

SUPORT VITAL BÀSIC, DESFIBRIL·LACIÓ EXTERNA AUTOMÀTICA I SUPORT VITAL AVANÇAT EN ADULTS

GUIES 2015

Dra Maite Sariñena

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol

1- INTRODUCCIÓ

La història moderna de la reanimació cardiopulmonar (RCP) s'inicia a finals dels anys 50. Safar i Elam descriuen la maniobra d'obertura de la via aèria i la ventilació boca-boca. Kouwenhoven i Knickerbocker descriuen el massatge cardíac extern i Claude Beck aplica per primera vegada amb èxit la desfibril·lació externa en humans.

A la dècada dels 70 apareixen a Europa els primers serveis d'Emergències Mèdiques (SEM) i el personal no mèdic practica les tècniques de RCP a nivell extrahospitalari.

A partir d'aquí es torna òbvia la necessitat de difondre de manera consensuada i normalitzada els procediments que integren la RCP. Primer va ser la American Heart Association (AHA) que va publicar al 1973 les primeres pautes aplicades mundialment. Al 1989 es funda l'European Resuscitation Council (ERC) que publica les primeres guies adaptades a la realitat europea al 1992. Aquest mateix any es crea l'ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) que reuneix les institucions mundials interessades en la RCP: l'AHA, l'ERC i també l'HSFC (Heart and Stroke Foundation of Canada), l'ANZCOR (Australian and New Zealand Committee on Resuscitation), el RCSA (Resuscitation Council of southern Africa), la IAHF (Inter-American Heart Foundation) i el RCA (Resuscitation Council of Asia).

A Catalunya el Consell Català de ressuscitació (CCR) és l'organisme que difon els coneixements i la pràctica del suport vital (SV) segons les recomanacions de l'ERC.

Les investigacions clíniques en aquest camp de la medicina són difícils per la situació d'emergència en què es produeixen. En moltes de les recomanacions no existeixen evidències clares de la seva eficàcia. La comunitat científica internacional reevalua periòdicament les recomanacions (cada 5 anys). Les darreres guies publicades són de l'any 2015. Algunes recomanacions formulades a les Guies del 2010 romanen sense canvis al 2015, bé per manca de nous estudis publicats o perquè les noves evidències reforcen la teoria existent.

L'aturada cardíaca sobtada (ACS) és una de les principals causes de mort a Europa. Una anàlisi inicial del ritme cardíac mostra que un 25-50% de les víctimes presenten fibril·lació ventricular (FV) però quan el ritme es registra poc després del col·lapse (en llocs amb DEA) la proporció de FV creix fins al 76%. El tractament de la FV és la RCP immediata i la desfibril·lació externa precoç. La majoria de les aturades cardíques d'origen no cardíac tenen causes respiratòries i les respiracions de rescat i les compressions toràciques són crítiques per a la ressuscitació amb èxit.

2- CADENA DE SUPERVIVÈNCIA. Les 4 anelles que augmenten la supervivència

1- Reconeixement precoç i demanda d'ajuda

- A les guies del 2015 pren importància reconèixer l'origen cardíac d'un dolor al pit i trucar als serveis d'emergències ABANS del col·lapse
- Un cop produïda l'aturada cardíaca (AC) la DETECCIÓ PRECOÇ és fonamental. Els testimonis haurien de sospitar AC si la víctima no respon i no respira amb normalitat. També haurien de sospitar AC davant qualsevol pacient que presenti convulsions. La comprovació del pols carotídi (o altres polsos) és un mètode imprecís per confirmar la presència de circulació. La respiració agònica pot estar present al 40% de les víctimes i és important reconèixer-la com un signe d'AC.

2- RCP precoç per testimonis

- L'inici immediat de la RCP duplica o quadruplica la supervivència post aturada cardíaca.
- Els reanimadors entrenats haurien d'alternar compressions toràciques i ventilacions
- Els operadors telefònics d'emergències mèdiques haurien d'instruir als reanimadors no entrenats per realitzar només les compressions toràciques mentre arriba l'ajuda professional (RCP assistida per telèfon)

3- Desfibril·lació precoç

- La desfibril·lació dins dels 3-5 minuts del col·lapse augmenta la supervivència a taxes del 50-70%
- La disponibilitat i l'accés públic dels DEA és indispensable per aconseguir-ho

