8 alumnos.
- **La relación óptima entre el número de cursillistas, el de instructores y el de equipos de enseñanza:** de forma que en cada curso exista una proporción mínima de un instructor por cada 6 –8 cursillistas y un equipo de enseñanza por cada 4 profesionales inscritos.
- **Las prácticas:** que se efectúan mediante 3 clases simultáneas rotando los cursillistas mediante una "noria", lo que permite que se alcance una utilización eficiente del material docente y una proporción óptima, entre el número de instructores y de cursillistas.

### 3. PROFESORADO

El director del curso será un Médico, Instructor de RCP Avanzada, pudiendo existir un codirector Diplomado en Enfermería e Instructor de RCP Avanzada, el resto del profesorado serán titulados sanitarios instructores o monitores del Plan.

### 4. ALUMNOS

El curso está dirigido a Médicos y Enfermeras o alumnos de último curso de pregrado de la Licenciatura de Medicina o de la Diplomatura de Enfermería.

### 5. CONTENIDO

Los cursos tienen un carácter mixto con **componente presencial y no presencial**.

- **La fase no presencial** se iniciará 30 días antes de la presencial. De forma no presencial se impartirán las bases del conocimiento teórico de la resucitación y la secuencia de actuaciones recomendadas por las Sociedades científicas en la Parada Cardíaca y en la Atención inicial del Síndrome Coronario Agudo. Los materiales que se utilizarán en esta fase serán el **Manual de Soporte Vital Avanzado** del Plan Nacional de RCP junto con la documentación necesaria para efectuar una **autoevaluación** teórica y cinco supuestos prácticos. Se ha cuantificado que esta fase equivale a 20 horas docentes.
- **La formación presencial** se realizará en forma de talleres teórico-prácticos, donde se consolidarán los conocimientos adquiridos en el programa no presencial y se aprenderán las habilidades y destrezas necesarias para la realización de la RCP mediante la utilización de maniqués y simuladores.

El contenido del Curso presencial se divide

## **A. ÁREA TEÓRICA**

Se impartirán 12 clases teóricas, cada una de ellas con una duración que varía entre 30 y 60 minutos. El temario es el siguiente:

1. Presentación del curso. La cadena de supervivencia. Fundamentos bioéticos en la RCP (45 minutos)
2. RCP Básica (45 minutos)
3. El ABC con equipo: la Intubación endotraqueal (45 minutos)
4. RCP Pediátrica (45 minutos)
5. Diagnóstico básico de arritmias graves (45 minutos)
6. Tratamiento eléctrico de arritmias: Desfibrilación manual y semiautomática (60 minutos)
7. Tratamiento de arritmias graves (45 minutos)
8. Vías venosas (45 minutos)
9. Fármacos esenciales (45 minutos)
10. Plan de actuación en RCP Avanzada. Datos esenciales para el seguimiento (45 minutos)
11. RCP en situaciones especiales (60 minutos)
12. El Síndrome coronario Agudo: Diagnóstico y tratamiento inicial (60 minutos)

Si se considera necesario opcionalmente puede ampliarse este temario con los siguientes temas:

- Cuidados postresucitación
- Atención inicial al accidentado

## **B. ÁREA PRÁCTICA**

Se realizará mediante 8 clases prácticas y 4 evaluaciones con una duración total de 12 horas.

Las clases prácticas consistirán en la realización por los cursillistas de las técnicas siguientes:

1. RCP Básica (1,5 horas)
2. RCP Instrumental (1,5 horas)
3. RCP Pediátrica (1 hora)
4. Intubación endotraqueal y técnicas alternativas (2 horas)
5. Diagnóstico básico de arritmias graves (1 hora)
6. Desfibrilación manual y semiautomática (1,5 horas)
7. Vías venosas (1 hora)
8. RCP Integrada: simulación (2,5 horas).

