
	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

REANIMACION CARDIO CEREBRO PULMONAR

MEDIPOHDS

SINCELEJO

2022

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

1. OBJETIVO


Establecer el protocolo de reanimación cardio cerebro pulmonar en la IPS **MEDIPOHDS**, teniendo en cuenta las capacidades técnico científicas y administrativas y los estándares de calidad.

2. ALCANCE

Parada cardiorrespiratoria que presenten usuarios adultos y pediátricos en todos los servicios clínicos y unidades de apoyo en MEDIPOHS.

3. RESPONSABLE

Profesional/ técnico	Responsabilidad
Medico	Responsable de liderar, regular el funcionamiento óptimo del equipo en la RCP, así como de intubar e indicar manejo farmacológico y/o desfibrilador. Cuando existan 1 a 2 médicos, el medico 1 liderará situándose a los pies del paciente y el medico 2 realizará los procedimientos requeridos.
Enfermera	Responsables del manejo de la instalación y accesos vasculares periféricos, administración de fluidos y medicamentos, instalación de monitorización del paciente y otros procedimientos de Enfermería relacionados con RCP.
Auxiliar de enfermería	Responsable de colaborar en las compresiones cardíacas y apoyar la ventilación asistida con resucitador manual y asistir la vía aérea (alineación y permeabilización de la vía aérea).
Jefaturas	Responsables de difundir y supervisar el cumplimiento de la aplicación del presente protocolo.
Gestión Clínica del Cuidado y seguridad del paciente.	Responsables de mantener actualizado y vigente el presente documento.

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

4. DEFINICIONES

1.1 Paro cardiorrespiratorio (RCP)

Situación clínica que comprende un cese inesperado, brusco y potencialmente reversible de las funciones respiratorias y/o cardiocirculatorias espontáneas, produciendo una disminución brusca del transporte de oxígeno que da lugar a una disfunción del cerebro inicialmente y, posteriormente, conduce a lesiones celulares irreversibles en el organismo por la anoxia tisular.


1.1.1 Causas de RCP

a) Causas cardíacas o primarias de RCP

- Cardiopatía coronaria
- Miocardiopatías
- Alteraciones estructurales
- Disfunciones valvulares
- Alteración del sistema excito conductor

b) Causas extracardíacas o secundarias de RCP

- Respiratorio
 - ☐ Hipoventilación
 - ☐ Obstrucción de vía aérea
 - ☐ Disfunción pulmonar
- Circulatorio
 - ☐ Shock hipovolémico
 - ☐ Shock obstructivo
 - ☐ Shock distributivo
- Metabólico
 - ☐ Alteraciones electrolíticas
 - ☐ Intoxicaciones
 - ☐ Fármacos terapéuticos

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

- ☐ Drogas de abuso
- ☐ Toxinas
- Exposición ambiental
- ☐ Electrocuci3n
- ☐ Hipotermia e hipertermia
- ☐ Inmersi3n

Signos y Sntomas RCP

- P3rdida de conciencia
- Ausencia de pulso arterial
- Ausencia de respiraci3n (apnea) o respiraci3n anormal o ag3nica (Gasping)

Tipos de ritmos encontrados en un RCP


- Ritmos desfibrilables
- Fibrilaci3n ventricular (FV)
- Taquicardia ventricular sin pulso (TVSP)
- Ritmos no desfibrilables
- Actividad el3ctrica sin pulso (AESP)
- Actividad el3ctrica sin pulso de complejo angosto
- Actividad el3ctrica sin pulso de complejo ancho
- Asistolia

1.2 Reanimaci3n cardiopulmonar (RCP)

Conjunto de maniobras encaminadas a revertir un paro cardiorrespiratorio, evitando que se produzca la muerte biol3gica por lesi3n irreversible de los 3rganos vitales.