4- Suport vital avançat precoç i cures post-ressuscitació estandaritzades

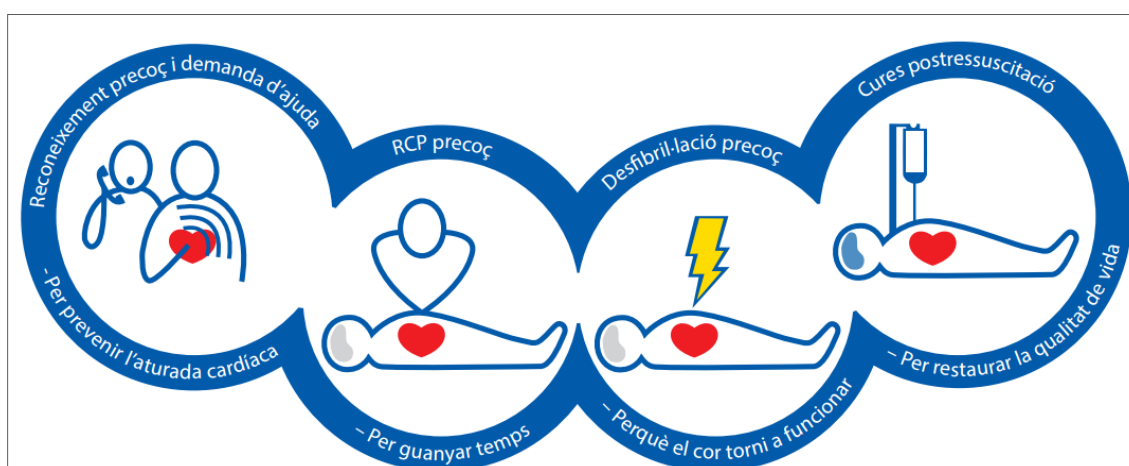


Figura 1. Cadena de supervivència

3- SUPORT VITAL BÀSIC (SVB) EN ADULTS

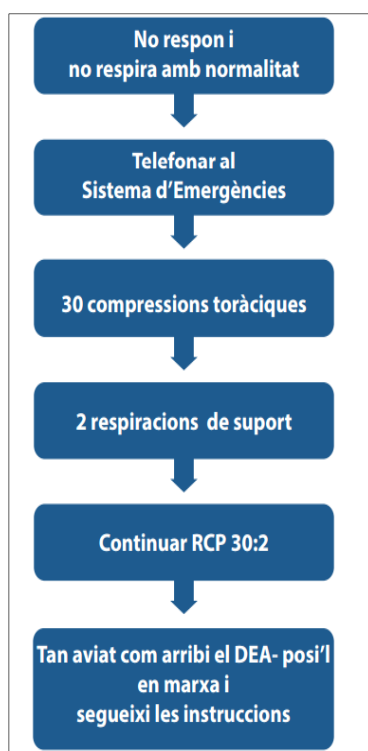


Figura 2. Algorisme de suport vital bàsic

1- Seguretat

- Assegurar que víctima, reanimador i testimonis estar segurs

2- Comprovar la resposta de la víctima. Sacsejar-la amb cura i preguntar amb veu forta si es troba bé.

- Si respon deixar en la mateixa posició en què la hem trobat si no hi ha perill. Intentar esbrinar quin és el problema i si cal demanar ajuda. Revalorar amb regularitat
- Si no respon continuar l'algorisme

3- Obertura de la via aèria

- Maniobra front-mentó: una mà damunt el front per fer-lo bascular cap enrere i amb la punta de dos dits de l'altra mà aixecar el mentó

4- Valorar respiració

- Mirar, escoltar i sentir com a màxim 10 segons
- No confondre amb una respiració normal els moviments respiratoris infreqüents, sorollosos i semblants a boquejades. En cas de dubte actuar com si no respirés amb normalitat
- Si no respon però respira col·locar a la víctima en posició lateral de seguretat i revalorar periòdicament. Preparat per iniciar RCP immediatament si el pacient es deteriora
- Si la víctima no respon i no respira amb normalitat: Si és possible demanar a algú que truqui al servei d'emergències (112). En cas contrari trucar nosaltres mateixos (si és possible no moure's del costat de la víctima). Activar el mans lliures del mòbil

5- En cas que la víctima no respongui i no respiri: enviar a algú a buscar un DEA si està disponible. Si està sol, no deixar a la víctima i iniciar maniobres RCP

6- Compressions toràciques

- Si és possible la RCP s'ha de realitzar sobre una superfície ferma. Els matalassos d'aire cal desinflar-los. L'ús de taulers no és conclouent però no s'ha d'interrompre la RCP per col·locar-lo
- Col·locar el taló de la mà al centre del pit de la víctima (meitat inferior de l'estèrnum) i el taló de l'altra mà damunt la primera. Entrellaçar els dits i assegurar que la pressió no s'aplica sobre les costelles de la víctima. Mantenir els braços estirats i no fer pressió sobre l'abdomen superior o la part final inferior de l'estèrnum. Cal mantenir-se verticalment sobre el pit de la víctima
- Profunditat aproximada de 5 cm. Freqüència de 100-120 x' amb el menor nombre possible d'interrupcions. Permetre al tòrax reexpandir-se completament després de cada compressió. No recolzar-se al pit

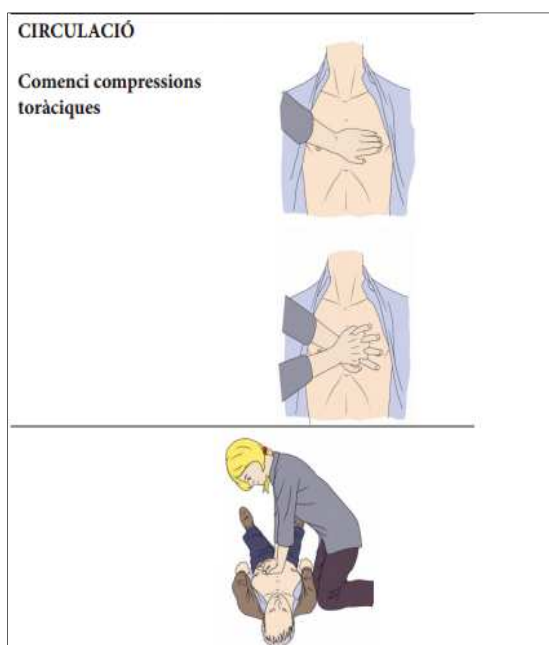


Figura 3. Compressions toràciques

7- Alternar 30 compressions amb 2 ventilacions

- Després de 30 compressions realitzar la maniobra front-mentó. Utilitzant la mà del front pinçar la part tova del nas amb els dits índex i polze. Permetre que la boca s'obri però mantenint el mentó elevat. Fer una respiració normal col·locant els llavis ajustats al voltant de la boca. Insuflar aire durant 1 segon assegurant que el pit puja. Separar la boca i mirar que el tòrax baixa
- Mantenir relació 30 compressions: 2 ventilacions. No interrompre les compressions més de 10 segons per fer les dues respiracions
- En casos de reanimadors no entrenats o si no pot fer les respiracions de suport continuar RCP només amb les compressions
- En casos de nens o víctimes d'ofegament farem 5 respiracions inicials i 1 minut de RCP abans d'anar a buscar ajuda