## 6. DURACIÓN

El curso presencial tiene una duración mínima de 22 horas lectivas, pudiendo realizarse de forma intensiva, en dos jornadas y media o con un modelo convencional en cinco medias jornadas.

## 7. MATERIAL

### 7.1. Material Inventariable:

- **Para clases Teóricas** se dispondrá de ordenador, cañón de proyección, y de una colección de diapositivas en CD para efectuar las presentaciones.
- **Para clases Prácticas:** Material mínimo necesario por módulo de 24 alumnos:
  - 2 maniqués de RCP básica (adultos) dotado de indicadores de idoneidad de las técnicas de soporte respiratorio y circulatorio, de simulador de pulso carotídeo y con posibilidad de practicar la desfibrilación.
  - 2 bustos para enseñanza de intubación endotraqueal
  - Un maniquí para práctica de RCPA-Integrada
  - Un diagrama de apertura de vía aérea
  - Un módulo para la práctica de punción venosa central
  - Un brazo para práctica de punción venosa periférica
  - Un maniquí para RCP básica infantil (lactante)
  - Una cabeza para intubación pediátrica
  - Un monitor desfibrilador
  - Un simulador para la enseñanza de la desfibrilación semiautomática
  - Un simulador de arritmias
  - Material de intubación: dos bolsas autohinchables para respiración artificial en adultos. Dos bolsas autohinchables para respiración artificial pediátricas. Dos mascarillas para ventilación con balón autohinchable. Dos laringoscopios con palas curvas del nº 3 y nº 4. Dos laringoscopios con palas rectas nº 0. Dos pinzas de Magill. Unas pinzas de Kocher. Un fonendoscopio. Mascarillas laríngeas. Mascarilla Falstrach.
    - Como material opcional se aconseja un marcapasos transcutáneo

### 7.2. Material fungible

- **Material fungible de intubación:** un envase de aerosol de silicona, un envase de lubricante anestésico, dos tubos orotraqueales sin balón nº 3 y dos del nº 4, dos tubos orotraqueales con balón nº 7 y dos del nº 8, dos fiadores para intubación, dos cánulas orofaríngeas de los nº 0, 2, 3 y 4, dos vendas para fijación tubo orotraqueal, dos sondas de aspiración endotraqueal, cuatro pilas recambio laringoscopio, dos bombillas recambio laringoscopio, un set de cricotiroidotomía, dos sondas nasogástricas, dos bolsas para sonda gástrica y dos jeringuillas de 50 ml
- **Material fungible desfibrilación y marcapasoterapia:** dos juegos de electrodos para ECG, dos tubos de gel para desfibrilación, dos juegos de palas para marcapasos transcutáneo.

- **Material fungible canulación vías venosas:** diez sobres de compresas, dos rollos de esparadrapo de 2.5 cm, diez sobres de gasas, cinco jeringuillas de 1 ml, diez jeringuillas de 5 ml, diez jeringuillas de 10 ml, cuatro cánulas i.v. con catéter externo de los nº 14 y 18, seis agujas i.v. 0.8 mm, cuatro catéteres de 71 cm para canalización vena antecubital, cuatro juegos para cateterización de venas centrales, cuatro sistemas para perfusión i.v.
- **Farmacia**  
Adrenalina 10 ampollas, atropina 5 ampollas, lidocaína 1%, amiodarona 6 ampollas, bicarbonato 1M, cloruro sódico 0.9% 10 ampollas de 10 ml, suero fisiológico 0.9% 4 unidades de 500 cc, alcohol 70º 200 ml.
- **Mobiliario y lencería**  
Sábanas 6 unidades, mesas de 1.8 m x 0.75 m 2 unidades, mesitas auxiliares material clínico 3 unidades y una mesa portátil para desfibrilador

## 8. EVALUACIÓN FINAL DE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS

### 8.1. Evaluación teórica:

Se realizará un examen tipo multitest, con 25 preguntas cada una de ellas con 5 contestaciones posibles, de las que sólo una será válida. Superarán esta prueba aquellos que contesten adecuadamente al menos al 85% de las preguntas.

