

Les noves guies de 2005 de l'European Resuscitation Council per al suport vital bàsic, la desfibril·lació externa semiautomàtica i el suport vital avançat dels adults, dels nens i dels nounats. Justificació, algorismes i principals canvis (1)

Vicenç Jaume Mestre, Xavier Nuvials, Pedro Domínguez, Xavier Escalada, Xavier Balanzó, Manel Cerdà

Consell Català de Ressuscitació

Nota: en el proper número dels *Annals* es publicarà la segona part d'aquest treball.

Introducció

Una de les finalitats del Consell Català de Ressuscitació (CCR) és la d'impulsar i difondre a Catalunya els coneixements i la pràctica del suport vital (SV) i la resuscitació cardiopulmonar (RCP) d'acord amb les recomanacions de l'European Resuscitation Council (ERC). L'any 2005 es van actualitzar les guies d'actuació en SV^{1,2}. En aquest article presentem els canvis més significatius. Però abans val la pena contestar la pregunta que implícitament o explícita es fa molta gent: Per què cal canviar les guies? Les raons que la comunitat científica ha fet servir per justificar les noves guies són les següents:

- a) La malaltia coronària és la principal causa de mort al món. La mort sobtada és la responsable de més del 60 % de les morts per malaltia coronària en adults, amb una incidència anual a Europa de 49,5-66 casos per 100.000 habitants.
- b) No s'ha aconseguit una millora significativa de la supervivència després d'una aturada cardiorespiratòria. Per fer-la possible, les noves evidències disponibles mostren que hem de posar un major èmfasi en tres aspectes: la detecció i l'alerta precoç, la desfibril·lació precoç i la realització de compressions toràciques.

La publicació d'unes noves recomanacions terapèutiques no implica que la pràctica clínica actual sigui perillosa o inefectiva, sinó que les noves guies representen una visió nova i amplament acceptada de com s'ha de dur a terme la resuscitació de forma segura i efectiva amb l'objectiu de millorar la supervivència.

Correspondència: Dr. Vicenç Jaume Mestre i Saura
Centre de Crítics. Hospital de Sabadell.
Parc Taulí s/n
08208 Sabadell
Tel. 93 723 10 10
Adreça electrònica: jmestre@cspt.es

La cadena de la vida: punts a destacar

Les accions que permeten que una víctima que ha patit una mort sobtada pugui sobreviure s'anomenen "cadena de la vida"; aquesta cadena està formada per quatre anelles. A les noves guies, la primera anella inclou la prevenció i la detecció precoç de la síndrome coronària aguda (SCA), la segona és la pràctica precoç de maniobres d'RCP, la tercera és la pràctica precoç de la desfibril·lació, i a la quarta hi apareixen les cures postressuscitació (Figura 1). El terme suport vital bàsic (SVB) fa referència a les dues primeres anelles; els principals canvis s'exposen a la Taula 1.



FIGURA 1. Imatge de la cadena de la vida

TAULA 1. Principals canvis en la cadena de la vida

- Una resposta ràpida i efectiva pot prevenir l'aturada cardíaca. Així doncs, en cas d'emergència activi immediatament el sistema d'emergències mèdiques (SEM) (a Catalunya els telèfons d'emergència són el 061 i el 112).
- La pràctica immediata de maniobres d'RCP pot doblar o triplicar la supervivència en l'aturada cardiorespiratòria (ACR) deguda a FV.
- L'RCP + desfibril·lació practicada dins dels 3-5 minuts posteriors al col·lapse pot aconseguir unes taxes de supervivència compreses entre el 49 % i el 75 %.
- Cada minut de retard en la desfibril·lació redueix en el 10 % - 15 % la probabilitat de supervivència a l'alta de l'hospital.
- La desfibril·lació interromp el procés descoordinat de despolarització i repolarització que es produeix a l'FV. Si el cor encara és viable, els seus marcapassos normals recuperen la seva funció, produeixen un ritme efectiu i aconsegueixen restablir la circulació.
- Durant els primers minuts després d'una desfibril·lació amb èxit, el ritme pot ésser lent i inefectiu.
- Pot ser necessari realitzar compressions toràciques fins el restabliment d'una funció cardíaca adequada.

