

Guies 2010 per a la Ressuscitació de l'European Resuscitation Council (ERC)

Resum dels Principals Canvis de les Guies per a la Ressuscitació

Extret i traduït del "Resum Executiu" de les Guies 2010 de l'ERC

Suport vital bàsic

Els canvis en el Suport Vital Bàsic (SVB) respecte a les guies de 2005 inclouen:

- Caldria formar els operadors telefònics d'emergències per tal que interroguin les persones que truquen amb protocols estrictes per obtenir-ne informació. Aquesta informació s'hauria de centrar en el reconeixement de la manca de resposta i la qualitat de la respiració. La combinació de manca de resposta i respiració anormal o absència de respiració hauria d'activar un protocol d'actuació per a la suposada aturada cardíaca. **Es posa èmfasi en la importància de la respiració en boquejades ("gaspings") com a signe d'aturada cardíaca.**
- Tots els reanimadors, entrenats o no, haurien de realitzar compressions toràciques a les víctimes d'una aturada cardíaca. Continua essent bàsic posar molt d'èmfasi en realitzar compressions toràciques de gran qualitat. L'objectiu hauria de ser de prémer fins a una profunditat de 5 cm a un ritme de 100 compressions per minut, per tal de permetre que el tòrax es reexpandeixi completament, i **reduint al màxim les interrupcions en les compressions toràciques.** Els reanimadors preparats també haurien de realitzar ventilacions

amb una relació de compressions:ventilacions (CV) de 30:2.

Per als reanimadors sense formació s'aconsella la RCP realitzada sols-amb-compressions-toràciques orientada per telèfon.

- Es recomana la utilització de dispositius d'autocorrecció (*feedback*) immediat durant la RCP. Les dades guardades en l'equipament de rescat es poden utilitzar per controlar i millorar la qualitat de la RCP i proporcionar informació als reanimadors professionals durant les sessions d'anàlisis.

Teràpies elèctriques: desfibril·ladors automàtics externs, desfibril·lació, cardioversió i electrostimulació

Els canvis més importants en les Guies de les teràpies elèctriques 2010 de l'ERC inclouen:

- Es destaca la **importància de les compressions toràciques precoces i ininterrompudes en aquestes guies.**
- Es fa molt més èmfasi en **minimitzar la durada de les pauses predescàrrega i postdescàrrega; es recomana continuar les compressions mentre es carrega el desfibril·lador.**
- També es destaca la importància de reprendre de forma immediata les compressions toràciques després de la

desfibril·lació. Juntament amb la continuació de compressions mentre es carrega el desfibril·lador, **s'hauria de realitzar la desfibril·lació sense interrompre les compressions toràciques durant més de 5 segons.**

- La seguretat del reanimador continua essent essencial, però en aquestes guies es reconeix que el perill que el reanimador prengui mal en utilitzar un desfibril·lador és molt petit, sobretot, si duu guants. Es destaca la importància d'una comprovació de seguretat ràpida per minimitzar la pausa predescàrrega.
- Quan tracta una aturada cardíaca extrahospitalària, el **personal dels sistemes d'emergències mèdiques (SEM)** hauria de realitzar una RCP de gran qualitat mentre es prepara, s'aplica i es carrega un desfibril·lador, però **ja no es recomana una rutina preespecificada de RCP (concretament, dos o tres minuts) abans de realitzar l'anàlisi del ritme i de la descàrrega.** En el cas d'alguns serveis d'emergències mèdiques que han implementat plenament un període preestablert de compressions toràciques abans de la desfibril·lació, tenint en compte la manca de dades convincents que aconsellin o rebutgin aquesta estratègia, és raonable que continuïn aquesta pràctica.
- Es pot considerar la utilització de tres descàrregues successives si la FV/TV es produeix durant la cateterització cardíaca o en el període postoperatori inicial després de la cirurgia cardíaca. Aquesta estratègia

de tres descàrregues successives també es pot plantejar en el cas d'una aturada quan el pacient ja està connectat a un desfibril·lador manual.

- Es recomana un major desenvolupament dels programes DEA: Això és necessari per a la implantació dels DEA tant en les àrees públiques com en les residencials.