8- Quan arribi el DEA

- Posar en marxa el DEA i col·locar elèctrodes al pit nu de la víctima. Si hi ha dos reanimadors continuar maniobres RCP mentre es col·loquen elèctrodes
- Seguir les instruccions de veu o visuals de l'aparell.
- Asseguri's que ningú toca a la víctima mentre el DEA analitza el ritme
- Si està indicada una descàrrega administrar-la. Asseguri's que ningú toca la víctima. Premi el botó de descàrrega (en el cas de DEA semiautomàtic ja que els automàtics faran la descàrrega ells mateixos). Posteriorment reiniciar RCP 30:2
- Si no està indicada la descàrrega continuar RCP tal i com indiquen les instruccions de veu

9- En cas de no disposar de DEA

- Continuar RCP
- Podrem aturar la ressuscitació:
 - o Quan un professional sanitari arribi
 - o Quan la víctima inicia signes de vida: moviments de despertar, obertura d'ulls, respiració normal
 - o Quan el reanimador estigui esgotat

4- DESFIBRIL·LADOR EXTERN AUTOMÀTIC (DEA)

Els DEA són segurs i efectius fins i tot quan són utilitzats per reanimadors amb mínim o cap entrenament. Els DEA estàndard són adequats per a majors de 8 anys. Per nens entre 1 i 8 anys cal utilitzar pegats pediàtrics juntament amb un atenuador o en mode pediàtric si està disponible.

La instal·lació de DEA es considera cost-efectiva en llocs on s'espera una aturada cada 5 anys. Cal registrar els DEA d'accés públic perquè els operadors telefònics d'emergències puguin dirigir als que realitzen la RCP al DEA més proper. Els DEA estan senyalitzats per un símbol universal.

Als hospitals es recomana l'ús de DEA en àrees on hi hagi un risc de retard en la desfibril·lació (perquè l'equip de ressuscitació trigui diversos minuts en arribar i els primers interventors no tinguin competència en desfibril·lació manual). En àrees on hi hagi un accés ràpid a la desfibril·lació manual i el personal estigui capacitat aquesta ha de ser utilitzada en lloc d'un DEA.

5- OBSTRUCCIÓ DE LA VIA AÈRIA PER COS ESTRANY (OVACE). ENNUEGAMENT

Important el reconeixement de l'OVACE. Cal preguntar a la víctima "s'està ofegant?". Si aquesta és capaç de parlar, tossir i respirar, aleshores l'obstrucció és lleu. En el moment que la víctima no pot parlar, la tos és feble i respira amb dificultat, l'obstrucció és greu.

L'obstrucció lleu de la via aèria es tracta animant a la víctima a tossir (així genera pressions altes i sostingudes a la via aèria).

Quan l'obstrucció és greu però la víctima està conscient i té més d'un any cal alternar 5 cops a l'esquena (interescapulars) amb 5 compressions abdominals. Òbviament davant la sortida del cos estrany aturarem els cops o les compressions no arribant a 5.

Quan la víctima està inconscient iniciar les compressions toràciques. Després de les 30 compressions cal intentar 2 respiracions de rescat i continuar RCP fins que la víctima es recuperi i comenci a respirar.

6- SUPORT VITAL AVANÇAT (SVA) EN ADULTS

6.1. Prevenció de l'aturada cardíaca

Els hospitals haurien de disposar de sistemes d'atenció que incloguin:

- Educació del personal sanitari en la detecció de signes de deteriorament del pacient (Detecció precoç).
- Monitorització adequada dels signes vitals dels pacients
- Algoritmes clars sobre com sol·licitar ajuda
- Equip de resposta clínica adient