1.2.1 Reanimaci3n cardiopulmonar b3sica

Conjunto de maniobras para restablecer la actividad cardiaca espont3nea (ACE). Considera compresiones tor3cicas externas de buena calidad, desfibrilaci3n precoz cuando corresponda, ventilaci3n pasiva y ventilaci3n a presi3n positiva con m3todos no invasivos (Bolsa-mascarilla).

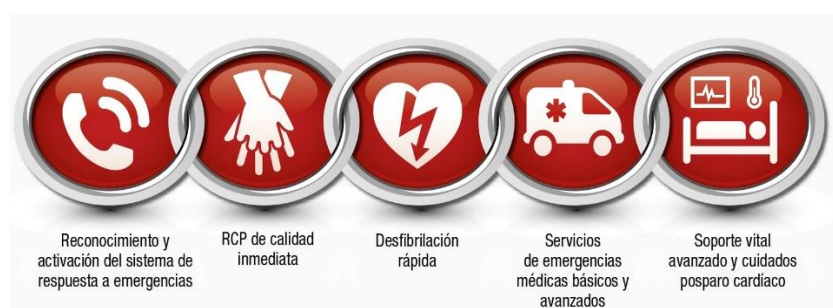
	PROTOCOLO		COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR		VERSION: 01
			01/03/2022

1.2.2 Reanimación cardiopulmonar avanzada

Consiste en la aplicación de maniobras invasivas para restablecer ACE y circulación efectiva. El manejo de la vía aérea en RCP avanzada incluye la intubación endotraqueal, ventilación con bolsa- TET, administración de oxígeno suplementario y administración por vía intravenosa de vasoconstrictores, antiarrítmicos y fluidos.

1.3 Cadena de supervivencia

Conjunto de acciones a realizar ante un paro cardiorrespiratorio y está formada por los siguientes eslabones:




1. Reconocimiento inmediato del Paro cardíaco y activación del sistema de respuesta de emergencias.
2. RCP precoz con énfasis en las compresiones torácicas.
3. Desfibrilación rápida.
4. Soporte vital avanzado efectivo.
5. Cuidados integrados post Paro cardíaco.

1.4 Compresiones torácicas de alta calidad:

Corresponden a la Fracción de Compresiones Torácicas que deben corresponder a >80 % del total del tiempo de la RCP. Esto tiene como finalidad mantener compresiones torácicas continuas interrumpidas exclusivamente por las pausas obligadas para evaluar la necesidad de desfibrilación.

1.5 Ventilación pasiva y ventilación a presión positiva.

- a) Ventilación pasiva: Técnica de ventilación que busca evitar el uso de presión positiva en la vía aérea. Esta se realizará permeabilizando la vía aérea por medio del descarte de cuerpo extraño y maniobra de hiperextensión cervical si no hay sospecha de trauma

	PROTOCOLO		COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR		VERSION: 01
			01/03/2022

cervical; y administrando oxígeno en la dosis máxima posible, evitando aplicar presión positiva en la vía aérea.

b) Ventilación a presión positiva: Se refiere a la aplicación de presión positiva en la vía aérea por medio de la bolsa-máscara facial o bolsa-TOT con el fin de obtener flujo y renovación del aire intratorácico (ventilación). El aumento de la presión intratorácica disminuye el mínimo gasto cardíaco y presión de perfusión coronaria logrado por las compresiones torácicas.


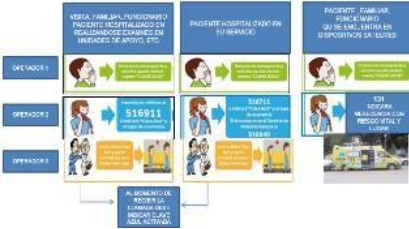
5. DESARROLLO


5.1 Soporte vital básico (SVB)

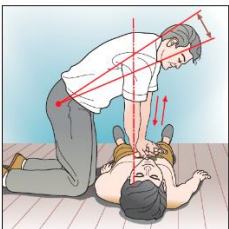


El reconocimiento inmediato del paro es el paso clave para la activación del sistema de respuesta de emergencias y el inicio precoz del tratamiento, ya que las víctimas de un paro cardíaco pueden tener un corto periodo de respiraciones agónicas (gaspings) o movimientos similares a convulsiones. Esta comprobación debe ir seguida de una rápida verificación (no más de 10 segundos) de si hay pulso o no para comenzar de inmediato la RCP.