L'algoritme universal

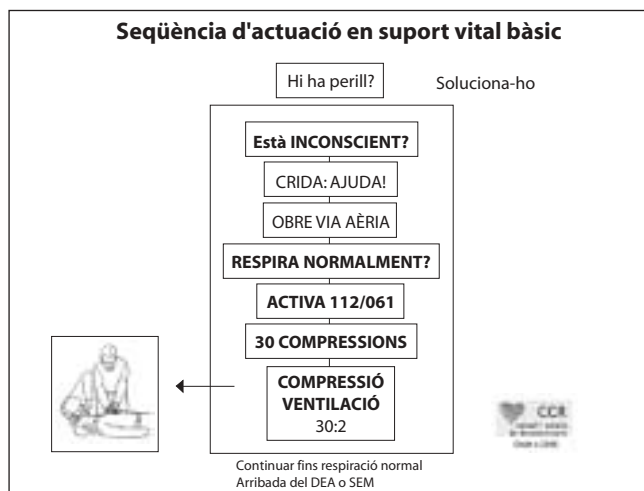
S'ha intentat crear uns algoritmes senzills i a la vegada aplicables a les víctimes d'una aturada cardiorespiratòria (adults i nens) en la majoria de les circumstàncies. Les consideracions específiques per a la pediatria i el tractament de l'obstrucció de la via aèria es presentaran en un altre article. Els principals canvis en el suport vital bàsic de l'adult es resumeixen a la Taula 2.

TAULA 2. Principals canvis en el suport vital bàsic de l'adult

- La decisió d'iniciar l'RCP es pren quan la víctima no respon i no té una respiració normal.
- S'ha d'ensenyar als socorristes que, per fer les compressions toràciques, han de col·locar les mans al centre del pit, en lloc de trigar més temps cercant el punt fent servir el mètode de resseguir la vora costal.
- Un cop identificada l'aturada i avisat el sistema d'emergència, en tornar al costat de la víctima no s'han de practicar les dues ventilacions de rescat, sinó que s'inicien immediatament les compressions toràciques, a les que seguiran dues ventilacions.
- Cada ventilació de rescat tindrà una durada d'un segon en lloc de dos.
- Només es fa l'examen de la boca si la primera insuflació no és efectiva, comprovant també que l'extensió del coll és l'adequada.
- La relació entre compressions i ventilacions és 30:2 per a tots els adults víctimes d'una aturada cardíaca. Aquesta mateixa relació s'ha d'utilitzar també per als nens quan són atesos per socorristes no professionals.
- Es recomana que les persones sense formació, si no volen o no poden fer ventilacions boca a boca, practiquin RCP només mitjançant compressions toràciques, a un ritme de 100 per minut.

Els socorristes, descartat el perill i valorada la víctima, activen el sistema d'emergència i comencen les maniobres d'RCP si la víctima no està conscient i no respira normalment (especialment si observen una respiració agònica). Fora de l'hospital, un socorrista sol utilitzar una única relació compressions: ventilacions de 30:2, tant pels adults com pels nens (exclosos els lactants), i la mateixa relació s'utilitza pels adults a l'àmbit hospitalari (Figura 2). Aquesta relació única s'ha dissenyat per simplificar l'ensenyament, per promoure la retenció de les habilitats, per augmentar el nombre de compressions administrades i per reduir les seves interrupcions. Un cop es disposa d'un desfibril·lador

FIGURA 2. Algoritme de suport vital bàsic (SVB)



i es comprova l'existència d'un ritme desfibril·lable, s'administra una única descàrrega sense tenir en compte quin és el ritme resultant, i es continuen les compressions i ventilacions durant dos minuts per intentar minimitzar el període d'absència de flux circulatori. Un cop aconseguit el control avançat de la via aèria es ventilarà a raó de deu respiracions per minut sense interrompre les compressions toràciques.