6.2. Ressuscitació intrahospitalària

Davant un pacient crític o deteriorat a l'hospital seguirem l'algoritme següent

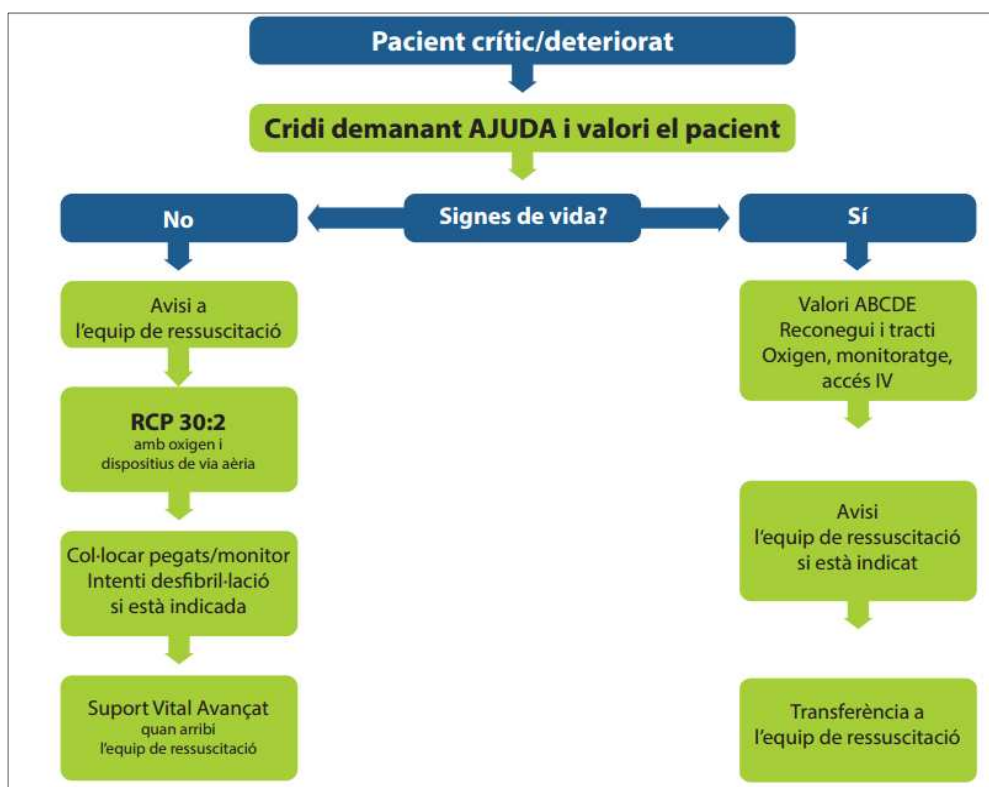


Figura 4. Algoritme de Ressuscitació intrahospitalària

Davant un pacient crític o deteriorat demanarem ajuda i valorarem els signes de vida. Com a signes de vida entendrem consciència, moviments amb propòsit, respiració normal o tos. Només les persones experimentades en SVA haurien d'intentar avaluar el pols carotídi mentre simultàniament busquen aquests signes de vida. Aquesta ràpida avaluació no ha de portar més de 10 segons i davant qualsevol dubte cal iniciar les maniobres de RCP.

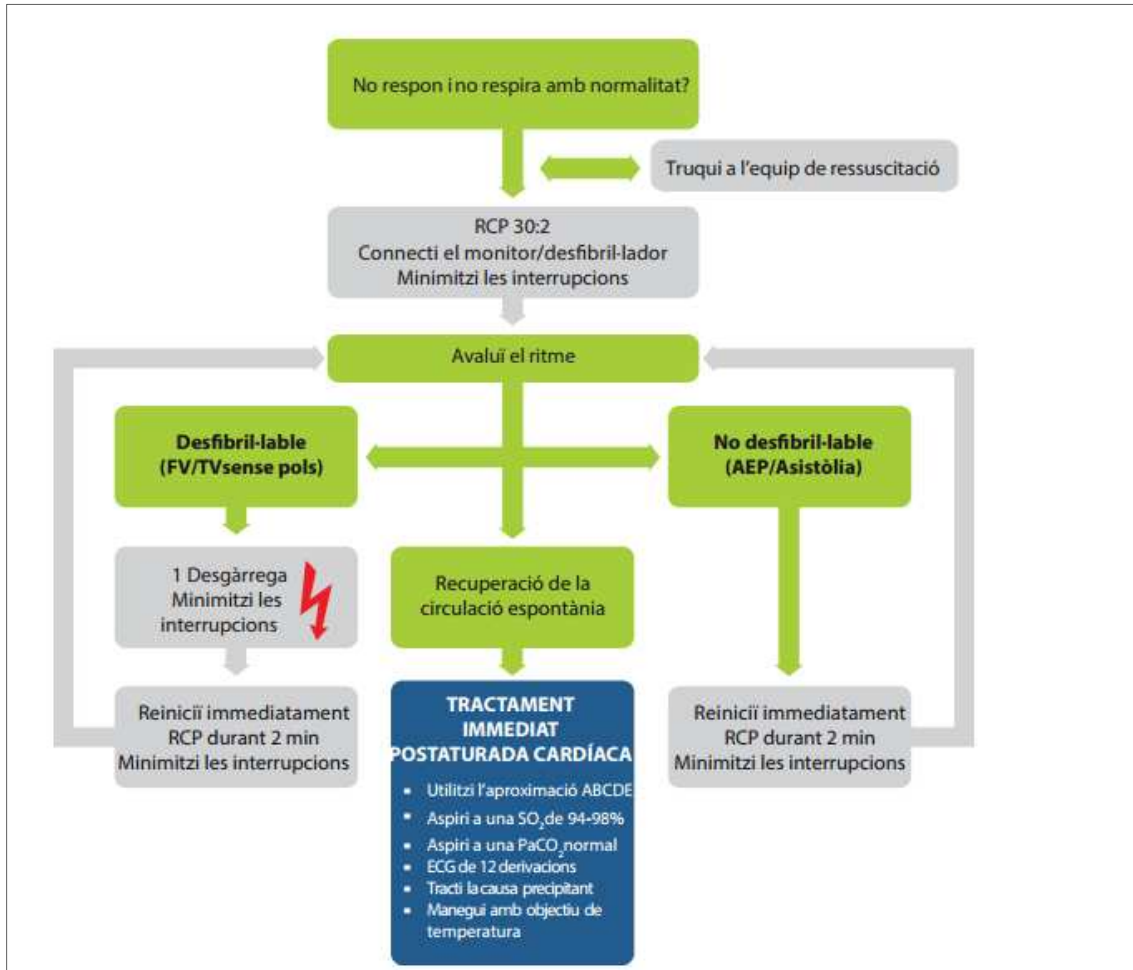
Si hi ha signes de vida es realitzarà una avaluació mèdica urgent seguint el ABCDE (Via aèria, Respiració, Circulació, Discapacitat, Exposició). Es procedirà a administrar oxigen, monitoritzar al pacient i col·locar una via intravenosa.