No obstante, la rápida verificación de la ausencia de pulso arterial (no más de 10 segundos), no es exigible para el diagnóstico o sospecha de RCP ya que puede tomar tiempo prolongado y ofrecer dudas incluso a personal adecuadamente entrenado.


Luego de identificar el RCP y activar el sistema de alerta y organización, se pueden iniciar las maniobras básicas de RCP. Si el operador inicial es solo uno, deberá aplicar sólo las compresiones torácicas de alta calidad, sin ventilación, hasta que llegue el resto del equipo.

Etapas	Procedimiento
	Se deberá tomar a la persona por los hombros y estimularla auditivamente preguntándole si se encuentra bien: Si el paciente no responde, se lo acomoda en la posición decúbito dorsal (acostado boca arriba).
	Activación sistema de emergencia, de acuerdo a protocolo institucional “clave azul” .

 MEDIPOHDS <i>Servimos con Calidad</i>	PROTOCOLO		COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR		VERSION: 01
			01/03/2022


  	<p>Iniciar compresiones, el operador se arrodillará al costado del paciente, situando a este sobre una superficie rígida.</p> <p>La posición de las manos del rescador para comprimir el tórax es el centro del cuerpo del esternón, entre las mamilas. Una vez apoyada el talón de la palma de una mano sobre el esternón, se apoya la otra mano sobre la primera y se entrelazan los dedos, levantando los de la mano de abajo para no lesionar la parrilla costal.</p> <p>La frecuencia de las compresiones torácicas debe ser de entre 100 y 120/minuto. La profundidad de las compresiones debe ser de ≥ 50 mm y < 60 mm en adultos, evitando la compresión residual del tórax, es decir, permitiendo la expansión torácica completa entre compresiones. Las compresiones torácicas de alta calidad se pueden obviar solo si se puede asegurar que la aplicación de la desfibrilación será antes de los 5 minutos que siguen al colapso.</p> <p>Se recomienda el relevo del reanimador que realiza las compresiones cada 2 minutos (o cada 200 compresiones) aproximadamente para evitar la fatiga y el deterioro de la calidad de las compresiones torácicas. Si es necesario, el personal que esté aplicando las compresiones torácicas podrá ser relevado antes de cumplir el periodo previamente sugerido.</p>
	<p>Con la vía aérea abierta, se acerca la mejilla del rescador a la boca y nariz del paciente. A continuación se mira si se expande el tórax, se escucha si existen ruidos respiratorios y se siente la respiración del paciente en la mejilla del reanimador.</p>
	<p>Si la persona no respira, se deberá suministrar aire con la cabeza del paciente en hiperextensión, e instalando una cánula Mayo del tamaño adecuado y utilizar bolsa de insuflación manual.</p> <p>Cuando se requiera aplicar ventilaciones a presión positiva por medio de bolsa máscara, se deberá procurar una relación compresiones-ventilaciones de 30:2, sin interrumpir compresiones.</p>

	PROTOCOLO		COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR		VERSION: 01
			01/03/2022

	<p>El acceso al monitor desfibrilador es primordial, en cuanto esté disponible el monitor desfibrilador, la evaluación del ritmo de RCP para una posible desfibrilación se debe realizar sólo después de asegurar dos minutos de compresiones torácicas de alta calidad previas ya que esto aumenta las posibilidades de recuperar actividad cardíaca espontánea.</p> <p>Cuando corresponda, se aplicarán las palas, o idealmente los parches, para la administración de un choque eléctrico en el caso de existir un ritmo desfibrilable y reiniciar inmediatamente un nuevo ciclo de compresiones torácicas de alta calidad.</p> <p>Tras la descarga se reanudarán inmediatamente las compresiones torácicas de alta calidad sin evaluar la presencia de pulso arterial.</p> <p>La nueva evaluación del ritmo y eventual desfibrilación asociado a búsqueda de pulso arterial se realizará luego de dos minutos de compresiones torácicas de alta calidad.</p>
---	--

Activación sistema de emergencia, de acuerdo a protocolo institucional “clave azul”.

