

DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA EXTERNA

MANUAL DO ALUMNO



061
Urxencias
Sanitarias



XUNTA DE GALICIA

ISBN: 978-84-453-4401-9
DL: C. 1.534-2007

DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA EXTERNA

MANUAL DO ALUMNO

Obra recomendada pola Sociedade Española
de Medicina de Urxencias e Emerxencias-Galicia

XUNTA DE GALICIA



A revisión e actualización do presente manual de acordo coas recomendacións internacionais de reanimación Ilcor 2005 foi realizada por:

José Manuel Rodríguez Caldeiro. Médico asistencial. Base de Mos. Urxencias Sanitarias 061

Antonio Casal Sánchez. Médico asistencial. Base de Mos. Urxencias Sanitarias 061

Francisco Javier Rodríguez Domínguez. DUE. Base de Mos. Urxencias Sanitarias 061

Camilo Cores Cobas. Médico asistencial. Base de Pontevedra. Urxencias Sanitarias 061

M^a Luisa Gorjón Salvador. Médico asistencial. Base de Vigo. Urxencias Sanitarias 061

M^a Jesús Medina Trigo. Médico asistencial. Base de Vigo. Urxencias Sanitarias 061

José Antonio Iglesias Vázquez. Coordinador docente. Urxencias Sanitarias 061

María Cegarra García. Directora xerente. Urxencias Sanitarias 061

Secretaría de Redacción:

ARANTZA BRIEGAS ARENAS

Responsable de Publicacións da Fundación

Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061

Tradución:

MARÍA JOSÉ RAMOS RAMOS

Licenciada en Filoloxía Galego-Portuguesa

Grupo de traballo:

M^a Dolores Martín Rodríguez

Coordinadora de Calidade.

Urxencias Sanitarias 061

Jacobo Varela-Portas Mariño

Médico asistencial. Base da Coruña.

Urxencias Sanitarias 061

José Manuel Castro Paredes

Médico asistencial. Base de Santiago.

Urxencias Sanitarias 061

M^a José Gil Leal

Médico coordinadora adxunta.

Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias 061

Jesús Luis Saleta Canosa

Médico adxunto do servizo de medicina preventiva do Complexo Hospitalario Juan Canalejo da Coruña.

Pablo González Prieto

Departamento de Facturación.

Urxencias Sanitarias 061

Gabina Pérez López

Área de sistemas e tecnoloxías de información.

Urxencias Sanitarias 061

Sonia Somoza Varela

D.U.E. Base de Santiago.

Urxencias Sanitarias 061

ASESORES:

Alfonso Castro Beiras

Director da Área de Corazón e xefe do Servizo de CardioloXía do Complexo Hospitalario Juan Canalejo. A Coruña. ESPAÑA.

Narciso Perales y Rodríguez de Viguri

Xefe da Unidade de Postoperados Cardíacos do Departamento de Medicina Intensiva do Hospital 12 de Octubre. Madrid. ESPAÑA.

José Ramón González Juanatey

Médico Adxunto do Servizo de CardioloXía e Unidade de Coidados Coronarios do Complexo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela. Catedrático de CardioloXía da Facultade de Medicina da Universidade de Santiago de Compostela. ESPAÑA.

Douglas Chamberlain

Membro do Grupo de Traballo da Sociedade de CardioloXía do Consello Europeo de Resucitación. Consultor de CardioloXía do Hospital de Brighton. REINO UNIDO.

Leo Bossaert

Director Executivo do Consello Europeo de Resucitación. Profesor de CardioloXía da Universidade de Amberes. BÉLGICA.

Barry Johns

Director Executivo do Servizo de Ambulancias do West Midlands NHS Trust. REINO UNIDO.

PRÓLOGO

A cadea de supervivencia: un obxectivo a acadar

En Galicia comezouse a percorrer, de maneira certa, o camiño para diminuír de maneira eficaz as mortes súbitas potencialmente evitables, construíndo os elos da **Cadea de Supervivencia**.

O primeiro paso foi a creación do Sistema de Atención de Urgencias Sanitarias do 061, que funciona cunha alta calidade e eficacia na nosa Comunidade Autónoma grazas á preparación, esforzo e dedicación de todos os seus compoñentes. Sería imposible acometer o ambicioso plan de resucitación de morte súbita sen esta organización. A excelente formación do seu persoal sanitario nas técnicas de reanimación cardiopulmonar é peza clave para acadar o éxito do ambicioso plan de crear unha Cadea de Supervivencia.

A razón de deseñar a implantación deste plan vén dada porque, a pesar de que os avances no tratamento da enfermidade coronaria, conseguiron estabilizar a mortalidade axustada por idade, a súa letalidade segue sendo moi elevada representando o 40% da mortalidade global. Unha elevada porcentaxe desta mortalidade é debido á morte súbita, sendo esta situación a emerxencia médica máis importante.

A cadea de supervivencia

Os avances no tratamento da síndrome coronaria aguda nos últimos anos conseguiron unha redución significativa da mortalidade desta situación a cifras ao redor do 10%. É necesario lembrar que fai 30 anos a mortalidade hospitalaria dun infarto de miocardio era do 30%. A maior redución, en medio hospitalario,

conseguiuse coa creación das unidades coronarias. O éxito debeuse a que nestas unidades se logrou identificar e tratar de forma rápida e eficaz as arritmias letais do infarto, especialmente a fibrilación ventricular. A continuación desenvóléronse medidas encamiñadas a tratar de eliminar ou paliar a causa do desencadeamento da síndrome, é dicir, eliminación do trombo oclusivo coronario coa permeabilización da arteria, conseguindo diminuír a mortalidade precoz e diminuír o tamaño do infarto determinante da mortalidade a medio e longo prazo.

Pero é preciso recoñecer que este avance se refire aos pacientes que chegan a un establecemento hospitalario, con nulo impacto sobre as mortes extrahospitalarias.

Cando se analiza a mortalidade global da enfermidade coronaria atópase que a maior incidencia sucede antes de que o paciente chegue ao hospital. A magnitude desta mortalidade é moi alta debido a que representa máis do 60% da mortalidade total de morte por enfermidade coronaria. Nesta morte contribúe de maneira moi importante, a morte eléctrica, que é debida na súa maior parte a arritmias ventriculares, especialmente a fibrilación ventricular, cuxo único tratamento eficaz é a desfibrilación eléctrica.

Isto impulsou a busca de sistemas que permitan recoñecer e tratar estes pacientes de forma inmediata, debido a que a supervivencia dun paciente coa complicación dunha arritmia letal, fibrilación ventricular, causa principal da morte súbita, é en función do tempo que se tarde en reverter o paciente a ritmo sinusal.

Isto levou á instauración do concepto de **Cadea de Supervivencia** que trata de integrar de forma sistemática a Atención Cardiovascular de Urgencia. É este un enfoque que enfronta o tratamento da morte súbita cardiovascular de maneira integrada para alcanzar a máxima eficacia. De forma simplificada podemos dicir que se trata de levar ao punto onde se produce o accidente cardiovascular os medios que son capaces de restaurar e soste a integridade do funcionamento cardíaco.

Esta cadea conta con catro elos, que deben funcionar todos á perfección pois o fallo dun deles levará todo o proceso ao fracaso:

- 1.- Acceso rápido ao sistema de emerxencia
- 2.- Resucitación cardiopulmonar básica
- 3.- Desfibrilación rápida
- 4.- Apoio vital cardiopulmonar avanzado

O *acceso precoz* significa o tempo dende o comezo dos síntomas e a chegada do sistema de emerxencia, que na nosa Comunidade se logrou coa implantación do Sistema de Urgencias 061.

A resucitación cardiopulmónar básica que é tanto máis eficaz canto máis pronto se inicie. A reinstauración do ritmo cardíaco en forma rápida ofrece unha mellor oportunidade de lograr o éxito final.

Desfibrilación rápida. É quizais o elo máis importante xa que, realizada dunha forma correcta e moi precoz, inflúe de forma directa no resultado final. É dicir, que estando todos os demais cubertos, a desfibrilación rápida é o factor illado de maior importancia para determinar a supervivencia. Para reforzar o éxito deste elo, conseguíuse a fabricación e dispoñibilidade dos denominados **desfibriladores semiautomáticos externos (DESA)**, cuxa característica é o seu fácil manexo, xa que diagnostican a arritmia, fibrilación ventricular e indican oa seu manipulador o realizar a desfibrilación mediante choque eléctrico, cando este é necesario.

Existe información suficiente que avala que a utilización de desfibriladores semiautomáticos externos, en mans de moitas persoas adecuadamente adestradas, pode ser a intervención clave para mellorar a supervivencia dos pacientes con paro cardiorrespiratorio extrahospitalario. Isto levou a que se decidira impulsar a utilización destes equipos de forma masiva, intentando que todas aquelas persoas potencialmente testemuñas dunha morte súbita deberían estar capacitadas para o seu uso e contar con eles para a súa utilización. Entre estes débese facer especial mención pola súa importancia aos técnicos de transporte sanitario así como policía, bombeiros e outros axentes públicos que prestan servizo cerca dos cidadáns. En canto aos lugares onde deben estar dispoñibles, mencionar, sen pretender esgotar a lista, aqueles onde se atendan enfermos, nos sistemas de transporte de pacientes e en lugares de gran concentración de persoas.