RCP bàsica dels adults i ús dels desfibril·ladors semiautomàtics externs

L'RCP bàsica té com objectiu el manteniment de la respiració i la circulació sense altres estris que un element de barrera mentre no es pugui aplicar el desfibril·lador semiautomàtic extern (DEA) i arribi l'equip del sistema d'emergència.

Cal recordar que el 40 % de les víctimes d'una mort sobtada presenten una fibril·lació ventricular (FV) a la primera anàlisi del ritme cardíac. És probable que un nombre més elevat de víctimes presenti una FV o una taquicàrdia ventricular ràpida (TV) en el moment del col·lapse però que el ritme s'hagi deteriorat passant a una asistòlia quan s'aconsegueix el primer registre d'electrocardiograma (ECG). Moltes víctimes poden sobreviure si els espectadors actuen immediatament mentre encara es manté l'FV, però la ressuscitació amb èxit és poc probable un cop el ritme s'ha deteriorat en una asistòlia. El tractament òptim de l'aturada cardíaca (AC) per FV és l'RCP immediata, practicada pels espectadors (compressions toràciques i ventilacions de rescat combinades) associada a la desfibril·lació elèctrica. L'asfíxia és el mecanisme predominant de l'AC a les víctimes d'un trauma, una sobredosi de drogues o un ofegament i en la majoria de casos als nens. L'administració de ventilacions de rescat és crítica en la ressuscitació d'aquestes víctimes. Una ventilació amb volum minut reduït pot mantenir una oxigenació i ventilació efectives durant l'RCP. A l'RCP dels adults, els volums aconsellats són de 500-600 ml (6-7 ml/kg).

Les interrupcions de les compressions toràciques tenen un efecte deleteri sobre la supervivència. Cal intentar aconseguir una profunditat adequada de la compressió, de 4-5 cm per a un adult. Cal permetre que el tòrax s'expandeixi totalment després de cada compressió. Cal dedicar aproximadament el mateix temps a la compressió que a la relaxació. Cal minimitzar les interrupcions en les compressions toràciques. La freqüència de les compressions fa referència a la velocitat amb què s'efectuen les compressions, no pas al nombre total de compressions administrades per minut.

La pràctica de la posició lateral de seguretat no es modifica respecte a les guies de l'any 2000.

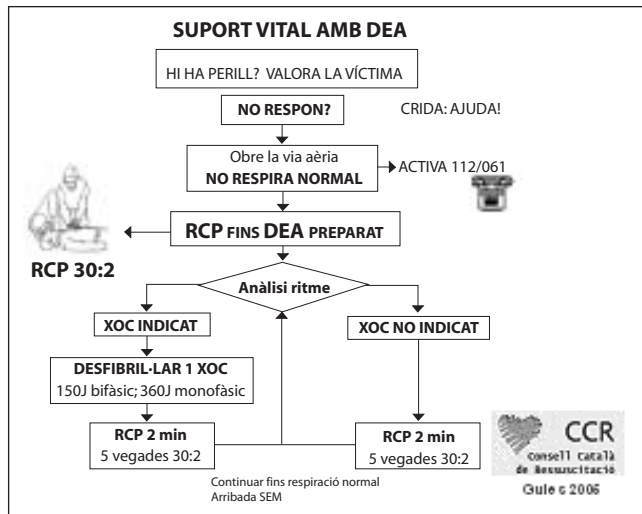
Ús d'un desfibril·lador extern semiautomàtic

Els DEA estàndards són adequats per utilitzar-los en nens de més de vuit anys. Per als nens amb edats compreses entre 1 i 8 anys cal utilitzar uns elèctrodes pediàtrics o bé un aparell específic per ús pediàtric. Però en cas

de no disposar ni d'elèctrodes ni d'aparells específics, es recomana utilitzar el DEA que es tingui a l'abast. No es recomana utilitzar els DEA en nens de menys d'un any.