En el cas d'aturada cardíaca una persona començarà la RCP i les altres avisaran a l'equip de ressuscitació mentre aproximen l'equipament necessari i un desfibril·lador (si només hi ha un membre del personal haurà de deixar al pacient sol):

- Les compressions toràciques tindran les mateixes característiques que ja hem mencionat pel SVB, compressions d'alta qualitat (5-6 cm de profunditat, freqüència 100-120 per minut, deixant reexpandir el tòrax completament, minimitzant les interrupcions i, si és possible, canviant a la persona que realitza les compressions cada 2 minuts)
- Pel que respecta a la via aèria, s'hauria de ventilar amb l'equipament més apropiat que estigui disponible: mascareta de butxaca, ambú-mascareta, dispositiu supraglòtic-baló autoinflable, intubació oro-traqueal. Aquesta darrera opció només podrà ser utilitzada per personal competent. L'ona de capnografia ha de ser utilitzada per confirmar la correcta col·locació del tub traqueal i del dispositiu supraglòtic (també es pot utilitzar el monitoratge continu de l'EtCO₂ per indicar la qualitat de la RCP. Un augment d'aquest EtCO₂ pot ser un indicador de recuperació de circulació espontània (RCE)). Per la ventilació s'utilitzarà un temps inspiratori d'1 segon i s'afegirà oxigen suplementari tan aviat com sigui possible
- Un cop intubada la via aèria es continuarà amb compressions toràciques ininterrompudes (excepte per la desfibril·lació o la comprovació del pols quan estigui indicat). És correcte una freqüència de 100- 120 compressions toràciques per minut i una ventilació de 10 per minut
- Un cop disponible el desfibril·lador aplicarem els elèctrodes autoadhesius mentre es continua amb les compressions toràciques i després pararem per analitzar el ritme. Si no es disposa d'aquests pegats utilitzarem les pales manuals. Un desfibril·lador manual cal carregar-lo mentre un altre reanimador continua amb les compressions toràciques. Si és un DEA seguirem les indicacions audiovisuals. Cal assegurar que ningú toca a la víctima mentre es dona la descàrrega. Reiniciar les compressions immediatament després de la desfibril·lació.
- Continuar la ressuscitació fins que arribi l'equip de ressuscitació o el pacient mostri signes de vida. Cal identificar una persona com la responsable de la transferència del pacient al líder de l'equip de ressuscitació. Cal utilitzar una eina de comunicació estructurada (per exemple les escales de SRAR, MASP)

6.3. Algoritme de SVA

L'algorithm distingeix entre els ritmes desfibril·lables (fibril·lació ventricular / taquicàrdia ventricular sense pols) i els no desfibril·lables (activitat elèctrica sense pols / Asistòlia). Cada cicle és similar en general, amb un total de 2 minuts de RCP abans de valorar el ritme i, quan estigui indicat, palpar el pols.



<p>DURANT LA RCP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aseguri compressions toràciques de gran qualitat ▪ Minimitzi interrupcions de les compressions ▪ Administri oxigen ▪ Utilitzi l'ona del capnograma ▪ Compressions continues quan s'hagi assegurat la via aèria ▪ Accés vascular (intravenós o intraossi) ▪ Administri adrenalina cada 3-5 min ▪ Administri amiodarona després de 3 descàrregues 	<p>TRACTAR LES CAUSES REVERSIBLES</p> <table border="0"> <tr> <td>Hipòxia</td> <td>Trombosi – coronària o pulmonar</td> </tr> <tr> <td>Hipovolèmia</td> <td>Neumotòrax a tensió</td> </tr> <tr> <td>Hipo/hiperkalèmia</td> <td>Tapament cardíac</td> </tr> <tr> <td>Hipo/hipertèrmia</td> <td>Tòxics</td> </tr> </table>	Hipòxia	Trombosi – coronària o pulmonar	Hipovolèmia	Neumotòrax a tensió	Hipo/hiperkalèmia	Tapament cardíac	Hipo/hipertèrmia	Tòxics
Hipòxia	Trombosi – coronària o pulmonar								
Hipovolèmia	Neumotòrax a tensió								
Hipo/hiperkalèmia	Tapament cardíac								
Hipo/hipertèrmia	Tòxics								
	<p>CONSIDERAR</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ecografia ▪ Compressions toràciques mecàniques per facilitar trasllat/tractament ▪ Coronariografia o intervenció coronària percutània ▪ RCP extracorpòria 								

Figura 5. Algoritme de SVA

Si es confirma l'aturada cardíaca cal sol·licitar ajuda i iniciar la RCP començant per les compressions toràciques amb una relació 30:2 respecte les ventilacions. Quan arribi el desfibril·lador cal continuar amb les compressions mentre es col·loquen els elèctrodes de desfibril·lació

Algoritme de SVA en ritmes desfibril·lables (fibril·lació ventricular / taquicàrdia ventricular sense pols):

- Carregar el desfibril·lador mentre un altre reanimador continua les compressions toràciques
- El nivell d'energia de la descàrrega és de 150 J per a ones bifàsiques. En el cas de desfibril·ladors manuals és apropiat considerar l'increment de l'energia de les descàrregues successives si és factible
- Minimitzar el temps entre el cessament de les compressions i la desfibril·lació
- Sense aturar-se a valorar el ritme ni palpar el pols reprendre la RCP 30:2 immediatament després de la descàrrega començant per les compressions. Continuar 2 minuts i fer una pausa breu per valorar el ritme i valorar si calen més descàrregues
- Si hem aconseguit una via intravenosa o intraòssia, en FV/TVSP està indicada una dosi única d'amiodarona després de la tercera descàrrega i es pot considerar una dosi addicional de 150 mg més després de 5 descàrregues. També és després de la tercera descàrrega que administrarem 1 mg d'adrenalina (es repetirà cada 3-5 minuts que equival a una vegada cada dos cicles de l'algoritme). L'administració de fàrmacs no ha de donar lloc a interrupcions de la RCP ni a la demora de la desfibril·lació.
- La utilització de l'ona del capnograma pot fer possible detectar la recuperació de circulació espontània (RCE) sense aturar les compressions toràciques i pot ser usada com una manera d'evitar la injecció en embolada d'adrenalina un cop tenim RCE.
- Després de cada cicle de 2 minuts si el ritme canvia a no desfibril·lable passar a l'altra branca de l'algoritme. Si hi ha un ritme no desfibril·lable i el ritme és organitzat (complexos regulars o estrets) intentar palpar el pols. Les anàlisis del ritme han de ser breus i la comprovació del pols només ha de tenir lloc si veiem un ritme organitzat. Si hi ha dubte sobre l'existència de pols davant un ritme organitzat reprendre RCP. Si hem aconseguit RCE iniciar les cures post ressuscitació.