Apoio vital cardiopulmonar avanzado, necesita este elo, medios e persoal adestrado. Neste elo tamén se distinguiu a Fundación Pública 061.

Do antedito, dedúcese que é o elo de desfibrilación semiautomática o que queda por engadir de forma eficaz na nosa Comunidade, para completar a Cadea de Supervivencia, a este obxectivo vai dirixido este manual.

Desfibrilación Semiautomática Externa

Sendo necesario e imprescindible dispoñer da infraestrutura básica aquí exposta, é de enorme importancia, para a eficacia do plan, coidar: coñecemento e organización.

En ambas tarefas se puxo a isto de forma decidida a Fundación Pública 061, responsable da atención das urxencias médicas extrahospitalarias na nosa Comunidade.

No campo do coñecemento, a experiencia demostra que a formación dos profesionais é a mellor, aínda que tamén a máis custosa, ferramenta para conseguir

os resultados desexados, por iso non se deberán escatimar esforzos de todo tipo neste labor que é imprescindible sexa de gran calidade. Así o entenderon os dirixentes do Sistema de Atención de Urxencias de Galicia, e por iso nos atopamos con este manual, que servirá de guía para todos aqueles que vaian participar no proceso de atender a un paciente en situación tan crítica como a de necesitar unha resucitación cardíaca.

Este manual é un elemento dese ambicioso, desexable e realizable plan de construír a Cadea de Supervivencia. O contido, formato e volume de información foron coidadosamente elaborados polo que hai que felicitar aos seus autores, pois sen dúbida compartirán xunto con moitos outros, a satisfacción e o orgullo de ter contribuído a salvar a vida a pacientes que se atopan nunha situación tan comprometida que necesiten dunha actuación deste tipo, por iso ademais darlles o agradecemento.

Só se consegue aquilo que se desexa se se é capaz de poñer os medios adecuados para lograr o seu alcance e este manual é un bo paso na dirección para completar a Cadea de Supervivencia, por iso felicidades a todos os que interviron na súa realización.

Alfonso Castro Beiras

*Director da Área de Corazón e xefe do Servizo de
Cardioloxía do Complexo Hospitalario Juan Canalejo.
A Coruña. ESPAÑA.*

INTRODUCCIÓN

A Reanimación Cardiopulmonar (RCP) comprende o conxunto de manobras encamiñadas a reverter o estado da Parada Cardiorespiratoria (PCR), substituíndo primeiro, para intentar restaurar despois a respiración e a circulación espontáneas, co obxectivo fundamental de recuperar as funcións cerebrais de forma completa.

É difícil identificar cando se iniciaron as primeiras accións para reverter a PCR en persoas previamente sas ou enfermas. Unha das primeiras referencias escritas atópase no Antigo Testamento e consistía en tratar de achegar aire aos pulmóns dende o exterior coa axuda de grandes abanos. Posteriormente, na Idade Media e a partir do ano 1700, coas sociedades humanistas de Ámsterdam, Copenhague e Londres, iniciáronse intentos de resucitación de pacientes. Algunhas delas recomendaban xa a aplicación da respiración boca a boca en vítimas de afogamento. Certas técnicas de reanimación resultaron ser pouco efectivas e hoxe chámannos a atención polo seu carácter anecdótico, como son a técnica de inversión (1770), que consistía en colgar dos pés a vítima; a técnica do barril (1773) coa que se rodaba un barril sobre o peito da vítima; ou a técnica do cabalo ao trote (1812), na que se amarraba a vítima boca abaixo sobre un cabalo ao trote para inducir a entrada e saída de aire.

En 1861 introduciuse a técnica de compresión torácica en decúbito supino, cos brazos levantados (método de Silvester), seguido pola técnica de compresións torácicas co paciente en decúbito prono (método de Schafer), continuando co método de compresións en prono cos brazos levantados (método de Holger-Nielsen). Estes métodos primitivos aínda que pioneiros, prevaleceron ata a década de 1950. Ata ese momento, as manobras para corrixir a obstrución da vía aérea superior pola caída de tecidos brandos cara a atrás debido á perda de ton muscular non se usaban como parte fundamental na RCP.

Xa no século XIX, Hoffa e Ludwig describiron a Fibrilación Ventricular (FV), pero esta non foi recoñecida como a causante de morte súbita naquel momento, polo que permaneceu sen tratamento durante case 50 anos, ata o descubrimento do seu tratamento eléctrico por Prevost e Wigger no ano 1899. Ata mediados do século XX a aparición de morte súbita por Infarto Agudo de Miocardio (IAM) era considerada unha situación sen esperanza de vida. En 1947, H. Beck de Cliveland dun modo clarividente, introduciu o concepto de “corazóns demasiado bos para morrer” despois de practicar a primeira desfibrilación afortunada.

Beck recoñeceu xa en 1937 que a taquicardia ventricular sen pulso e a fibrilación ventricular eran mortais en pacientes con corazóns totalmente funcionais. Describiu a diferenza entre os corazóns que se deteñen en asistolia con aspecto cianótico, daqueles que se deteñen por FV con aspecto rosa pálido. De aí a insistencia de Beck en aplicar unha corrente alterna para desfibrilar, dada a coñecer por Kouwenhoven e Langworthy.

O número de paradas cardíacas extrahospitalarias en España non se coñece con exactitude, aínda que existen estimacións entre 24.500 e 50.000 anuais. Probablemente se produza unha PCR no noso país cada 20 minutos. Delas considéranse reanimables entre 13.230 e 27.498, debido sobre todo ao tempo que se tarda en comezar as manobras de RCP, de xeito que farían inviable unha recuperación da circulación espontánea pasados máis de 8 minutos sen recibir manobras de Soporte Vital Avanzado (SVA). A media da literatura internacional sinala un número estimado de PCR reanimables de 59 +/- 25/100.000 habitantes/ano. A taxa de supervivencia á alta do hospital no noso país é similar á das series internacionais, cifrándose entre 10,1 ± 8 vs 10,5 ± 6,62. A incidencia de PCR tratadas, non obstante, é inferior á internacional (24 ± 31/100.000 vs 59 ± 25/100.000).

Na actualidade reanímanse en España cada ano 9.500 PCR, un número que está en ascenso. As mortes prematuras evitadas á alta hospitalaria atópanse entre 811 e 960.

No noso país durante a década dos 90 o desenvolvemento e implementación progresiva dos sistemas autonómicos de emerxencias fixeron posible que se logren uns resultados equiparables aos acadados noutros países desenvolvidos, aínda que o número de PCR nas que se intentou a RCP é proporcionalmente menor, e os primeiros elos da cadea de supervivencia están insuficientemente desenvolvidos, o que debe repercutir na efectividade terapéutica.

De acordo coas últimas evidencias publicadas nas revistas científicas relacionadas coa atención ás emerxencias, a desfibrilación temperá por reanimadores adestrados, a fibrinolise durante a RCP e o tratamento tras a reanimación con hipotermia leve inducida constitúen os tratamentos máis relevantes e recentes para incrementar a supervivencia do paciente con PCR. Non obstante, aínda per-

sisten áreas de incerteza na RCP, que no futuro poderán ser aclaradas e mellorarán a eficacia da RCP.

Un dos máis importantes avances da medicina contemporánea está relacionado co recoñecemento da morte súbita como unha entidade clínica específica, con diagnóstico e tratamento propios. No momento actual o 50% da mortalidade por enfermidade coronaria prodúcese como Morte Súbita Cardíaca (MSC). Do 19 ao 26% dos casos de enfermidade coronaria debutan como unha morte súbita. O 80% das PCR inesperadas extrahospitalarias son debidas a enfermidade coronaria. Dos pacientes reanimados que sufriron unha PCR fóra do hospital por un equipo de SVA desprazado ao lugar do suceso, o 50% presentan un IAM. O 75% dos que falecen presentan na necropsia unha cicatriz dun IAM antigo.

A incidencia real de MSC varía dun país a outro de acordo á prevalencia da cardiopatía isquémica, sendo moito máis acusada nos países do norte de Europa e en Estados Unidos que na conca mediterránea. De acordo coa Organización Mundial da Saúde, a incidencia de MSC nas áreas industrializadas varía de 20 a 160 por 100.000 habitantes e ano entre os homes de idade comprendida entre 35 e 64 anos. En Estados Unidos a incidencia fluctúa anualmente entre 300.000 e 400.000 casos. A MSC representa do 10% ao 30% de todas as mortes naturais. O Estudo Español de Morte Súbita demostrou unha incidencia no rango baixo da MSC en España (40 por 100.000 habitantes e ano, o que representa arredor do 10% de todas as mortes).