Els DEA s'han d'utilitzar de manera integrada al suport vital bàsic (Figura 3). Les actuals guies recomanen canvis en la seqüència i intensitat de les descàrregues, fent èmfasi en la continuïtat en les maniobres d'RCP mentre el DEA no estigui preparat (Taula 3).

FIGURA 3. Algoritme d'ús del DEA



TAULA 3. Principals canvis en la desfibril·lació externa automàtica (DEA)

- Els programes d'accés públic a la desfibril·lació es recomanen per als llocs on l'ús esperat d'un DEA per al tractament d'una aturada cardíaca presenciada sigui superior a un cas cada 2 anys.
- S'administra una única descàrrega amb el desfibril·lador (al menys de 150 J [ona bifàsica] o 360 J [ona monofàsica]), seguida immediatament per dos minuts d'RCP ininterrompuda, sense revisar si s'ha interromput l'FV o comprovar si hi ha signes de vida o pols.
- S'insisteix en què si hi ha més d'un socorrista, mentre es prepara el DEA es continuïn les maniobres d'RCP.

Suport vital avançat (SVA) dels adults

La secció d'SVA dels adults incorpora com a novetat una anàlisi de la naturalesa i la importància de les aturades cardíques intrahospitalàries i una sèrie de recomanacions per prevenir-les donada l'escassa supervivència a l'alta (< a 20 %) dels pacients que les pateixen.

De la mateixa manera, i a diferència de les guies de l'any 2000, s'introdueix un algoritme d'actuació immediata per les víctimes d'una AC intrahospitalària.

Els principals canvis introduïts en l'algoritme d'SVA van dirigits a aconseguir unes maniobres d'RCP correctes, fent especial èmfasi en les compressions toràciques i en desfibril·lar precoçment quan estigui indicat.

Seqüència d'acció

L'objectiu de les maniobres d'RCP és mantenir els fluxos coronari i cerebral. Les interrupcions en les compressions toràciques disminueixen la pressió de perfusió coronària i la probabilitat de sobreviure a l'AC. Per aquest

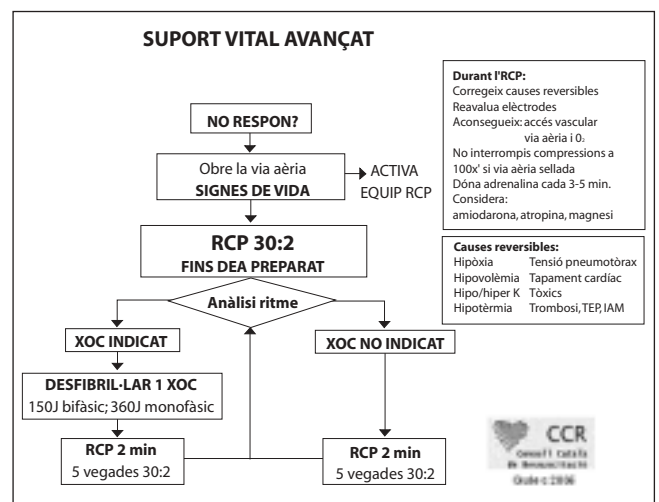
motiu, igual que en l'SVB, amb la finalitat d'aconseguir unes freqüències correctes i de minimitzar les interrupcions en les compressions, la relació recomanada és 30:2 mentre no es tingui la via aèria protegida. Un cop intubat el pacient, hem d'administrar 100 compressions per minut i no és necessari sincronitzar-les amb les ventilacions de rescat.