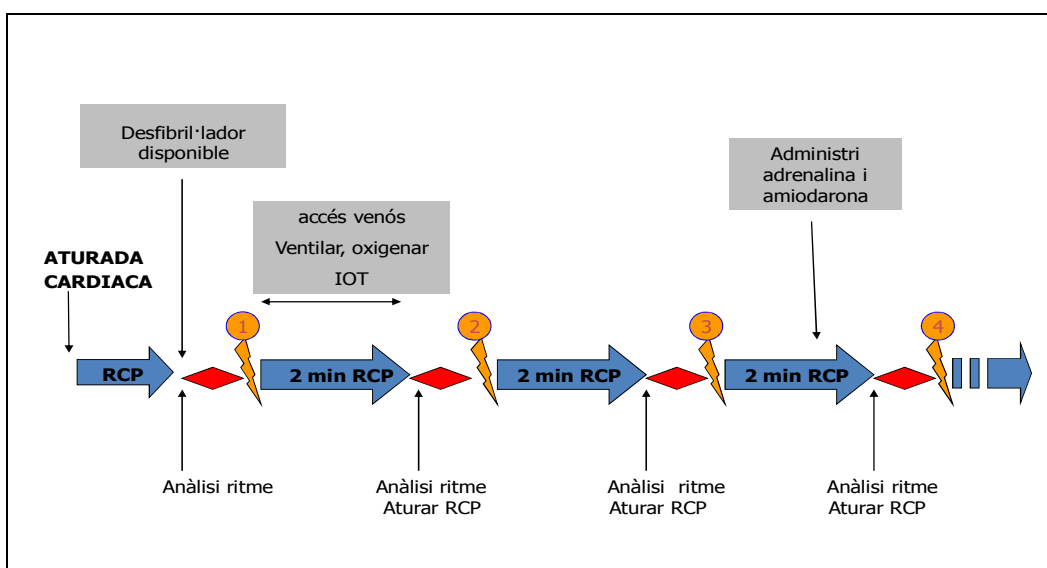


Figura 6. Algoritme SVA en ritmes desfibril·lables

FV/TVSP monitorada i presenciada

- Es poden administrar fins a 3 descàrregues successives en cas de disposar ràpidament d'un desfibril·lador i presenciar una aturada monitorada en els casos següents: pacient a sala d'hemodinàmica / unitat coronària / àrea de cures crítiques / pacient monitorat després de cirurgia cardíaca / pacient connectat a un desfibril·lador

Via aèria i ventilació

- Cal assegurar compressions toràciques de qualitat entre els intents de desfibril·lació.
- Considerar causes reversibles (4H i 4T que comentarem en l'apartat de ritmes no desfibril·lables)
- La intubació traqueal proporciona la via aèria més fiable però només l'han d'intentar els professionals experts. No ha de demorar els intents de desfibril·lació i s'ha de realitzar la laringoscòpia sense aturar les compressions toràciques (breu pausa només mentre passa el tub a través de les cordes vocals). Confirmar sempre la correcta col·locació del tub i fixar-lo acuradament. No hiperventilar al pacient. Un cop intubat el pacient continuar amb les compressions a 100-120 x' sense fer pauses per ventilar
- En cas de personal no ensinistrat en intubació una alternativa és un dispositiu supraglòtic

Accés intravascular i fàrmacs

- La canulació venosa perifèrica és més ràpida, fàcil de realitzar i segura respecte la central. Els fàrmacs injectats s'han de seguir d'un bolus mínim de 20 ml de fluid i elevació de l'extremitat de la via
- Alternativa a la via perifèrica és l'accés intraossi

Ritmes no desfibril·lables (Activitat elèctrica sense pols-AESP i asistòlia)

- La supervivència en aquest cas és improbable tret que es trobi una causa reversible i es tracti
- En cas de ritmes no desfibril·lables cal començar RCP 30:2 (si el ritme monitoritzat és asistòlia comprovar que els elèctrodes estan connectats correctament). Després de 2 minuts de RCP reevaluar el ritme. Si l'asistòlia persisteix reiniciar RCP immediatament i si presenta un ritme organitzat intentar palpar el pols (continuar RCP si no hi ha pols o davant el dubte)
- Administrar 1 mg d'adrenalina quan tinguem un accés venós o intraossi i repetir cada 3-5 minuts una nova administració (cada cicle altern de RCP). Si sospitem RCE (recuperació circulació espontània) no administrar adrenalina i continuar RCP
- Una vegada col·locada una via aèria avançada continuar amb les compressions toràciques sense fer pauses per ventilar
- En cas d'asistòlia comprovar a l'ECG la presència d'ones P ja que en aquest cas pot respondre a marcapassos cardíac. En cas de dubte entre asistòlia o FV fina no desfibril·lar

Causas potencialment reversibles

- 4H: Hipoxèmia, Hipovolèmia, Hipo/Hipercalèmia, Hipo/Hipertèrmia

La hipotèrmia accidental és la caiguda brusca de la temperatura corporal per sota dels 35°C. El refredament del cos disminueix el consum d'oxigen al voltant del 6% per cada 1°C de disminució de la temperatura central. A 18°C el cervell pot tolerar l'aturada cardíaca per temps 10 vegades superiors a 37°C

En la hipertèrmia l'objectiu és reduir la temperatura central a aproximadament 39°C.