A taxa de PCR que suceden en espazos públicos atendidas polos servizos de emerxencias médicas extrahospitalarias é maior que a de PCR non presenciadas que se producen nos domicilios.

En Galicia a incidencia de PCR tratadas por 100.000 habitantes e ano atópase no momento actual en 28,46, cun incremento de 11,96 respecto da mesma taxa no ano 2000. O mapa da súa distribución relacionase directamente coa densidade de poboación, desprazándose cara á costa atlántica e deixando a menor incidencia nas rexións do interior da Comunidade.

A aplicación de técnicas de soporte vital básico e soporte vital avanzado por parte dos equipos sanitarios desprazados ao lugar da PCR nun primeiro momento reforza a potencia dos diferentes elos da cadea de supervivencia e aumenta significativamente as probabilidades de supervivencia cunha aceptable calidade de vida. A ensinanza debe ser continuada con reciclaxes cada dous anos e de acordo coas últimas normas aprobadas de acordo á mellor evidencia científica dispoñible.

María Cegarra García

*Directora da Fundación Pública
Urxencias Sanitarias de Galicia-061*

Prólogo.....	5
Introdución	9
Xeneralidades	15
A cadea de supervivencia	25
Soporte vital básico.....	31
Utilización do desfibrilador semiautomático externo	51
Aspectos éticos e legais da desfibrilación precoz	67
Decreto 99/2005, de 21 de abril	75
Prácticas	85
Algoritmo para a Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias 061	89
Sistema de monitorización da DESA.....	95
Rexistro de datos de PCR. Rexistro Utstein	101
Folla de rexistro de datos do persoal operador do DESA	107
Ficha de monitorización do persoal operador do DESA	111
Anexo 1. Rexistro informático de datos de paro cardíaco extrahospitalario	119
Anexo 2. Rexistro informático de datos de utilización do DESA no paro cardíaco extrahospitalario	120
Bibliografía	121

xeneralidades

M. D. Martín Rodríguez, J. Varela-Portas Mariño, J. A. Iglesias Vázquez e M. Cegarra García

1.- MAGNITUDE DO PROBLEMA

A Morte Súbita Cardíaca (MSC) defínese como a morte natural e inesperada debida a unha causa cardíaca que ocorre nun curto período de tempo dende o comezo dos síntomas.

Estimacións recentes sitúan en 300.000 os falecementos anuais en EE.UU. por MSC (taxa de mortalidade aproximada ao 200 por 100.000 habitantes/ano) e sobre 150.000 no oeste de Europa.

O Task Force do Consello Europeo de Resucitación (ERC) considera que un terzo dos casos de Infarto Agudo de Miocardio (IAM) morren antes da chegada ao hospital, a maioría na primeira hora despois do comezo dos síntomas, sendo a proporción de mortes extrahospitalarias moi elevada, especialmente na xente nova.

Norris nun estudo realizado en tres cidades británicas, comparando a mortalidade por eventos coronarios agudos no medio extrahospitalario coa producida no medio hospitalario, amosa no grupo máis novo, pacientes menores de 50 anos, un ratio de mortalidade de 15,6:1, pasando a 2:1 para o de maior idade.

Podemos observar datos similares aos anteriores no estudo poboacional MONICA Augsburg Myocardial Infarction Register. Datos obtidos deste estudo poñen de manifesto que arredor do 28% dos pacientes falecían na primeira hora de evolución dos síntomas, o 40% nas primeiras catro horas e o 51% nas primeiras 24 horas.

O 60% das mortes producidas ocorreron fóra do hospital, o 30% no primeiro día de ingreso no hospital e o 10% entre o 2º e o día 28.

Task Force Report 1141

Table 1(a) Ratio of out-of-hospital to in-hospital deaths from acute manifestations of coronary heart disease (deaths from heart failure are not included). (Derived from⁽⁴⁾ Norris RM for United Kingdom Heart Attack study collaborative group)

Age (years)	Out-of hospital fatal events	In-hospital fatal events	Ratio out-of hospital in hospital fatal events
<50	78	5	15.6
50-54	67	10	6.7
55-59	115	28	4.1
60-64	202	65	3.1
65-69	313	114	2.7
70-74	397	195	2.0

Table 1(b) Ratio of out-of-hospital to in-hospital deaths from acute manifestations of coronary heart disease (MONICA category 'non-classifiable sudden cardiac deaths' are included). (Derived from population-based MONICA Augsburg Myocardial Infarction Register 1985-1994)

Age (years) (men and women)	Out-of hospital fatal events	In-hospital fatal events	Ratio out-of-hospital in-hospital fatal events
25-34	22	6	3.7
35-44	109	43	2.5
45-54	386	176	2.2
55-64	942	582	1.6
65-74	1811	1508	1.2
All	3270	2315	1.4

Só no 10% dos pacientes cuxas mortes foron producidas fóra do hospital foron atendidas por persoal médico aínda con vida. O 60% dos pacientes faleceron sen asistencia. A análise destes resultados permítenos afirmar que poucos foron os pacientes beneficiados dos avances en tratamento da MSC.

A MSC no contexto da Síndrome Coronaria Aguda (SCA) asóciase na maioría dos casos a arritmias ventriculares malignas. Nas primeiras catro horas de evolución do IAM a máis frecuente é a Fibrilación Ventricular (FV). A taquicardia ventricular que é moito menos frecuente, habitualmente aparece a partir da cuarta hora do inicio da clínica. Posteriormente a causa da morte adoita ser o shock cardioxénico. En ambos eventos podemos influír conseguindo unha diminución da mortalidade, aplicando precozmente a desfibrilación eléctrica e os tratamentos de repercusión: anxioplastia (ACTP) e fibrinólise.

Estes datos suxiren que os esforzos dirixidos ao desenvolvemento do tratamento prehospitalario do SCA terían unha maior repercusión na redución da MSC que os dirixidos a mellorar o tratamento intrahospitalario deste. Resulta de vital importancia a redución do tempo que transcorre dende que se produce o colapso ata a aplicación da técnica de desfibrilación eléctrica, que hai de ser inmediata.

O ERC considera fundamental estender a práctica da desfibrilación automática á poboación xeral e indica claramente que o primeiro paso que se debe dar para estender a práctica da desfibrilación por “primeiros intervenientes” entre a poboación xeral debe ir dirixido á provisión de desfibriladores automáticos ás ambulancias con técnicos en transporte sanitario (TTS), ben adestrados en atención sanitaria en situacións de emerxencia, que deberán recibir ademais unha formación específica neste sentido.

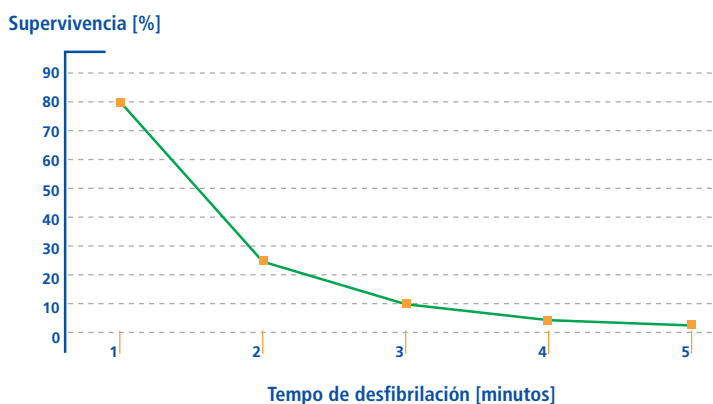
A optimización das estratexias no tratamento da MSC podería reducir nun 12% a mortalidade entre a primeira e a cuarta hora de evolución do IAM, ao que se podería engadir unha redución do 11% entre as catro e 24 horas.

En España debemos referirnos aos estudos epidemiolóxicos de MSC realizados en Valencia cunhas taxas de mortalidade ó redor dos 38,9/100.000 habitantes/ano e en Gerona o estudo REGICOR demostrou unha taxa de MSC de 43/100.000 habitantes/ano e 6,3/100.000 habitantes/ano en mulleres. Neste último estudo só un 29% dos pacientes chegaron a recibir atención nun centro hospitalario. Tendo en conta que noutras provincias españolas a taxa podería ser maior (0,5-1/1.000 habitantes/ano) e máis próxima á do resto dos países occidentais, isto supoñería polo menos 20.000 mortes anuais en España.