- Se deberá tomar a la persona por los hombros y estimularla auditivamente preguntándole si se encuentra bien: Si el paciente no responde, se lo acomoda en la posición decúbito dorsal (acostado boca arriba).
- Iniciar compresiones, el operador se arrodillará al costado del paciente, situando a este sobre una superficie rígida.
- La posición de las manos del rescatador para comprimir el tórax es el centro del cuerpo del esternón, entre las mamilas. Una vez apoyada el talón de la palma de una mano sobre el esternón, se apoya la otra mano sobre la primera y se entrelazan los dedos, levantando los de la mano de abajo para no lesionar la parrilla costal.
- La frecuencia de las compresiones torácicas debe ser de entre 100 y 120/minuto. La profundidad de las compresiones debe ser de ≥ 50 mm y < 60 mm en adultos, evitando la compresión residual del tórax, es decir, permitiendo la expansión torácica completa entre compresiones. Las compresiones torácicas de alta calidad se pueden obviar solo si se puede asegurar que la aplicación de la desfibrilación será antes de los 5 minutos que siguen al colapso.
- Se recomienda el relevo del reanimador que realiza las compresiones cada 2 minutos (o cada 200 compresiones) aproximadamente para evitar la fatiga y el deterioro de la calidad de las compresiones torácicas. Si es necesario, el personal

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

que esté aplicando las compresiones torácicas podrá ser relevado antes de cumplir el periodo previamente sugerido.

- Con la vía aérea abierta, se acerca la mejilla del rescatador a la boca y nariz del paciente.
- A continuación, se mira si se expande el tórax, se escucha si existen ruidos respiratorios y se siente la respiración del paciente en la mejilla del reanimador.
- Si la persona no respira, se deberá suministrar aire con la cabeza del paciente en hiperextensión, e instalando una cánula Mayo del tamaño adecuado y utilizar bolsa de insuflación manual.
- Cuando se requiera aplicar ventilaciones a presión positiva por medio de bolsa máscara, se deberá procurar una relación compresiones-ventilaciones de 30:2, sin interrumpir compresiones.
- El acceso al monitor desfibrilador es primordial, en cuanto esté disponible el monitor desfibrilador, la evaluación del ritmo de RCP para una posible desfibrilación se debe realizar sólo después de asegurar dos minutos de compresiones torácicas de alta calidad previas ya que esto aumenta las posibilidades de recuperar actividad cardíaca espontánea.
- Cuando corresponda, se aplicarán las palas, o idealmente los parches, para la administración de un choque eléctrico en el caso de existir un ritmo desfibrilable y reiniciar inmediatamente un nuevo ciclo de compresiones torácicas de alta calidad.
- Tras la descarga se reanudarán inmediatamente las compresiones torácicas de alta calidad sin evaluar la presencia de pulso arterial.
- La nueva evaluación del ritmo y eventual desfibrilación asociado a búsqueda de pulso arterial se realizará luego de dos minutos de compresiones torácicas de alta calidad.


5.2 Soporte vital avanzado SVA

El Soporte Vital Avanzado (SVA) es el cuarto eslabón de la cadena de supervivencia. Para resumir las principales características del soporte vital avanzado se han agrupado en los siguientes apartados:

- Vía Aérea y Ventilación
- Accesos Vasculares
- Drogas Vasopresoras
- Drogas Antiarrítmicas
- Otras Drogas y manejo del RCP por Actividad Eléctrica Sin Pulso

5.2.1 Vía aérea y ventilación

El método de ventilación a preferir será la ventilación pasiva mediante intubación oro traqueal como manejo más adecuado para la vía aérea en esta etapa. Se recomienda el

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

uso empírico de una FiO₂ de 100% tan pronto como sea posible, para conseguir saturaciones > de 90%. La frecuencia de ventilaciones será de 1 ventilación cada 6 u 8 segundos (8 a 10 ventilaciones por minuto) sin pausas en las compresiones.