La hipovolèmia és secundària a una reducció del volum intravascular però també es pot donar una hipovolèmia relativa en casos de vasodilatació severa (per exemple en una sèpsia). Segons la causa el tractament inclourà derivats sanguinis escalfats i/o cristal·loides. Sempre considerar les intervencions necessàries per controlar la pèrdua de volum

- 4T: Trombosi (coronària o pulmonar), Pneumotòrax a Tensió, Tapament Cardíac, Tòxics

Considerar l'administració de teràpia fibrinolítica quan es sospiti embolisme pulmonar com a causa de l'aturada (continuar mínim 60-90 minuts la RCP un cop administrat el fibrinolític).

En cas de sospita de trombosi coronària considerar transport amb RCP continuada fins a arribar a la sala d'hemodinàmica per realitzar intervenció coronària percutània primària durant la RCP

- Ecografia durant el SVA: Té el potencial de detectar causes reversibles d'aturada cardíaca

7- MONITORATGE DURANT EL SVA

- Signes clínics com esforços respiratoris, moviments i obertura d'ulls poden indicar RCE. Cal verificar ritme i comprovar pols tot i que es poden donar secundàriament a la circulació generada per la RCP. La comprovació del pols pot ser difícil en casos de baix cabal cardíac i baixa pressió arterial
- El monitoratge del ritme cardíac amb pegats, pales o elèctrodes d'ECG és una part estàndard del SVA però els artefactes de moviment impedeixen una valoració fiable
- L'extracció de mostres de sang pot identificar causes reversibles
- La utilització de l'ona de capnograma durant la RCP
 - o Assegura la correcta col·locació del tub traqueal
 - o Monitoritza la freqüència respiratòria
 - o Monitoritza la qualitat de les compressions toràciques (major profunditat de la compressió augmenta els valors de CO₂)
 - o Identifica RCE (augment de la CO₂)
 - o Indicador de pronòstic (valors molts baixos pitjor pronòstic)

8- MANEIG DE LA VIA AÈRIA EN SVA

L'estratègia òptima de maneig de la via aèria varia en funció de factors del pacient, la fase d'intent de la ressuscitació (durant la RCP o després de RCE) i de les habilitats dels reanimadors.

El grup de SVA de l'ILCOR ha suggerit la utilització d'una via aèria avançada (intubació traqueal o via aèria supraglòtica) o bé de baló-mascareta durant la RCP.

Respecte a la confirmació de la correcta col·locació del tub orotraqueal es recomana utilitzar l'ona de capnografia per confirmar i monitorar de forma continua la posició del tub traqueal. Una alternativa és un detector de diòxid de carboni sense forma d'ona, un dispositiu detector esofàgic o una ecografia.

9- FÀRMACS EN SVA

Vasopressors.

- Es recomana la utilització d'adrenalina durant la RCP (tot i que no disposem de dades d'alta qualitat sobre resultats a llarg termini). Dosi 1mg ev cada 3-5 minuts
- No s'hauria d'utilitzar vasopressina en lloc d'adrenalina (excepte aquells professionals que treballen en sistemes que incorporen aquest fàrmac en els seus protocols habituals)

Antiarítmics

- L'evidència és favorable a la utilització d'antiarítmics per al maneig de les arítmies a l'aturada cardíaca. Després de les tres descàrregues inicials en la FV refractària l'amiodarona millora el resultat a curt termini de la supervivència a l'ingrés a l'hospital comparat amb placebo o lidocaïna. També millora la resposta a la desfibril·lació quan s'administra a humans amb FV o TV hemodinàmicament inestable. Es recomanen 300 mg d'amiodarona si la FV/TVsp persisteix després de tres descàrregues.
- La lidocaïna es recomana per utilitzar durant el SVA quan no es disposa d'amiodarona. Dosi: inicial 1-1.5 mg/kg (aprox 100mg), es pot afegir un segon bolus de 50 mg si fos necessari (no exedir mai 3mg/kg la primera hora).
- No utilitzar rutinàriament magnesi per al tractament de l'aturada cardíaca. Indicacions: FV/TVSP refractària si hi ha sospita d'hipomagnèsia (diurètics de nansa, hipokalièmia, hipofosfatèmia, hiponatrèmia), en Torsade de Pointes i en Intoxicació digital. Dosi: 2 g ev (4ml (8mmol) de sulfat de Mg al 50%) es pot repetir en 10-15 min

Altres fàrmacs

- Bicarbonat sòdic. No administrar-lo rutinàriament durant l'aturada cardíaca i RCP ni després del RCE (exacerba l'acidosi cel·lular, té efecte inotrópic negatiu sobre el miocardi i altera la corba d'alliberament d'oxigen a l'esquerra). Considerar bicarbonat sòdic per a la hiperpotassèmia amb risc vital, per a l'aturada cardíaca associada a hiperpotassèmia i per la sobredosi de tricíclics. Dosi: 50 ml sol·lució al 1 molar (8.4%), es pot repetir en funció de la situació clínica i el resultat de gasometries.
- Teràpia fibrinolítica. Considerar-la quan l'aturada cardíaca és causada per embolisme pulmonar agut provat o sospitat. Si s'administra un fàrmac fibrinolític, considerar realitzar RCP durant almenys 60-90 minuts abans de finalitzar els intents de ressuscitació. La RCP en curs no és una contraindicació per a la fibrinòlisi.