O número de PCR en lugares públicos é actualmente descoñecido en España. Por desgraza, carécese de datos oficiais, tanto acerca da incidencia como da supervivencia das PCR extrahospitalarias no noso país. Os estudos realizados sobre este tema, ofrecen resultados variables. Así o estudo BEECIM (Balance Epidemiolóxico Español Contra o Infarto de Miocardio), realizado entre os anos

1989 e 1990 pola Sociedade Española de Cardioloxía (SEC) e a Sociedade Española de Medicina Intensiva, Críticos e Unidades Coronarias (SEMICYUC), estima en máis de 16.000 (40 por 100.000 habitantes) as PCR extrahospitalarias producidas por esta causa no noso país. Ao mesmo tempo Cosín Aguilar reduce esta cifra a pouco máis de 10.000 casos anuais e estima a incidencia de MSC entre 29 e 34 casos anuais por 100.000 habitantes. Non obstante, aplicando a bibliografía internacional a este respecto temos unha incidencia anual de MSC en España de polo menos 60 casos por 100.000 habitantes. Neste estudo realizado por Álvarez Fernández no ano 2000 considera que se poden estimar en 3.760 paradas/ano (16% do total) as que son reanimadas fóra do hospital, con posibilidade potencial de sobrevivir de ata 752 persoas/ano.

No 80% dos casos a FV é a responsable da MSC e o seu tratamento é a desfibrilación. Numerosos estudos demostraron que a supervivencia a unha PCR está directamente relacionada coa rapidez na desfibrilación. Estímase que, cada minuto de atraso supón unha diminución entre o 5 e 10% das posibilidades de supervivencia.



Na nosa Comunidade non se dispoñía no momento da implantación da desfibrilación semiautomática (DESA) de datos epidemiolóxicos fidedignos, aínda que pola experiencia acumulada nos anos de actividade da Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061, as nosas taxas poden ser extrapolables ás anteriormente reflectidas e comparables con comunidades rurais e de poboación dispersa.

Achegamos os datos rexistrados na nosa folla asistencial informatizada polas nosas unidades de soporte vital avanzado (USVA), correspondentes ás PCR nas que se realizaron manobras de reanimación entre o 1 de abril de 1999 e o 1 de abril de 2001.

1. Total servizos nos que se practicou RCP: 973.
2. Paradas non recuperadas: 583 (61,8%) sobre o total de RCP.
3. Paradas con traslado ao hospital: 360 (38,2%) sobre o total de RCP.

4. Recuperación de circulación espontánea á chegada ao hospital 257 (26,4%) + continuación de RCP á chegada ao hospital 63 = 320 (33,2%) sobre o total de RCP.
5. Paradas presenciadas polo equipo de emerxencias: 223 (23%).
6. Paradas con RCP pola testemuña: 283 (29%).
7. Paradas con intubación: 802 (82,4%).
8. Localización do paro (este dato non se rexistrou en 9 casos):

Domicilio	538	55,8%
Lugar público	98	10,2%
Outros	77	8%
Ambulancia	78	8,1%
Rúa	133	13,8%
Centro de traballo	25	2,6%
Residencia	15	1,6%
Total	964	100%

9. Ritmo ao inicio da RCP (este dato non se rexistrou en 47 casos):

Asistolia	463	50%
FV	308	33,3%
TV	7	0,8%
Outros	148	16%
Total	926	100%

Dos datos expresados nas táboas anteriores pódese deducir que a maior parte das PCR se producen nos domicilios (55,8%) e na vía pública (menos da metade das producidas no domicilio). Hai que destacar que o 8% das PCR se producen nas ambulancias. Estes datos coinciden cos descritos noutras series publicadas e xustifican o desenvolvemento dun plan de implantación da DESA por primeiros intervenientes dirixido nunha primeira fase fundamentalmente a TTS, nunha segunda fase aos corpos e forzas de seguridade do Estado e posteriormente ao resto da poboación, priorizando a súa implantación en colectivos relacionados con concentracións de masas e de poboación de risco.

As actividades preventivas dirixidas a actuar sobre os diversos factores que inciden no desenvolvemento da enfermidade coronaria deben centrar os esforzos das autoridades sanitarias, pero dada a complexidade e limitacións na aplicación destas medidas, é necesario a abordaxe da MSC dispoñendo os recursos necesarios para garantir un tratamento inmediato destes pacientes. É fundamental conseguir unha continuidade entre os diferentes elos da chamada “cadea de supervivencia”, sendo a desfibrilación precoz o factor determinante na supervivencia nestes pacientes.

2.- ANTECEDENTES:

White nun estudo realizado nunha comunidade americana media en Rochester, Minnesota, analizou a eficacia da desfibrilación precoz levada a cabo pola policía fronte á realizada por paramédicos. A oficina central de emerxencias notificaba simultaneamente aos servizos médicos de emerxencias e á policía a existencia e lugar dunha PCR. Dun total de 158 episodios, 84 foron debidos a FV. A policía tardou un tempo medio de 5,6 minutos en dar o primeiro choque fronte aos 6,3 minutos dos paramédicos. 37 episodios de FV foron desfibrilados pola policía (44%), conseguindo a recuperación hemodinámica espontánea tras a desfibrilación en 13 casos, a totalidade dos cales sobreviviu . Os 18 restantes necesitaron soporte vital avanzado, cunha supervivencia do 27%. Entre os 53 casos tratados polos paramédicos, 15 presentaron recuperación tras a desfibrilación, dos que 14 sobreviviron e os 38 restantes necesitaron soporte vital avanzado, cunha supervivencia do 25%. O tempo entre o primeiro aviso e o choque foi menor naqueles pacientes que presentaron recuperación hemodinámica tras a desfibrilación. A supervivencia á alta hospitalaria foi do 49% no grupo tratado primeiro pola policía e 43% no tratado primeiro polos paramédicos. Os principais factores determinantes da supervivencia foron a recuperación hemodinámica espontánea tras a desfibrilación e o intervalo entre o aviso e o choque.

Un estudo realizado na cidade de Nueva York demostrou os beneficios da DESA na redución do tempo ata a desfibrilación e a melloría da supervivencia cando era levada a cabo por primeiros auxiliares. Durante o período de estudo un total de 84 suxeitos presentaron PCR por FV. Dos 31 individuos tratados cun DESA pola policía, un 58% puideron ser dados de alta do hospital. Dos 53 atendidos cun DESA por parte do persoal técnico de emerxencias médicas, a supervivencia á alta hospitalaria foi do 43%. A supervivencia global nesta serie foi do 49% e o tempo medio ata a desfibrilación de 5,5 min.

O'Rourke realizou un estudo no que se practicou a desfibrilación eléctrica por persoal de liñas aéreas (Quantas Airlines Cardiac Arrest Program) en avión e terminais de aeroportos. Os DESA instaláronse en 55 avións da flota internacional e os seus terminais. Durante 5 anos os DESA utilizáronse en 109 ocasións: 63 para monitorizar un pasaxeiro subitamente enfermo e 46 por episodios de parada cardíaca. Deles, 27 producíronse a bordo dun avión. No 41% a PCR produciuse sen testemuñas e no 78% dos casos o ritmo rexistrado foi asistolia ou disociación electromecánica. En 6 pasaxeiros detectouse FV e en 5 logrouse a desfibrilación. A supervivencia logrouse no 24% dos casos de FV.

Stiell analizou o impacto na supervivencia da mellora dun programa de desfibrilación precoz en 19 comunidades urbanas ou suburbanas de Ontario, Canadá (2,7 millóns de habitantes). Nunha primeira fase analizouse o impacto de diferentes medidas a nivel hospitalario e nunha segunda fase mellorouse o sistema de emerxencias médicas destas comunidades para lograr un intervalo aviso-chegada da atención cun vehículo provisto de desfibrilador inferior a 8 minutos en polo menos o 90% das PCR. O obxectivo primario do estudo foi analizar a supervivencia á alta hospitalaria. A proporción de casos que cumprían os requisitos de chegada en menos de 8 minutos aumentou do 76 ao 92%. A supervivencia á alta hospitalaria elevouse no seu conxunto do 3,9 ao 5,2%. Este aumento relativo do 33% na supervivencia representa 21 vidas salvadas por ano nas comunidades do estudo.

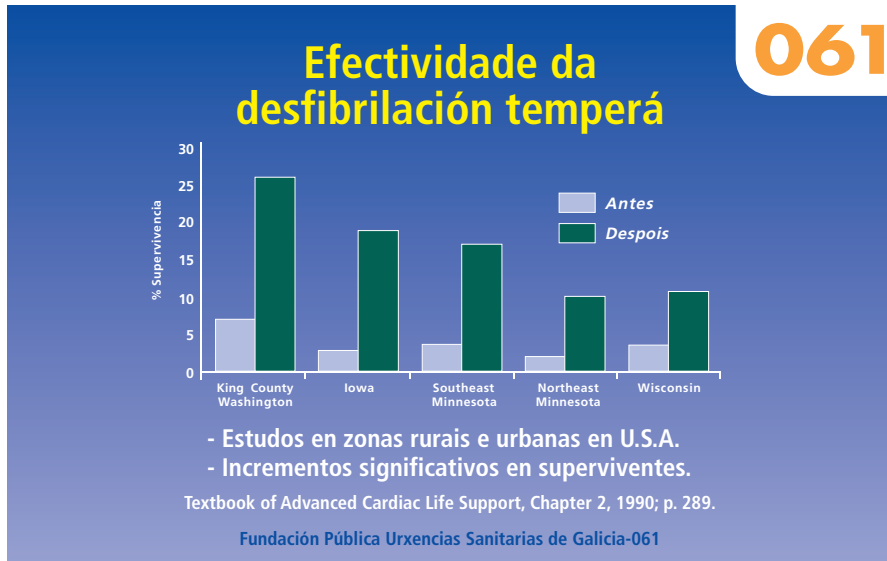
En todos os casos o acceso rápido á desfibrilación precoz foi determinante nas taxas de supervivencia.