Suport Vital avançat en adults

Els canvis més importants en les Guies per al Suport Vital Avançat 2010 (SVA) inclouen:

- Un major èmfasi en la importància de les **compressions toràciques de gran qualitat mínimament interrompudes durant qualsevol intervenció de SVA:** les compressions toràciques s'aturen breument sols per permetre intervencions específiques.
- Un major èmfasi en la utilització de "sistemes de control i alerta" per a detectar el deteriorament del pacient i permetre el tractament, per tal de prevenir una aturada cardíaca intrahospitalària.
- Una major consciència sobre els signes d'alerta relacionats amb el risc potencial de mort sobtada cardíaca extrahospitalària.
- **Eliminació de la recomanació d'un període preestablert de ressuscitació cardiopulmonar (RCP) abans de la desfibril·lació extrahospitalària després d'una aturada cardíaca no presenciada pels serveis d'emergències mèdiques (SEM).**
- **Continuació de les compressions toràciques mentre es carrega un**

- desfibril·lador:** això minimitzarà la pausa predescàrrega.
- **Es treu importància al paper del cop precordial.**
 - La utilització de tres descàrregues ràpides (successives) en el cas de la fibril·lació ventricular / taquicàrdia ventricular sense pols (FV/TV) que es produeix en el gabinet de cateterització cardíaca o en el període postoperatori immediatament posterior a la cirurgia cardíaca.
 - **Ja no es recomana l'administració de fàrmacs a través del tub traqueal. Si no es pot aconseguir accés intravenós, caldria administrar els fàrmacs per via intraòssia (IO).**
 - Quan es tracta una aturada cardíaca FV/TV, cal administrar 1 mg d'adrenalina després de la tercera descàrrega, un cop reiniciades les compressions toràciques, i després, cada 3-5 minuts (durant els cicles alterns de RCP).
 - **Ja no es recomana utilitzar rutinàriament atropina** en l'asístòlia o en l'activitat elèctrica sense pols (AESP).
 - **Es fa menys èmfasi en la intubació traqueal precoç** tret que la realitzin individus molt preparats amb una interrupció mínima de les compressions toràciques.
 - **Es fa més èmfasi en la utilització de la capnografia per confirmar** i controlar contínuament la col·locació del tub traqueal, la qualitat de la RCP i per proporcionar una indicació precoç del retorn de la circulació espontània (RCE).
 - Es reconeix el rol potencial de la visualització per ultrasons durant el SVA.
 - **El reconeixement del dany potencial causat per la hiperoxèmia després d'aconseguir el RCE:** un cop s'ha establert la RCE i es pot mesurar de forma fiable la saturació d'oxigen en la sang arterial (SaO₂) (per pulsioximetria i/o gasometria arterial), s'ajustarà l'oxigen inspirat per aconseguir una saturació d'oxigen de 94 a 98%.
 - Molt més detall i èmfasi en el tractament de la síndrome postaturada cardíaca.
 - El reconeixement que la **implementació d'un protocol de tractament de postressuscitació exhaustiu i estructurat** pot millorar la supervivència de les víctimes d'aturades cardíacaques després del RCE.
 - **Més èmfasi en la utilització de la intervenció coronària percutània primària** en pacients adequats (incloent-hi comatosos) amb un RCE sostingut després de l'aturada cardíaca.
 - La revisió de la recomanació d'un control estricte de glucosa en els adults amb RCE sostingut després d'una aturada cardíaca; caldria tractar els valors de glucosa en sang >10 mmol l⁻¹ (>180 mg dl⁻¹) però **cal evitar la hipoglucèmia.**
 - **La utilització de la hipotèrmia terapèutica** per incloure els supervivents d'una aturada cardíaca associada inicialment amb ritmes no desfibril·lables, així com amb ritmes desfibril·lables. Es reconeix el nivell menor d'evidències per

utilitzar-la després de l'aturada cardíaca producte de ritmes no desfibril·lables.

- Es reconeix que **molts dels predictors acceptats de mal pronòstic** en els supervivents comatosos d'aturades cardíques **no són fiables**, sobretot si el pacient s'ha tractat amb hipotèrmia terapèutica.

Tractament inicial de les síndromes coronàries agudes

Els canvis en el tractament de les síndromes coronàries agudes respecte a les guies de 2005 inclouen:

- L'expressió síndrome coronària aguda sense elevació del segment ST (SCASEST) es va introduir tant per a l'infart agut de miocardi sense elevació del segment ST (IAMSEST) com per a l'angina de pit inestable, perquè la diferència en diagnòstic depèn dels biomarcadors que es poden detectar només al cap d'unes quantes hores, mentre que les decisions sobre el tractament depenen dels signes clínics que es presenten.
- L'historial, els exàmens clínics, els biomarcadors, els criteris ECG i les valoracions de risc no són fiables per identificar quins pacients es poden donar d'alta sense perill de forma precoç.
- La funció de les unitats d'observació de dolor toràctic (UDT) és identificar, utilitzant exàmens clínics repetits, ECG i proves de biomarcadors, aquells pacients que requereixen ingrés per a procediments invasius. Això pot incloure proves d'esforç i

en pacients seleccionats, tècniques d'imatge, com ara tomografia computada cardíaca, imatges de ressonància magnètica, etc.