Les guies de 2005 introdueixen una nova estratègia de desfibril·lació (DF), basada en una sola descàrrega, seguida immediatament d'RCP, a diferència de les recomanacions anteriors (Figura 4). Tot i no existir estudis en animals o humans que comparin ambdues estratègies, hi ha altres consideracions que recolzen l'ús d'una sola descàrrega. Per una part, es minimitza la interrupció de les compressions toràciques, per una altra, l'elevada eficàcia desfibril·ladora de la primera descàrrega dels desfibril·ladors bifàsics moderns (superior al 90 %) fa poc probable l'èxit d'una segona descàrrega quan la primera fracassa. També es considera que la realització de maniobres d'RCP immediatament després de la descàrrega augmenta les possibilitats d'una DF posterior amb èxit. És precisament per aquest benefici de l'RCP prèvia a la DF que es recomana realitzar 2 minuts d'RCP abans de desfibril·lar en les aturades extra-hospitalàries no presenciades ateses per personal sanitari, i la mateixa consideració es fa en els casos d'FV fina.

Atenent a aquestes consideracions, a la branca de ritmes desfibril·lables de l'algoritme (TV/ FV), una vegada confirmat el ritme inicial realitzarem una sola descàrrega i sense tornar a valorar el ritme ni comprovar la presència de pols iniciarem maniobres d'RCP de forma ininterrompuda durant 2 minuts, amb una relació de 30:2. Repetirem la seqüència d'actuació: anàlisi –descàrrega– RCP (2 min) mentre persisteixi un ritme desfibril·lable.

No s'ha de comprovar el pols després de cada descàrrega, ja que fins i tot a les situacions en què es restableix la circulació és inusual palpar el pols immediatament després de la DF, i a les situacions en què no es restableix aquesta comprovació endarrereix la realització de les maniobres d'RCP. Per altra banda, si la circulació s'ha res-

FIGURA 4. Algoritme de suport vital avançat



tablert les compressions toràciques no augmenten la probabilitat d'FV recurrent, i en cas d'assistència postDF poden afavorir l'aparició d'una FV susceptible de ser tractada.

Tot i així, si després d'una descàrrega s'obté un ritme organitzat (complexos regulars o estrets) intentarem palpar el pols. En cas d'obtenir un ritme organitzat mentre s'està realitzant una seqüència de 2 min d'RCP no interrompем les compressions per palpar el pols a no ser que la víctima mostri signes de vida. Sempre que es tingui dubte sobre l'existència de circulació seguirem practicant maniobres d'RCP. Durant tota la seqüència s'han de coordinar les compressions i les descàrregues per tal que aquestes siguin administrades tan aviat com sigui possible després de les compressions, ja que això augmenta la probabilitat d'èxit de la DF. La persona encarregada de les compressions hauria de ser rellevada cada 2 minuts per tal d'aconseguir la màxima eficàcia.

En els ritmes no desfibril·lables (activitat elèctrica sense pols [AESP] i assistència) es realitzaran també seqüències de 2 minuts d'RCP amb la mateixa relació 30:2. Després de 2 minuts d'RCP es tornarà a valorar el ritme i només s'intentarà palpar el pols en aquells casos en què s'obtingui un ritme organitzat i/o quan apareguin signes de vida durant l'RCP.

Fàrmacs durant l'RCP

Tot i no haver-hi evidència que l'ús rutinari de fàrmacs durant el tractament de l'AC millori la supervivència

a l'alta, les guies segueixen recomanant l'ús de vasopressors, antiarítmics i altres fàrmacs, però remarquen la seva importància menor en comparació amb la realització d'una RCP correcta i l'aplicació d'una DF precoç.

L'adrenalina continua estant indicada a les dues branques de l'algoritme, i s'administrarà cada 3-5 minuts (Figura 4). L'amiodarona s'administrarà en els casos de TV/FV refractàries després de la tercera descàrrega. No hi ha canvis destacables en les indicacions de la resta de medicació llevat de la introducció del tractament fibrinolític, recomanant plantejar-ne l'ús quan hi hagi la sospita o la certesa d'un embolisme pulmonar com a causa de l'AC, o de forma individualitzada quan les maniobres inicials fracassen i se sospita una etiologia trombòtica, perllongant en aquests casos la durada de les maniobres d'RCP.

Cures postressuscitació

Amb la finalitat de millorar el resultat neurològic final dels pacients que recuperen la circulació efectiva després de patir una AC i que estan inconscients en ingressar a l'hospital, les noves guies recomanen l'ús de la hipotèrmia dins de les cures postressuscitació (Taula 4).