Aspectos como a conxestión urbana, o tráfico, os grandes edificios, o illamento da poboación no medio rural condicionan o intervalo entre a PCR e a desfibrilación por parte dos equipos de emerxencias médicas. Por todas estas razóns estaría xustificada a posta en marcha dun Plan de Implantación da DESA por primeiros intervinientes (corpos e forzas de seguridade do Estado, bombeiros, persoal de residencias, etc.) unha vez conseguido o primeiro paso da implantación da práctica DESA por persoal TTS.

Neste sentido a American Heart Association e o American College of Cardiology no ano 1994 e o Task Force do ERC do ano 97 fan as seguintes recomendacións:

- Todo o persoal que pola súa profesión poida auxiliar a unha vítima de PCR debe ser adestrado e autorizado na DESA.
- Toda ambulancia que poida enfrontarse a unha situación de PCR debe portar un DESA e persoal adestrado no seu uso.
- Todo programa de adestramento na práctica da desfibrilación por “primeiros intervinientes” debe ser realizado con control estricto por parte do persoal facultativo experto en emerxencias, facendo un seguimento do procedemento e rexistro de datos seguindo o estilo Utstein, e asegurando que a desfibrilación ten beneficio clínico.
- O primeiro interviniente defínese como aquel individuo adestrado que actúa independentemente pero dentro dun sistema médico controlado e capacitado na aplicación da desfibrilación con DESA dentro da “cadea de supervivencia”
- Establecemento de fases de implantación progresivas, en primeiro lugar para persoal de emerxencias, seguidamente os primeiros intervinientes: corpos e forzas de seguridade, programas de desfibrilación na casa para pacientes de alto risco, membros da comunidade coa situación dos DESA en terminais de

transporte, centros comerciais, concentracións deportivas e outros sitios de congregación pública.




■ Resulta de vital importancia a utilización da desfibrilación precoz dentro dunha eficaz cadea de supervivencia, nunca como aspecto illado. É necesario o recoñecemento da vítima, activación do sistema de emerxencias, a chegada de persoal adestrado en resucitación cardiopulmonar básica (RCP-B) e DESA, a asistencia por USVA e o traslado ao hospital.

A posible incidencia da FV está tamén en relación co volume de visitantes e traballadores así como os grupos de idade aos que pertencen. Recoméndase a súa situación en lugares cunha probabilidade de usar un DESA polo menos unha vez cada 5 anos e/ou unha taxa estimada dun evento/1.000 persoas/ano. As novas normas aprobadas recentemente (decembro de 2005) reducen a recomendación para situar un DESA en lugares públicos á probabilidade de ser utilizado unha vez cada dous anos. Por iso valorárase a súa conveniencia en concentracións de máis de 10.000 persoas ou cando o número de persoas maiores de 50 anos sexa importante.

A pesar de todos os traballos enunciados anteriormente, para avaliar o impacto de todas estas medidas sería necesario realizar un ensaio clínico controlado que avaliasse a eficacia e o custo do acceso precoz á desfibrilación. O American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillators propuxo un deseño de estudo para o dito ensaio. A hipótese principal deste ensaio multicéntrico é que a participación de primeiros intervinientes xunto a un sistema médico de emerxencias estándar aumentaría a supervivencia á alta hospitalaria dos pacientes que sofren unha PCR extrahospitalaria en comparación coa única interven-

ción dos sistemas de emerxencias. Obxectivos secundarios son a análise da supervivencia aos 3 meses, a supervivencia sen dano neurolóxico, a diminución do tempo ata a desfibrilación e a relación custo-eficacia de ambas estratexias.



a cadea de supervivencia

J. M. Castro Paredes, S. Somoza Varela, A. Casal Sánchez,
J. M. Rodríguez Caldeiro e F. Rodríguez Domínguez



1.- CADEA DE SUPERVIVENCIA

Cada ano en España prodúcense aproximadamente 67.835 infartos agudos de miocardio (IAM). Considérase que deles 15.961 falecen antes de ter a posibilidade de recibir unha asistencia cualificada. A gran maioría destas mortes son debidas á fibrilación ventricular e non sempre a aparición desta arritmia ten relación coa extensión do infarto e, polo tanto, co seu pronóstico a longo prazo. Polo que con frecuencia “trátase de corazóns demasiado sans para morrer”.

A experiencia acumulada en diferentes países que dispoñen dun Sistema Integral de Emerxencias (SIE) demostra que o funcionamento da “cadea de socorro ou de supervivencia” é esencial para a atención á parada cardíaca, lográndose taxas de supervivencia significativas nunha situación tan desesperada como é a Parada Cardiorrespiratoria (PCR).

Denominamos “CADEA DE SUPERVIVENCIA” a unha sucesión de circunstancias favorables que, de se producir e nesa orde, fan máis probable que unha persoa sobreviva a unha situación de emerxencia. Ao igual que os elos dunha cadea, cada unha destas circunstancias favorables ocupa un lugar determinado na secuencia, podendo perder o seu valor de se producir nunha forma non relacionada co resto dos elos.

No caso do paro cardiorrespiratorio, diversos estudos demostraron que a maior probabilidade de supervivencia se consegue cando aquela é presenciada por unha testemuña que pide axuda o antes posible a unha Central de Coordinación de Urxencias —en Galicia Urxencias Sanitarias 061—, que coñece e aplica con rapidez técnicas de RCP básica ata a chegada dos equipos médicos de RCP avanzada ou ben se a situación e/ou demora destes equipos así o aconsellan, o desprazamento de unidades con DESA ata a chegada dos equipos de RCP avanzada.




Os elos fundamentais desta cadea de socorro son:

O rápido acceso. A cadeaponse en marcha cando alguén reconece a situación de parada e activa o sistema integral de emerxencias, en Galicia Urxencias Sanitarias 061. Para iso, é esencial a educación do cidadán para que poida ser o primeiro elo da “cadea da vida” ao coñecer tanto os síntomas e signos do infarto agudo de miocardio e da parada cardíaca, como a mecánica para activar inmediatamente o 061. Estes coñecementos facilítanse nos cursos de soporte vital básico.

A RCP básica precoz. A iniciación da RCP debe comezar o antes posible tras a parada cardíaca. A RCP básica achega un soporte precario que permite gañar algúns minutos, para así permitir que se poida aplicar o tratamento definitivo *in situ* con posibilidades de éxito. Multitude de estudos demostraron como as taxas de supervivencia das PCR descenden se a RCP básica non é iniciada polas testemuñas antes da chegada dos profesionalizados.

A desfibrilación precoz. No tratamento das FV lógranse os mellores resultados cando é posible efectuar nas FV a primeira desfibrilación antes de 90 segundos ou polo menos antes de 6 minutos. Así, a taxa de recuperacións diminúe nun 5 a 10% por cada minuto que se atrase o choque eléctrico. **O obxectivo da implantación do programa de desfibrilación semiautomática por persoal non médico é acurtar en todo o posible o tempo entre o momento de colapso e a primeira desfibrilación, mentres se produce a chegada do equipo de RCP avanzada para o tratamento específico da vítima.**

O soporte vital avanzado. Os resultados logrados con carácter inmediato coa desfibrilación precoz consolídanse cando se asocia antes de 10 minutos o conxunto de técnicas de soporte vital avanzado. Así, o grupo Larsen, Eisenberg e Cumming comprobaron que nos PCR extrahospitalarios por FV a supervivencia era dun 67% se se aplicaban inmediatamente a RCP básica, a desfibrilación e o soporte vital avanzado, descendendo significativamente por cada minuto de atraso en realizar estas técnicas. Concretamente, a supervivencia diminuíu nun 2,3% se non se aplicaba a RCP básica, nun 1,1% se non se desfibrilaba e nun 2,1 % se non se aplicaban as técnicas de soporte vital avanzado, diminuíndo a un ritmo dun 5,5% se non se realizaban ningunha destas medidas.



As recomendacións sobre reanimación previas proporcionaban pouca información sobre o tratamento do paciente na fase de cuidados posreanimación. Existe unha variabilidade importante na maneira como son tratados os superviventes de paradas cardíacas nas primeiras horas e primeiros poucos días despois do retorno da circulación espontánea. A importancia do recoñecemento da enfermidade crítica e/ou a anxina e previr a parada cardíaca, así como os cuidados posreanimación propuxéronse para ser incluídos estes elementos na nova cadea de supervivencia. Os elos centrais desta nova cadea integran a RCP e a desfibrilación como compoñentes fundamentais na reanimación precoz. O último elo enfócase a preservar a función, fundamentalmente do cerebro e o corazón.