- Caldria evitar fàrmacs antiinflamatoris no esteroïdals (AINE's).
- No s'haurien d'utilitzar nitrats per realitzar diagnòstics.
- Només es pot administrar oxigen suplementari a aquells pacients que pateixen dispnea o congestió pulmonar. La hiperoxèmia pot resultar perjudicial en els infarts sense complicacions.
- Les pautes per al tractament amb àcid acetilsalicílic (AAS) s'han fet menys restrictives. Ara l'AAS el pot administrar qualsevol persona amb o sense consulta a un professional del SEM.
- Revisió de les guies per a tractament amb nous antiagregants plaquetaris i antitrombina per a pacients amb IAMSEST i SCASEST basat en l'estratègia terapèutica.
- Es desaconsellen inhibidors Gp IIb/IIIa abans de la angiografia/intervenció coronària percutània (ICP).
- S'ha actualitzat l'estratègia de reperfusió en l'infart de miocardi amb elevació del segment ST:
 - La ICP primària (ICPP) és l'estratègia de reperfusió preferida sempre que es realitzi a temps per part d'un equip experimentat.
 - Els serveis d'emergències mèdiques (SEM) poden prescindir d'anar a l'hospital més proper sempre que es

pugui realitzar una ICPP sense gaire retard.

- El retard acceptable per fer una fibrinòlisi respecte d'una ICPP oscil·la entre els 45 i els 180 minuts per a la insuflació del globus segons la localització de l'infart, l'edat del pacient i la durada dels símptomes.
- S'hauria de realitzar una ICP de rescat si falla la fibrinòlisi.
- Es desaconsella l'estratègia de ICP rutinària just després de la fibrinòlisi ("ICP facilitada").
- Als pacients amb una fibrinòlisi reeixida però que no es troben en un hospital que pugui realitzar una ICP se'ls hauria de transferir posteriorment per fer-los una angiografia i, eventualment una ICP, idealment entre 6 i 24 hores després de la fibrinòlisi ("enfocament farmacoinvasiu").
- L'angiografia i, si convé, la ICP poden ser raonables en pacients amb retorn de circulació espontània (RCE) després d'una aturada cardíaca i poden formar part d'un protocol estandarditzat postaturada cardíaca.
- Per assolir aquests objectius és útil la creació de xarxes, incloent-hi SEM, hospitals que no poden practicar la ICP i hospitals que sí que poden.
- Les recomanacions per a la utilització de betablocadors esdevenen més restrictives: no hi ha cap evidència per utilitzar betablocadors intravenosos de forma rutinària, tret del cas de circumstàncies

específiques, com ara el tractament de taquiarítmies. Si no és així, caldria començar a administrar els betablocadors en petites dosis, un cop s'hagi estabilitzat el pacient.

- No es canvien les recomanacions sobre l'ús d'antiarrítmics profilàctics, els inhibidors de l'enzima convertidora de l'angiotensina (IECA), blocadors dels recaptadors d'angiotensina (ARA II) i les estatines.

Suport vital pediàtric

Els principals canvis en aquestes noves guies per al Suport Vital Pediàtric inclouen:

- El reconeixement de l'aturada cardíaca: el personal sanitari no pot determinar amb fiabilitat la presència o absència de pols en menys de deu segons en lactants o nens. El personal sanitari hauria de buscar signes de vida i, si són competents en la tècnica, poden afegir la palpació del pols per diagnosticar l'aturada cardíaca i decidir si haurien de començar les compressions toràciques o no. **La decisió de començar la RCP s'ha de prendre en menys de deu segons.** En relació a l'edat del nen, es pot utilitzar la comprovació del pols carotídi (nens), braquial (lactants) o femoral (nens i lactants).
- La relació compressió:ventilació (CV) utilitzada per als nens s'hauria de basar en si hi ha un o més reanimadors. **Caldria ensenyar als ciutadans, que generalment només aprenen tècniques aplicables per una única persona, a utilitzar una relació de 30 compressions**

per cada 2 ventilacions, que és la mateixa que figura en les recomanacions per a adults i que permet que qualsevol persona formada en SVB ressusciti nens amb una informació addicional mínima. Els primers intervinents haurien d'aprendre a utilitzar una relació de 15:2 CV. No obstant això, poden utilitzar una relació de 30:2 si estan sols, sobretot si no aconsegueixen un nombre adequat de compressions. La ventilació continua essent un component molt important de la RCP en les aturades per asfíxia. Als reanimadors que no puguin o que no vulguin proporcionar una ventilació boca a boca se'ls hauria de recomanar que fessin, com a mínim, una RCP amb només compressions.