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

1. Nolan J, Baskett P, eds. European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation. 2005;67 Suppl 1:S1-189.
2. ERC Guidelines for Resuscitation 2005. Summary. Accessible a: <http://www.erc.edu/index.php/doclibrary/en/viewDoc/175/3/>

TAULA 4. Principals canvis en el suport vital avançat de l'adult

RCP abans de la desfibril·lació	– En l'AC extrahospitalària atesa, però no presenciada, per professionals sanitaris equipats amb desfibril·ladors manuals, cal fer RCP durant 2 minuts (aproximadament 5 cicles de 30:2) abans de la desfibril·lació. – No retardar la desfibril·lació si una aturada extrahospitalària és presenciada per un professional sanitari. – No retardar la desfibril·lació en una AC intrahospitalària.
Estratègia de la desfibril·lació	– Tractar la fibril·lació ventricular/taquicàrdia ventricular (FV/TV) amb una sola descàrrega, seguida per la represa immediata de l'RCP (30 compressions per 2 ventilacions). No reavaluar el ritme ni el pols. – Després de 2 minuts d'RCP cal avaluar el ritme i donar una nova descàrrega (si està indicada). – L'energia inicial recomanada per als desfibril·ladors bifàsics és de 150-200 J. Fer la segona i les següents descàrregues a 150-360 J. – L'energia recomanada quan s'usen desfibril·ladors monofàsics és de 360 J tant en la descàrrega inicial com a les següents.
FV fina	– Si hi ha dubtes sobre si el ritme és una assistència o una FV fina NO s'ha d'intentar la DF. En comptes d'això es continuaran les compressions toràciques i la ventilació.
Adrenalina	– FV/TV: Administrar 1 mg IV d'adrenalina si l'FV/TV persisteix després de la segona descàrrega. Repetir l'adrenalina cada 3-5 min si persisteix l'FV/TV. – Activitat elèctrica sense pols: Administrar 1 mg IV d'adrenalina tan bon punt s'obtingui un accés venós i repetir l'administració d'adrenalina cada 3-5 min fins aconseguir el retorn de la circulació espontània
Fàrmacs antiarítmics	– Si l'FV/TV persisteix després de 3 descàrregues, administrar una injecció de 300 mg d'amiodarona en bolus. A més, es pot administrar una segona dosi de 150 mg per a l'FV/TV recurrent o refractària, seguida de perfusió de 900 mg en 24 h. – Si no es disposa d'amiodarona es pot administrar lidocaïna a dosi d'1 mg kg⁻¹ com alternativa, però no s'ha d'administrar lidocaïna si s'ha administrat amiodarona. No superar una dosi total de 3 mg kg⁻¹ durant la primera hora.
Tractament trombolític en l'AC	– S'ha de plantejar el tractament trombolític quan es pensi que l'AC és deguda a un TEP sospitat o confirmat. La trombòlisi pot ser plantejada en l'AC de l'adult, analitzant cada cas, després d'un fracàs inicial en la ressuscitació estàndard als pacients en què se sospita una etiologia trombòtica aguda de l'aturada – Una RCP en marxa no contraindica la trombòlisi. – S'ha de plantejar el manteniment de l'RCP durant 60-90 minuts quan s'hagin administrat trombolítics durant l'RCP.
Cures post RCP / hipotèrmia terapèutica	– Els pacients adults inconscients i amb circulació espontània després d'una AC extrahospitalària per FV, han de ser tractats mitjançant hipotèrmia moderada a 32-34°C durant un període de 12-24 h. – Una hipotèrmia moderada també pot beneficiar els pacients adults inconscients i amb circulació espontània després d'una AC extrahospitalària per ritmes no desfibril·lables o després d'una AC intrahospitalària.

AC: aturada cardíaca, TEP: tromboembolisme pulmonar, RCP: reanimació cardiopulmonar