5.2.2 Accesos Vasculares

La búsqueda de accesos vasculares se iniciará apenas se cuente con personal suficiente para realizar esta técnica sin interrumpir las compresiones torácicas de alta calidad a través de vías venosas periféricas, siendo la primera opción los accesos vasculares en las extremidades superiores.

5.2.3 Tratamiento farmacológico


La administración de vasopresores (Adrenalina) debe administrarse lo antes posible cada 3-5 minutos y solo cuando se ha verificado ausencia de pulso arterial. Las dosis de adrenalina son de 1 mg iv en bolo seguido de 20 ml de Suero Fisiológico IV en bolo. Se deben seguir administrando las dosis cada 3-5 minutos (o en cada ciclo) mientras no se logre actividad cardiaca espontánea.

La administración de antiarrítmicos (Amiodarona y Lidocaína) tratamiento de la FV/TV Refractaria, definida esta como el ritmo desfibrilable que no recupera actividad cardiaca espontánea luego de 3 ciclos de RCP. Se administrará Amiodarona como primera alternativa en dosis de 300 mg (o 5mg/K) IV en bolo seguido de 20 ml de Suero Fisiológico IV en bolo. Se repetirá una dosis de 150 mg IV en bolo seguido de 20 ml de Suero Fisiológico IV en bolo en el siguiente ciclo si no se logra actividad cardiaca espontánea. La lidocaína sólo se recomienda si la Amiodarona no está disponible. Se administrará en dosis de 1,5 mg/K en bolo seguido de 20 ml de Suero Fisiológico IV en bolo.

5.2.3.1 Otras Drogas y manejo del RCP por Actividad Eléctrica Sin Pulso


El manejo del RCP en general es similar para los RCP con Ritmos desfibrilables y no desfibrilables, con las diferencias que a continuación se numeran:

- Los RCP con Ritmos Desfibrilables se desfibrilan con 200 J en el caso de un monitor desfibrilador bifásico, mientras que los RCP con Ritmos No Desfibrilables no se desfibrilan.
- Los antiarrítmicos no tienen indicación en los RCP con Ritmos no Desfibrilables.
- El RCP con Actividad Eléctrica Sin Pulso (AESP), al igual que la Asistolia, es, en la mayoría de los casos, la fase terminal de un RCP por un Ritmo Desfibrilable. Estas son condiciones con supervivencia y pronóstico neurológico muy bajos. Para los casos de los RCP con AESP con etiologías potencialmente reversibles o que no