2.- CONCEPTOS ESENCIAIS EN RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

Parada Cardiorrespiratoria (PCR): situación clínica que cursa con interrupción brusca, inesperada e potencialmente reversible, da actividade mecánica do corazón e da respiración espontánea. Esta situación significa, sen dúbida, a morte clínica, que se non é revertida, levará á morte biolóxica irreversible por anoxia tisular.

Resucitación Cardiopulmonar (RCP): conxunto de manobras encamiñadas a revertir o estado de parada cardiorrespiratoria, substituíndo primeiro, para intentar restaurar despois, a respiración e circulación espontánea. A calidade das manobras debe ser tal que existan posibilidades razoables de que se recuperen as funcións cerebrais superiores.

Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCPB): conxunto de coñecementos e de habilidades que nos permite identificar vítimas con posible parada cardíaca e/ou respiratoria, alertar aos sistemas de emerxencia e realizar unha substitución das funcións respiratoria e circulatoria, ata o momento en que a vítima pode recibir o tratamento cualificado. Esta substitución permite gañar minutos ata a instauración do tratamento definitivo.

Soporte Vital Básico (SVB): supera o concepto de RCPB. O soporte vital básico cardíaco contempla aspectos de prevención da cardiopatía isquémica, modos de identificación dun infarto de miocardio e plan de actuación ante este.

Resucitación Cardiopulmonar Básica con Desfibrilación (RCBD): a estratexia dirixida a completar a RCPB co tratamento precoz das fibrilacións ventriculares mediante a desfibrilación desenvolveuse ao dispoñer de desfibriladores automáticos e semiautomáticos, de uso sinxelo e fácil aprendizaxe.

Resucitación Cardiopulmonar Avanzada (RCPA): conxunto de técnicas e manobras dirixidas a proporcionar o tratamento definitivo das PCR, optimizando a substitución das funcións respiratorias e circulatorias ata o momento que estas se recuperen totalmente.

Soporte Vital Avanzado (SVA): supera o concepto de RCPA e no caso concreto do soporte vital avanzado cardíaco contempla os cuidados intensivos iniciais para enfermos cardiolóxicos críticos.

soporte vital básico

J. M. Castro Paredes, S. Somoza Varela, A. Casal Sánchez,
J. M. Rodríguez Caldeiro e F. Rodríguez Domínguez



1. INTRODUCCIÓN E CONCEPTO

Diariamente prodúcense situacións que poden poñer en perigo a vida de persoas: ataques cardíacos, atragoamentos, caídas, sobredoses, accidentes, incendios, afo-gamentos, etc. Se non se actúa coa debida serenidade e rapidez, estas situacións poden acabar coa vida ou provocar unha penosa invalidez.

A mellor maneira de evitar que se produzan é previr os factores de risco, pero se, a pesar de todo, se produce a emerxencia, debe saber recoñecerse a situa-ción o antes posible e iniciar o seu tratamento coa maior rapidez, pois a maior precocidade de actuación, mellores posibilidades de recuperación sen secuelas.

DEFINICIÓNS

Denominamos CADEA DE SUPERVIVENCIA a unha sucesión de circunstancias favorables que, de se producir, fan máis probable que unha persoa sobreviva a unha situación de emerxencia médica, e que inclúen a detección precoz da situa-ción e o inicio precoz dos tratamentos básicos e avanzados.

Ao igual que os elos dunha cadea, cada unha destas circunstancias favorables ocupa un determinado lugar na secuencia, podendo incluso perder o seu valor se se produce de maneira non relacionada co resto dos ditos elos.



Fig. 1 - Cadea de supervivencia

Por SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB) entendemos un conxunto de actuacións que inclúen o coñecemento do sistema de resposta ante unha emerxencia médica, así como as accións iniciais a realizar ante situacións como a inconsciencia, recuperada ou persistente, o traumatismo grave, a parada respiratoria illada ou a parada cardiorrespiratoria.

Os elos da cadea de supervivencia son:

1. ACCESO PRECOZ.
2. RCP PRECOZ.
3. DESFIBRILACIÓN PRECOZ.
4. SOPORTE VITAL AVANZADO PRECOZ.

O SVB engloba os 3 primeiros elos da cadea de supervivencia:

- **ACCESO PRECOZ:** detección precoz da situación e petición de axuda, chamando o 061.
- **INICIO PRECOZ DO TRATAMENTO BÁSICO:** coas técnicas de Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCPB).
- **DESFIBRILACIÓN PRECOZ:** cun desfibrilador semiautomático.

2. SECUENCIA DE SVB

O SVB ten como obxectivo a oxigenación de emerxencia, mediante o mantemento dunha vía aérea permeable e dunha ventilación e circulación eficaces, realizando isto sen máis equipo que os denominados como “dispositivos de barreira” (aqueles accesorios utilizados para evitar o contacto directo boca a boca ou boca a nariz entre o reanimador e a vítima).

O SVB engloba o coñecemento das situación de urxencia médica máis frecuentes e a súa identificación mediante a observación detallada e a comprobación da existencia de alteracións no nivel de conciencia e nas funcións ventilatoria e circulatoria.

A continuación explícase a secuencia de accións para o soporte vital básico de adultos:

1. GARANTIR A SEGURIDADE DA VÍTIMA, DO RESCATADOR E DAS TESTEMUÑAS.
2. VALORAR SE A VÍTIMA RESPONDE OU NON.



Fig. 2 - Comprobación do nivel de conciencia e ventilación espontánea

- Para comprobar se existen alteracións do nivel de conciencia, sacudirse con enerxía o ombro do paciente mentres se insiste en voz alta en preguntarlle: “¿Atópase ben?”

3.A. SE A VÍTIMA RESPONDE,

- déixeo na posición na que se atopa.
- intente averiguar que lle ocorre e busque axuda se a necesita.
- reavalíeo regularmente.

3. B. SE a vítima NON RESPONDE,

- grite pedindo axuda SEN ABANDONAR ao paciente.
- coloque a vítima tumbada cara a riba.
- abra a vía aérea utilizando a manobra fronte-queixo: coloque a man na fronte, estenda a cabeza cara a atrás, mantendo o polgar e o índice libres para tapar o nariz por se fose necesaria a ventilación de rescate. Coa punta dos dedos da outra man eleve o queixo para abrir a vía aérea. Se hai sospeita de lesión cervical, manteña o colo aliñado e utilice a tracción mandibular.

4. COMPROBAR SE EXISTE VENTILACIÓN NORMAL.

Mantendo a vía aérea aberta e achegando a cara á boca da vítima. VER, OÍR e SENTIR durante 10 segundos se existe respiración normal:

VER: se existe movemento torácico.

OÍR: os ruídos respiratorios.

SENTIR: o aire respirado na meixela.

5.A. SE A VÍTIMA RESPIRA NORMALMENTE,

- voltee a vítima ata a posición de recuperación.
- envíe ou vaia buscar axuda ou chame pedindo unha ambulancia.
- comprobe que continúa respirando.

5.B. SE A VÍTIMA NON RESPIRA NORMALMENTE,

Envíe a alguén por axuda ou, se se atopa só, abandone a vítima para alertar ao servizo de emerxencia. Despois comece as compresións torácicas do seguinte xeito:

- Axeónllese ao lado da vítima.
- Coloque o talón dunha man no centro do peito da vítima.
- Coloque o talón da outra man sobre a primeira.
- Entrelace os dedos, colocándose verticalmente sobre o peito da vítima e, cos brazos rectos, comprima o esterno 4-5 cm.
- Sen perder contacto co peito da vítima, repita as compresións a un ritmo de 100 por minuto.
- O tempo empregado na compresión e descompresión debe ser igual.

6. COMBINAR AS COMPRESIÓNS TORÁDICAS CON VENTILACIÓNS DE RESCATE.

- a. Despois de 30 compresións abra a vía aérea outra vez, utilizando a manobra fronte-queixo, prema a parte branda do nariz, abra a vía aérea outra vez, utilizando os dedos índice e polgar da man colocada na fronte, mantendo a elevación do queixo e a boca aberta.
- b. Tome unha inspiración normal e coloque os seus beizos ao redor da boca da vítima, asegurándose que o selo é correcto.
- c. Insufle aire na boca do paciente, mentres observa que o peito se eleva, cunha duración aproximada de 1 segundo.
- d. Manteña a extensión da cabeza, retire a súa boca da vítima e observe descender ao saír o aire.
- e. Tome outra inspiración e insufle na boca da vítima unha vez máis para acadar un total de dúas inspiracións de rescate.
- f. Coloque novamente as mans sobre o peito e dea outras 30 compresións torácicas.
- g. Continúe coas compresións torácicas e ventilacións de rescate nunha relación 30:2.