Fluids intravenosos

- Utilitzar cristalloïdes balancejades com solució d'Hartmann o clorur sòdic al 0.9%
- Evitar la dextrosa (es redistribueix ràpid des de l'espai intravascular i produeix hiperglicèmia empitjorant el pronòstic).

10- TÈCNiques I DISPOSITIUS DE RCP

Cap dispositiu d'assistència ha demostrat de manera consistent ser superior a la RCP manual.

Dispositius de compressions toràciques mecàniques

No han de ser utilitzats rutinàriament per reemplaçar les compressions toràciques manuals. Són una alternativa raonable a les compressions toràciques manuals d'alta qualitat en situacions en què les compressions toràciques manuals d'alta qualitat siguin impracticables o comprometin la seguretat del reanimador (RCP en una ambulància en moviment o certs procediments com una angiografia coronària)

Dispositiu de llindar d'impedància (Impedance threshold device- ITD)

No han de ser utilitzats rutinàriament en la RCP estàndard.

10- CURES POST-RESSUSCITACIÓ

El retorn de la circulació espontània (RCE) és el primer pas cap a l'objectiu de la completa recuperació de l'aturada cardíaca.

La síndrome postaturada cardíaca comprèn la lesió cerebral, la disfunció miocàrdica, la resposta sistèmica d'isquèmia/ reperfusió i la persistència de la patologia precipitant de l'aturada cardíaca. La fallida cardiovascular provoca la majoria de les morts en els primers tres dies, mentre que les lesions neurològiques causen la majoria de les morts més tardanes.

Via aèria i ventilació

- Evitar la hipoxèmia i la hipercàpnia ja que augmenten la probabilitat d'una nova aturada cardíaca i poden contribuir a la lesió cerebral secundària
- Evitar la hiperoxèmia precoç (després del RCE causa estrès oxidatiu i lesiona les neurones postisquèmiques)
- Monitoritzar precoçment la saturació arterial d'oxigen de manera fiable (per gasometria arterial i/o pulsioximetria) i ajustar la concentració d'oxigen inspirat per mantenir una saturació arterial d'oxigen en el rang de 94-98%
- Considerar la intubació traqueal sota sedació i ventilació controlada en tots aquells pacients amb disminució de la seva funció cerebral. Ajustar la ventilació per assolir normocàpnia.

Hemodinàmica

- La síndrome coronària aguda (SCA) és una causa freqüent d'aturada cardíaca extrahospitalària
 - o Intervenció coronària percutània (ICP) després del RCE amb elevació de l'ST
A tots aquells pacients adults que presentin RCE després d'una aturada extrahospitalària en la qual se sospiti origen cardíac amb elevació del segment ST a l'ECG, s'hauria de fer una angiografia (amb una ICP si fos necessari).
 - o Intervenció coronària percutània després del RCE sense elevació de l'ST
Considerar el cateterisme cardíac urgent després del RCE, en aquells pacients amb molt alt risc d'origen coronari de l'aturada cardíaca
- Estabilització hemodinàmica
 - o La disfunció miocàrdica postressuscitació causa inestabilitat hemodinàmica, que es manifesta com hipotensió, baix cabal cardíac i arítmies. Realitzar una ecocardiografia precoç a tots els pacients. Valorar la necessitat de suport inotròpic
 - o Considerar la implantació d'un desfibril·lador cardioversor automàtic implantable (DAI) en els pacients amb cardiopatia isquèmica amb disfunció severa del ventricle esquerre, que hagin estat ressuscitats d'una arítmia ventricular que hagi tingut lloc després de les primeres 24-48 h d'un esdeveniment coronari primari

Optimització neurològica

Pressió arterial mitjana: En molts pacients, durant algun temps després de l'aturada cardíaca, està alterada l'autoregulació del flux cerebral. Mantenir la pressió arterial mitja del pacient propera al seu nivell normal.

Sedació: No hi ha dades de qualitat per definir un període de ventilació, sedació i blocatge neuromuscular després de l'aturada cardíaca.

Control de les convulsions

- Les convulsions apareixen en aproximadament un terç dels pacients que persisteixen en coma després del RCE.
- Tractar les convulsions amb valproat sòdic, levetiracetam, fenitoïna, benzodiacepines, propofol o barbitúrics.

Control de la glicèmia

- Mantenir la glicèmia per sota de 10 mmol/l (180 mg/dl) i evitar la hipoglicèmia.

Control de la temperatura

- Tractar la hipertèrmia que es dona després de l'aturada cardíaca amb antipirètics
- Considerar el refredament actiu dels pacients inconscients. La hipotèrmia moderada és neuroprotectora i millora el pronòstic després d'un període d'hipòxia-isquèmia cerebral. Es recomana el Control de la Temperatura en els pacients adults que continuïn inconscients després de la RCE per una Aturada extrahospitalària amb un ritme inicial desfibril·lable (en ritmes inicials no desfibril·lables o en aturades intrahospitalàries la recomanació no és tan clara)
- Iniciar el refredament el més precoçment possible. Mantenir una temperatura constant entre 32 i 36 °C . Mantenir 24 hores. El reescalfament ha de realitzar-se lentament, a 0,25-0,5 °C per hora (per evitar la hipotèrmia de rebot)

11- REFERÈNCIES

www.erc.edu
www.scartd.org
www.semicyuc.org