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

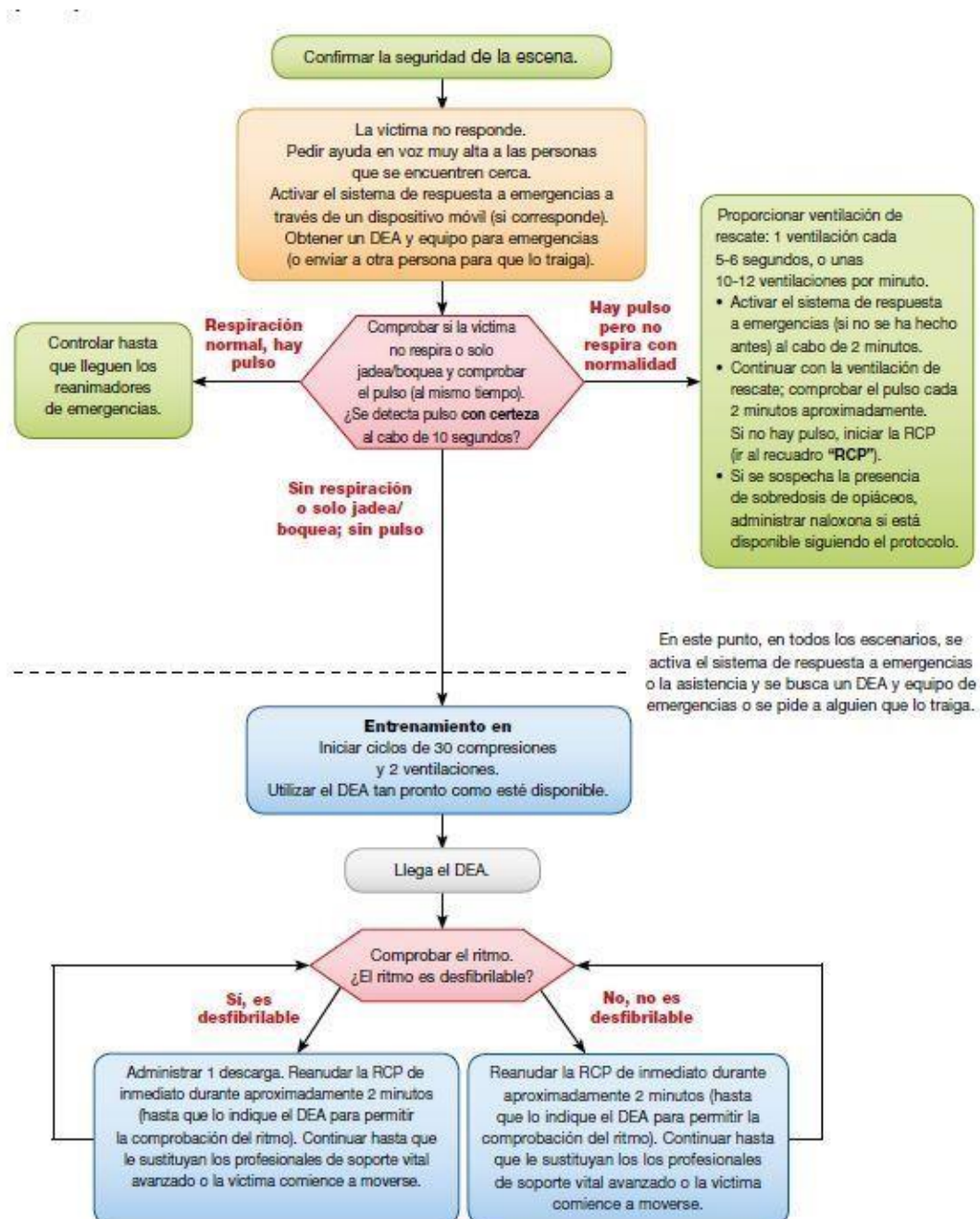
corresponden a degeneración de ritmo desfibrilable los resultados pueden ser mejores.

- Cuando la AESP presenta un QRS angosto ($<0,12$ seg) las etiologías esperadas se agrupan bajo el término de causas obstructivas ya sea por condiciones clínicas que provocan obstrucción a la precarga del Ventrículo derecho u obstrucción a la precarga del Ventrículo Izquierdo.
- Hay que recalcar que la hipovolemia extrema también puede ser causa asociada a esta entidad. Las etiologías esperadas son Taponamiento Cardíaco, neumotórax a Tensión, Hiperventilación Mecánica, Embolia Pulmonar Masiva, IAM con Ruptura de Pared Ventricular.
- Cuando la AESP presenta un QRS ancho ($>0,12$ seg) las etiologías esperadas son Hiperkalemia Severa con o sin acidosis metabólica, Toxicidad por Bloqueadores de Canales de Sodio, Ritmo Agónico, IAM asociado a Falla de Bomba. Las últimas 2 condiciones son situaciones que, si se presentan con un RCP por AESP, presenta escasa sobrevida.
- Esta diferenciación de las etiologías sobre la base de las características del QRS permite una orientación terapéutica empírica dirigida a aquellas etiologías con posibilidades de recuperación.