- **Es posa èmfasi en assolir compressions de qualitat i amb una profunditat adequada, amb mínimes interrupcions per tal de minimitzar el temps sense circulació.** Comprimit el tòrax 1/3 del diàmetre toràcic àntero-posterior en tots els nens (és a dir, aproximadament, 4 cm en lactants i 5 en nens). Es destaca la importància de la reexpansió completa subsegüent. Tant per als lactants com per als nens, el ritme de compressió hauria de ser de, com a mínim, 100 compressions per minut, però no superior a 120. **La tècnica de compressió per a lactants inclou la compressió amb dos dits per a un reanimador sol i la tècnica amb dos polzes d'encerclament del tòrax per a dos o més reanimadors.** Per a altres

nens, es pot utilitzar la tècnica d'una o dues mans, segons les preferències del reanimador.

- Els desfibril·ladors externs automàtics (DEA) són segurs i eficaços quan s'utilitzen en nens majors d'un any. Per a nens d'entre 1 i 8 anys es recomana utilitzar elèctrodes pediàtrics específics o dispositius atenuadors d'energia que mitiguin la potència de la màquina a 50-75 J. Si no es possible administrar una descàrrega amb energia atenuada o no es disposa d'un desfibril·lador manual, es pot utilitzar un DEA per a adults amb els nens de més d'1 any. Hi ha casos descrits de l'ús amb èxit del DEA en nens menors d'un any. Tot i que és poc habitual, en el cas de que un nen menor d'1 any presenti un ritme desfibril·lable, és raonable utilitzar un DEA (preferiblement amb un atenuador de dosis).
- Per reduir el temps sense circulació quan s'utilitza un desfibril·lador manual, **s'han de continuar les compressions mentre s'apliquen i es carreguen les pales o els pegats autoadhesius** (si la mida del pit del nen ho permet). Les compressions toràciques s'aturen breument, un cop el desfibril·lador està carregat, per a la descàrrega. Per motius de simplicitat i coherència amb les pautes de SVB i SVA en adults, es recomana una estratègia de descàrregues úniques utilitzant una energia fixa de 4 J kg^{-1} (preferiblement, es recomana bifàsic, però també és

acceptable monofàsic per a la desfibril·lació de nens).

- **Els tubs traqueals amb pneumotaponament es poden utilitzar sense cap perill en lactants i nens petits.** La mida s'hauria d'escollir aplicant una fórmula validada.
- **La seguretat i el valor d'utilitzar la pressió cricoidea durant la intubació traqueal no està clara.** Per tant, l'aplicació de pressió cricoidea s'hauria de modificar o interrompre si impedeix la ventilació, la velocitat o la facilitat d'intubació.
- **Controlar el diòxid de carboni (CO₂) exhalat, idealment mitjançant una capnografia,** resulta útil per confirmar la posició correcta del tub traqueal i es recomana durant la RCP per ajudar a valorar i optimitzar-ne la qualitat.
- Un cop es restaura la circulació espontània, caldria ajustar l'oxigen inspirat per **limitar el risc d'hiperoxèmia.**
- La implementació d'un sistema de resposta ràpida en un pacient pediàtric hospitalitzat, pot reduir les taxes d'aturades cardíaques i respiratòries i la mortalitat intrahospitalària.
- Els nous temes de les guies del 2010 inclouen les canalopaties i algunes noves circumstàncies especials: traumatismes, reparació d'un ventricle únic abans i després de la correcció (estadi 1), circulació postFontan i hipertensió pulmonar.

Ressuscitació del nadó

Els següents punts són els principals canvis que s'han introduït en les guies de 2010 per a la ressuscitació de nounats:

- Per a **nadons que no presenten compromís, es recomana retardar el pinçament del cordó al menys un minut des del naixement.** Encara no es disposa de prou evidències per recomanar un moment adequat per tallar el cordó en nadons que presenten compromís al naixement.
- **En els nadons a terme, durant la RCP s'hauria d'utilitzar aire ambient.** Si malgrat una ventilació efectiva, l'oxigenació (idealment controlada per oximetria), continua essent inacceptable, s'hauria de considerar la utilització d'una concentració més alta d'oxigen.
- Pot ser que els nadons **prematures de menys de 32 setmanes de gestació** no assoleixin les mateixes saturacions transcutànies amb aire que les que assoleixen els nadons a terme. Per tant, **caldria administrar oxigen mesclat amb aire de manera assenyada guiant-se per la pulsioximetria.** Si no es disposa d'una mescla d'oxigen i aire, utilitzeu allò de què disposeu.
- Els nadons **prematures amb una gestació de menys de 28 setmanes s'haurien de cobrir immediatament amb un embolcall o una bossa de plàstic** específica fins al coll, sense assecat-lo, immediatament després del naixement. Posteriorment, caldria col·locar-los sota una font de calor i

estabilitzar-los. Haurien de romandre coberts fins que se n'hagi comprovat la temperatura després de l'ingrés. Per a aquests nadons, **la temperatura a la sala de parts hauria de ser de, com a mínim, 26°C.**