### 8.2. Evaluación práctica:

Al final de las clases prácticas se efectuará una evaluación de los conocimientos prácticos adquiridos de acuerdo con los estándares establecidos. Realizándose unas evaluaciones específicas de: RCP básica, RCP instrumental y DEA, RCP Avanzada y de las técnicas de aislamiento de la vía aérea, etc, también se efectuará una evaluación de los conocimientos y destrezas adquiridas mediante simulación de los procedimientos que integran el conjunto de las técnicas impartidas

### 8.3. Evaluación final:

La nota final la evaluación practica tendrá un peso del 60% y la teórica de un 40%.

## 9. DIPLOMAS

Se enviará Diploma acreditativo de su formación a todos aquellos cursillistas que superen satisfactoriamente las evaluaciones y que hayan participado en el 100% de las actividades programadas.



## **10. PROGRAMA DE MEJORA DE CALIDAD**

Se realizará un seguimiento continuado y un control de calidad de cada curso que incluirá:

- Medición de los conocimientos adquirido
- Cuantificación de los objetivos docentes alcanzados
- Evaluación cruzada
- Encuesta de Satisfacción
- Auditorias externas al grupo docente

Aualmente se realizará un “bechmarking” de los resultados entre los diferentes grupos docentes. Los resultados de estos estudios serán públicos.

## **11. CRONOGRAMA**

1ª Jornada

09:00-09:45	Presentación del Curso e Introducción		
09:45-10:30	RCP Básica		
10:30-11:15	Aislamiento de Vía Aérea		
11:15-11:30	DESCANSO, CAFÉ		
11:30-14:30	TALLERES		
	RCP Básico	RCP con Equipo	Soporte Respiratorio
11:30-12:30	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>
12:30-13:30	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>
13:30-14:30	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>
14:30-16:00	COMIDA		
16:00-16:45	Vías Venosas		
16:45-17:45	Diagnóstico Básico de Arritmias		
17:45-18:00	DESCANSO, CAFÉ		
18:00-19:00	Tratamiento Eléctrico de las Arritmias		
19:00-20:00	TALLERES		
	Diagnóstico de Arritmias	Desfibrilación	Vías Venosas
19:00-20:00	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>

2ª Jornada

09:00-09:45	Fármacos en la RCP		
09:45-10:30	RCP Pediátrica		
10:30-12:45	TALLERES		
	Diagnóstico de Arritmias	Desfibrilación	Vías Venosas
10:30-11:30	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>
11:30-11:45	DESCANSO CAFÉ		
11:45-12:45	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>
12:45-13:30	RCP en Situaciones especiales		
13:30-14:30	Recomendaciones en RCP Avanzada. Datos esenciales		
14:30-16:00	COMIDA		
16:00-17:00	Atención Inicial al Síndrome Coronario Agudo		
17:00-20:15	TALLERES		
	Práctica de RCPA Integrada	Práctica de RCP Pediátrica	Práctica de RCPA Integrada II
17:00-18:00	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>
18:00-18:15	DESCANSO CAFÉ		
18:15-19:15	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>
19:15-20:15	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>

3ª Jornada

09:00-12:30	EVALUACIONES TALLERES		
	Evaluación de RCP con DEA	Evaluación de RCP Básica + Evaluación de RCPA Integrada	Evaluación Intubación
09:00-10:00	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>
10:00-11:00	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>	<b>Grupo Verde</b>
11:00-11:30	DESCANSO, CAFÉ		
11:30-12:30	<b>Grupo Verde</b>	<b>Grupo Azul</b>	<b>Grupo Rojo</b>
12:30-13:30	Evaluación Teórica y Encuesta		

**Ejemplo de programación estándar, nos adaptamos a sus necesidades**