	PROTOCOLO		COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR		VERSION: 01
			01/03/2022

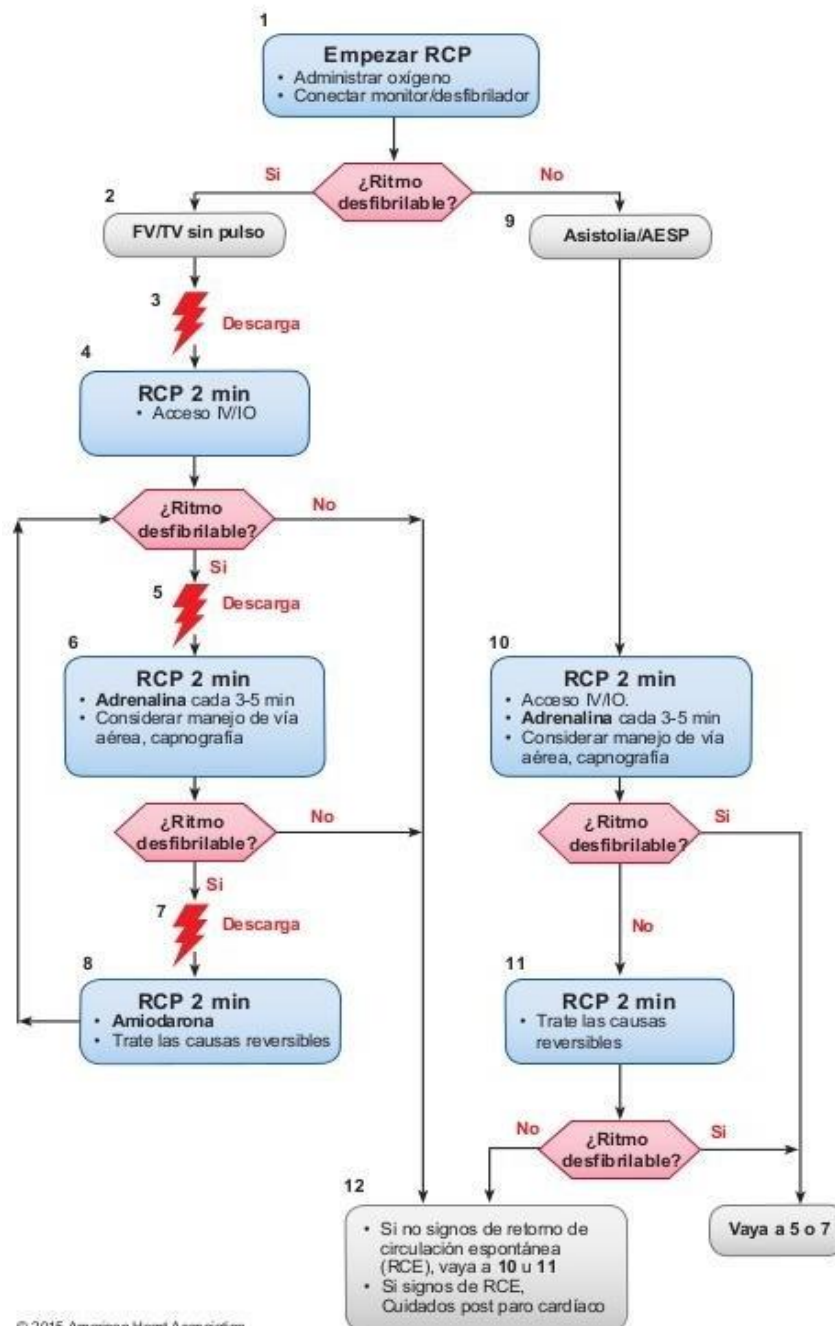
5.3 Algoritmo SVB

Algoritmo de paro cardíaco en adultos para profesionales de la salud que proporcionan SVB/BLS: actualización de 2015