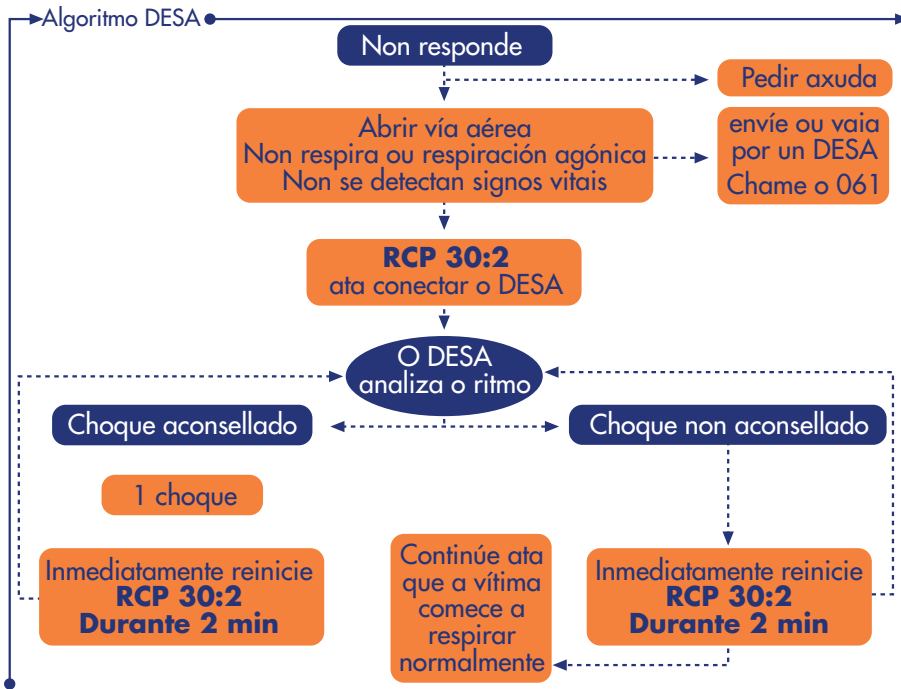
Se a ventilación inicial de rescate non fai que o peito se eleve antes do seguinte intento,

- comprobe a boca da vítima e retire calquera obstrución.
- comprobe novamente que a manobra fronte-queixo é correcta.
- non intente máis de 2 ventilacións cada vez antes de volver ás compresións torácicas.

Se hai máis dun reanimador presente, o outro debe substituílo cada 1-2 minutos para previr a fatiga, procurando que o atraso sexa mínimo no cambio.

7. CONTINUAR A RESUCITACIÓN ATA QUE:

- Chegue axuda cualificada que o releve.
- A vítima comece a respirar normalmente.
- Vostede se esgote.



3. ACTUACIÓN SEGUNDO O ESTADO DE CONCIENCIA

A VÍTIMA ESTÁ CONSCIENTE.

A confirmación de que a vítima está consciente non exclúe a presenza de situacións que poidan poñer en perigo inmediato a integridade das funcións vitais. O manexo consiste en:

- Deixalo na posición na que se atopa, salvo que esta supoña un perigo maior.
- Observar e detectar posibles lesións.
- Iniciar as actuacións específicas.
- Solicitar axuda médica urxente, xa sexa enviando a outra persoa, ou ben abandonando o paciente para que o propio rescatador vaia pedir axuda.
- Reavaliar o paciente repetidamente.

A observación da vítima vainos permitir detectar posibles feridas ou deformidades que representen fracturas ou luxacións e que deben ser tratadas mediante primeiros auxilios, xa que xeralmente non supoñen situacións de emerxencia médica.

Hai 2 posibles situacións que poden poñer en perigo a vida dunha persoa a pesar de que está consciente: a *HEMORRAXIA PROFUSA* e a *ASFIXIA POR ATRAGOAMENTO*, por iso teremos que buscar o punto de sangrado e observar os acenos e a respiración, e se se detecta algunha alteración, empregar as técnicas adecuadas de SVB (control de hemorragias ou desobstrución da vía aérea, segundo o caso).

A VÍTIMA ESTÁ INCONSCIENTE.

A perda do ton muscular que se xunta á inconsciencia, orixina a caída do padal brando e tecidos subxacentes cara a atrás ocluíndo a vía aérea. Por iso, en toda persoa inconsciente hai que realizar a apertura da vía aérea mediante a manobra fronte-queixo, contraindicada en caso de sospeita de lesión cervical.

4. ACTUACIÓN SEGUNDO O ESTADO DA RESPIRACIÓN

A VÍTIMA CONSERVA RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA.

Ante unha situación de inconsciencia illada, teremos que:

- Solicitar axuda médica urxente, enviando a alguén ou abandonando momentaneamente a vítima.
- Protexer a permeabilidade da vía aérea da vítima, colocándoa en Posición Lateral de Seguridade (PLS).
- Comprobar que segue respirando

No caso de sospeita de lesión cervical, como é o caso dun accidentado, está contraindicada a PLS, non se debendo realizar mobilización de ningún tipo, salvo no caso de que a permanencia no lugar do accidente sexa en si máis ameazante para a súa vida, en cuxo caso haberá que mobilizar correctamente o accidentado en posición de decúbito supino, mantendo a aliñación e a integridade da columna vertebral.

Se o paciente ten que permanecer en PLS máis de 30 minutos, debe ser xirado ao lado oposto para aliviar a presión no brazo de abaixo.

A VÍTIMA NON CONSERVA RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA.

Cando unha persoa inconsciente non mostra signos de ventilación espontánea (apnea) ou ben presenta unha ventilación espontánea mínima ou ineficaz (ventilación agónica) hai que:

- Solicitar axuda médica urxente. Se o reanimador está só, abandonará a vítima para pedir axuda. En caso de que haxa dous, un alertará mentres o outro comeza con manobras de SVB.
- Iniciar compresións torácicas a unha frecuencia de 100 por minuto, “poñer o talón da man no centro do tórax coa outra man enriba”. Tras cada compresión cesar a presión sobre o tórax, pero sen perder o contacto entre as mans e o esterno. A compresión e a descompresión deben ter a mesma duración.

- Tras 30 compresións, abriremos a vía aérea e administraremos 2 respiracións de rescate de 1 segundo de duración (ventilación artificial). Para que unha respiración de rescate sexa efectiva teremos que facer que se eleve o tórax.
- Tras as 2 ventilacións, colocaremos as mans na posición correcta sobre o esterno e iniciaremos novamente as compresións torácicas.
- Combinar as compresións torácicas con respiracións de rescate cunha relación de 30:2.
- Unicamente se a vítima comeza a respirar normalmente, pararemos para revalorala; en caso contrario, non interromperemos a reanimación.
- Se hai máis dun reanimador, o outro debería levar a cabo a RCP cada 1-2 minutos para previr a fatiga. Garantindo o atraso mínimo durante o intercambio de rescatadores.

Se a respiración de rescate inicial non é efectiva (expansión do tórax), indicaría ou ben unha mala técnica ventilatoria ou unha obstrución da vía aérea. Entón antes do próximo intento:

- Revisar a boca da vítima e quitar calquera causa de obstrución.
- Comprobar que a técnica é a correcta (manobra fronte-queixo).
- Non intentar máis de 2 respiracións cada vez, antes de volver ás compresións torácicas

A RCP só con compresións torácicas poderíase utilizar se non se é capaz ou non se desexa dar respiracións de rescate, a cadencia sería a mesma, 100 por minuto, e reavalíase a vítima só se empeza a respirar normalmente, se non, non interromperemos a reanimación.

Continuaremos a RCP ata que:

- Chegue axuda cualificada.
- A vítima empece a respirar normalmente
- O reanimador estea exhausto.

Excepcións á norma:

- Afogamento.
- Nenos

Nestes casos administrar cinco respiracións iniciais e 1 minuto de RCP antes de ir por axuda se só hai un reanimador.

5. TÉCNICAS DE RCP BÁSICA



AJ APERTURA DA VÍA AÉREA

Utilizaremos a manobra de hiperextensión da cabeza e elevación da mandíbula, coñecida como **“manobra fronte-queixo”**. Así evitamos a caída do padal brando sobre a hipofarinx ocluindo a glote que é a causa máis frecuente de obstrución de vía aérea en persoas inconscientes.

A manobra fronte-queixo consiste en:

Colocar unha man sobre a fronte da vítima, desprazándoa cara a atrás, hiperestendendo así o colo. A outra man colocámola no bordo inferior ao seo do queixo, elevándoo.

Se existe sospeita de lesión cervical (accidente, traumatismo craneoencefálico), non debemos hiperestender o colo do paciente. Para desobstruír a vía aérea utilizaremos a manobra de **“tracción mandibular”**. Consiste en: manter a cabeza inmobilizada, mentres cos dedos polgar (situado *nos incisivos inferiores*) e índice (situado *no bordo óseo inferior do queixo*) da nosa man elevamos a mandíbula.