- La **relació de compressió:ventilació recomanada per a la RCP continua essent de 3:1 per a la ressuscitació dels nadons.**
- **No es recomana aspirar el meconi del nas i la boca del nounat, mentre el cap encara és sobre el perineu.** Si apareix un nadó apnèic i hipotònic envoltat de meconi, és raonable inspeccionar ràpidament l'orofaringe per treure les possibles obstruccions. Si s'està entrenat en la tècnica, poden ser útils la intubació i l'aspiració traqueals. No obstant això, si la intubació es perllonga o no és eficaç, comenceu la ventilació amb mascareta, especialment si existeix bradicàrdia persistent.
- Si s'administra adrenalina, es recomana la via intravenosa utilitzant una dosi de 10-30 micrograms kg^{-1} . Si s'utilitza la via traqueal, és probable que calgui, com a mínim, una dosi de 50-100 micrograms kg^{-1} per aconseguir un efecte similar al de 10 micrograms kg^{-1} intravenosos.
- Es recomana la detecció del diòxid de carboni exhalat, a banda d'una avaluació clínica, com el mètode més fiable per confirmar la col·locació d'un tub traqueal en nounats amb circulació espontània.

- Si és possible, **caldrà administrar hipotèrmia terapèutica als nounats nascuts a terme o quasi a terme que pateixen encefalopatia isquèmica** entre moderada i greu. Això no afecta la ressuscitació immediata però és important per a les cures postressuscitació.

Principis educatius en la ressuscitació

Els principals problemes identificats pel grup de treball d'Equips, Implementació i Educació (EIE) de l'*International Liaison Committee on Resuscitation* (ILCOR) durant el procés d'avaluació de les Guies 2010 són: Les intervencions educatives s'haurien d'avaluar per garantir que assoleixen fiablement els objectius d'aprenentatge. L'objectiu és garantir que els aprenents adquireixin i conservin les habilitats i els coneixements que els permeten actuar correctament davant d'aturades cardíaques i millorar els resultats dels pacients.

- Es poden considerar els cursos d'autoaprenentatge breus amb vídeos/ordinador, amb una orientació mínima o inexistent per part d'un instructor, com una alternativa eficaç als cursos de Suport Vital Bàsic (RCP i DEA) dirigits per un instructor.
- Idealment, tots els ciutadans haurien de rebre una formació en RCP estàndard que inclogués compressions i ventilacions. No obstant això, hi ha circumstàncies en les quals convé una formació en RCP centrada només en les compressions (concretament, una sessió pràctica amb un

temps molt limitat). Als ciutadans formats en RCP centrada només en compressions se'ls hauria d'animar a aprendre una RCP estàndard.

- Els coneixements i habilitats en Suport Vital Bàsic i Avançat es comencen a perdre al cap d'entre tres i sis mesos. La utilització d'avaluacions freqüents identificarà aquells individus que necessiten refrescar la formació per tal de conservar els coneixements i habilitats.
- La RCP immediata i els dispositius d'autocorrecció milloren l'adquisició i retenció d'habilitats en RCP, i caldria tenir-los en compte durant la formació en RCP en el cas de voluntaris i professionals de l'atenció sanitària.
- Incrementar l'èmfasi en les habilitats no tècniques, com ara el lideratge, la gestió de tasques i una comunicació estructurada, ajudaran a millorar la RCP i la cura dels pacients.
- Les reunions de l'equip per planificar els intents de ressuscitació i les sessions d'anàlisi de les actuacions durant les simulacions o durant els intents de ressuscitació reals, s'haurien d'utilitzar per ajudar a una millor actuació de l'equip de ressuscitació i dels individus que en formen part.
- Els resultats reals de la recerca sobre l'impacte de la formació en ressuscitació amb els pacients és limitada. Tot i que els estudis amb maniquís són útils, s'hauria d'animar els investigadors a estudiar i comunicar l'impacte de les intervencions

educatives sobre els resultats en pacients reals.