5.4 Algoritmo SVA

Algoritmo de PCR en el adulto—Actualización 2015



© 2015 American Heart Association

RCP de calidad
<ul style="list-style-type: none"> • Presione fuerte (al menos 5 cm) y rápido (100-120/min) y permita descompresión torácica. • Minimice las interrupciones en las compresiones. • Evite ventilación excesiva. • Cambie de reanimador cada 2 minutos o si está fatigado. • Sin manejo avanzado de vía aérea (intubación): Relación 30:2 (compresiones/ventilaciones) • Onda de capnografía <ul style="list-style-type: none"> – Si EtCO₂ <10 mmHg, mejorar la calidad de la RCP. • Presión arterial invasiva <ul style="list-style-type: none"> – Si disminución de presión diastólica <20mmHg, intentar mejorar la calidad de la RCP
Energía para la desfibrilación
<ul style="list-style-type: none"> • Bifásico: Recomendaciones del fabricante (p.ej. dosis inicial de 120-200 J); si se desconoce, usar la máxima disponible. La segunda y siguientes dosis deben ser equivalentes y se podría considerar dosis mayores. • Monofásico: 360 J
Medicación
<ul style="list-style-type: none"> • Adrenalina IV/IO. 1 mg cada 3-5 min. • Amiodarona IV/IO. Primera dosis: bolo de 300 mg. Segunda dosis: 150 mg
Manejo avanzado de vía aérea
<ul style="list-style-type: none"> • Intubación endotraqueal o dispositivo supraglótico. • Onda de capnografía o capnometría para confirmar correcta colocación de TET. • Con dispositivo avanzado para vía aérea ventilar una vez cada 6 s (10 veces/min) con compresiones continuas.
Retorno de la circulación espontánea (RCE)
<ul style="list-style-type: none"> • Pulso y presión arterial. • Aumento brusco del EtCO₂ (normalmente ≥40 mm Hg) • Ondas de presión intra-arterial espontáneas.
Causas reversibles
<ul style="list-style-type: none"> • Hipovolemia • Hipoxia • Hidrogeniones (acidosis) • Hipo-/hiperpotasemia • Hipotermia • Neumotórax a Tensión. • Taponamiento cardíaco • Tóxicos • Trombosis pulmonar • Trombosis coronaria

	PROTOCOLO	COD: P-089
	REANIMACIÓN CARDIO CEREBRO PULMONAR	VERSION: 01
		01/03/2022

BIBLIOGRAFÍA

- 2010 American Heart Association Guidelines for CPR and Emergency Cardiovascular Care AHA Guidelines for CPR & ECC.
- The European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010
- Godoy GJ, Montecinos SH, Rodríguez DM, Lazcano DH, Sandoval IV, Protocolo de reanimación cardiopulmonar del adulto, Hospital Sotero del Río, Santiago Chile, 2009.
- Calvo RC, Díaz MJ, Jorge BJ, Merayo VM, Peral CC, Redondo TG, et al, Plan de asistencia al paro Cardiorespiratorio en el Hospital San Agustín, 2009.
- 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care.
- Cardiopulmonary Resuscitation Quality: Improving Cardiac Resuscitation Outcomes Both Inside and Outside the Hospital: A Consensus Statement From the American Heart Association. Circulation. 2013; 128:417-435
- Gordon A. Ewy, MD, FACC, Karl B. Kern, MD, FACC. Recent Advances in Cardiopulmonary Resuscitation. Am Coll Cardiol 2009; 53:149–57.
- Norman A. Desbiens, MD. Simplifying the diagnosis and management of pulseless electrical activity in adults: A qualitative review. Crit Care Med 2008 Vol. 36, No. 2
- Laszlo Littmann Devin J. Bustin Michael W. Haley. A Simplified and Structured Teaching Tool for the Evaluation and Management of Pulseless Electrical Activity. Med Princ Pract 2014; 23:1–6

Realizó	Revisó	Aprobó
Alejandro Vergara- Coord. médico	Laura Mercado-Líder calidad	Comité técnico