Fig.4 - Apertura de vía aérea
(manobras de fronte-queixo e tracción mandibular)

LIBERACIÓN DE CORPOS ETRAÑOS NA CAVIDADE ORAL

A técnica para liberar un corpo estraño consiste en introducir o polgar dentro da boca e traccionar a lingua e a mandíbula. Despois o índice da outra man deslízase polo lateral da boca ata a base da lingua. Unha vez alí dobramos este dedo en forma de gancho e desencravamos o corpo estraño. Debemos ser extremadamente coidadosos para evitar introducir máis o corpo estraño, agravando así a obstrución da vítima, por iso evitaremos o uso do varrido dixital a cegas e retiraremos manualmente o material sólido da vía aérea só se o podemos ver e é accesible.



Fig. 5 - Extracción de corpos estraños na cavidade bucal

DESOBSTRUCCIÓN E PERMEABILIZACIÓN DA VÍA AÉREA.

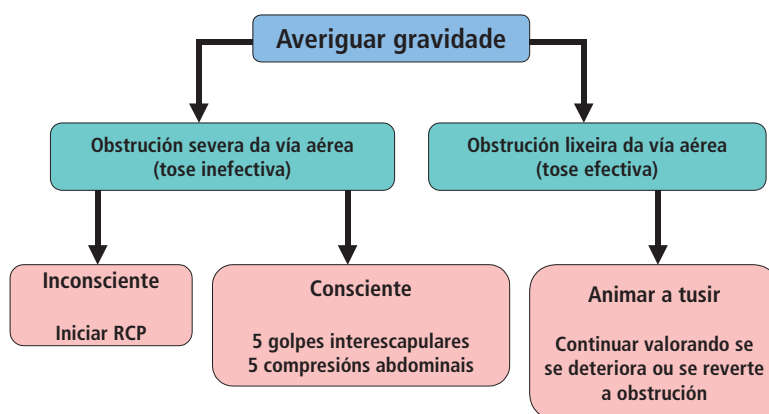
A obstrución da vía aérea por un corpo estraño é unha causa pouco común, pero potencialmente tratable de morte accidental. Os corpos estraños poden causar tanto obstrución lixeira como severa da vía aérea. Os signos e síntomas que permiten diferenciar entre obstrución lixeira e severa expóñense na seguinte táboa:

Diferenza entre Obstrución da Vía Aérea por Corpo Estraño (OVACE) lixeira e severa

Signo	Obstrución lixeira	Obstrución severa
"¿Atragoáche?"	"Si"	Non pode falar, pode mover a cabeza
Outros signos	Pode falar, tusir, respirar	Non pode respirar/ respiración estertorosa/ intentos silenciosos de tusir/inconsciencia
Signos xerais de OVACE: se o ataque acontece mentres está comendo, a vítima pode levar a man ao seu colo		

O tratamento da OVACE do adulto ímolo resumir no seguinte algoritmo que posteriormente desenvolveremos:

Tratamento da OVACE do adulto



Secuencia da OVACE (atragoamento) no adulto:

1. Se a vítima presenta signos de obstrución lixeira da vía aérea, debemos animalo a seguir tusindo e non facer nada máis.
2. Se a vítima presenta signos de obstrución severa da vía aérea e está consciente, debémollle dar 5 golpes no lombo da seguinte maneira:
 - Poñerse ao lado e lixeiramente detrás da vítima.
 - Soster o tórax cunha man e inclinar a vítima cara a diante, de modo que o obxecto que obstrúe a vía aérea sexa facilmente desaloxado pola boca.
 - Co talón dunha man dar ata 5 golpes secos entre as omoplatas da vítima.
 - Comprobar con cada golpe se solucionamos a obstrución, se é así, non debemos seguir dando máis golpes.



Fig. 6 - Palmadas no lombo

- Se os golpes no lombo non solucionan o problema, pasaremos ás compresións abdominais (manobra de Heimlich) que se realizan así:
 - Colocarse detrás da vítima e situar ambos brazos ao redor da parte superior do seu abdome.
 - Inclinar a vítima cara a diante.
 - Cerrar o puño e colocalo entre o embigo e o final do esterno.
 - Coller esta man coa outra man e empuxar secamente cara a dentro e cara a riba.
 - Repetir a manobra ata 5 veces.
- Se a obstrución persiste, alternar 5 golpes no lombo con 5 compresións abdominais.

3. Se a vítima queda inconsciente:

- Situala coidadosamente no chan.
- Activar o Servizo de Emerxencias Médicas (SEM) rapidamente.
- Iniciar secuencia de RCP con compresións torácicas, alternando ventilacións de rescate cunha relación de 30:2. Considerar que cada vez que abriremos a vía aérea deberíamos revisar rapidamente a boca da vítima, buscando corpos estraños que fosen expulsados parcialmente.

ESTA SECUENCIA TAMÉN É VÁLIDA PARA NENOS MAIORES DE 1 ANO



Fig. 7 - Manobra de Heimlich

POSICIÓN LATERAL DE SEGURIDADE.

Esta posición ímola utilizar con pacientes que respiran, teñen pulso e nos que non existe sospeita de lesión cervical. Con esta posición mantemos a permeabilidade da vía aérea e diminuímos o risco de broncoaspiración (en caso de vómitos).

Procedemento:

1. Retirar os lentes se os leva.
2. Aliñar o paciente en decúbito supino con ambas pernas estendidas.
3. Situándonos a un lado da vítima, colocar o brazo máis próximo a nós en ángulo recto, coa palma da man cara a riba.
4. Traer o brazo máis afastado de nós cruzando o tórax da vítima e apoiar o dorso da súa man contra a meixela máis próxima a nós.
5. O rescatador debe entón coller a perna máis afastada da vítima xusto por encima do xeonllo e levantala, mantendo o pé apoiado no chan.
6. Mantendo a súa man apoiada na meixela tiramos da perna máis afastada, facendo rodar a vítima cara a nós sobre o seu costado.
7. Axustar a perna de arriba, de modo que tanto a cadeira como o xeonllo estean dobrados en ángulo recto.

8. Inclinar a cabeza da vítima cara a atrás para asegurarnos de que a súa vía aérea permanece aberta.
9. Axustar a man da vítima baixo a súa meixela para manter a cabeza inclinada.
10. Debemos revisar a respiración periodicamente.
11. Cando a vítima deba permanecer nesta posición máis de 30 minutos, deberémola xirar sobre o lado contrario para aliviar a presión exercida sobre o brazo de abaixo.



Fig. 8 - Posición lateral de seguridade



B) VENTILACIÓN

Ao realizar a ventilación artificial debemos evitar que a lingua obstrúa a vía aérea e para iso utilizaremos a manobra frontequixo, salvo sospeita de lesión cervical. Nese caso utilizaremos a tracción mandibular.

Unha vez aberta a vía aérea, insuflaranse 500-600 ml. de aire espirado durante aproximadamente 1 segundo a través da boca, do nariz ou do estoma dunha traqueotomía segundo proceda. O ritmo compasarase ás compresións torácicas, dando aproximadamente de 6-8 ventilacións por minuto, observando que se produza a expansión do tórax. Despois de cada insuflación de aire deixárase saír este libremente, comprobando que o tórax se deprime.



Fig. 9 - Ventilación

Non é conveniente insuflar unha cantidade excesiva de aire, así como facelo con demasiada rapidez e a un ritmo elevado, xa que esta maneira de actuar pode provocar que o aire se desvíe cara ao estómago e esófago, sen mellorar a ventilación, pero sí favorecendo a regurxitación do contido gástrico que se podería desviar cara á vía aérea.

A ventilación boca a nariz é unha alternativa efectiva á ventilación boca a boca cando a boca da vítima está seriamente danada ou non se pode abrir. Tamén se pode utilizar se o rescador asiste a vítima na auga ou é difícil conseguir un selado efectivo boca a boca.

Non existe evidencia publicada da seguridade, eficacia ou viabilidade da ventilación boca-traqueotomía, pero pódese usar en vítimas con tubo de traqueotomía ou estoma traqueal que precisen respiración de rescate.

C) MASAXE CARDÍACA EXTERNA

Debemos colocar a vítima en posición de decúbito supino sobre unha superficie dura, co corpo aliñado e o reanimador situado nun lateral. Unha vez comprobado que o paciente non respira ou respira de modo anormal iniciaremos a seguinte secuencia:

- Elixir o punto de masaxe, colocando o talón dunha man no centro do tórax, co talón doutra man encima da primeira.
- Entrelazar os dedos das mans, asegurándonos de que a presión non é exercida sobre as costelas da vítima. Asegurar que a presión tampouco se exerce sobre o abdome nin sobre o extremo inferior do esterno.



Fig. 10 - Cardiocompresión



Fig. 11 - Elección do punto e masaxe cardíaca

- O reanimador debe situarse verticalmente sobre o tórax da vítima e cos seus brazos rectos presionar sobre o esterno fundíndoo de 4 a 5 centímetros.
- Despois de cada compresión deixarase de facer presión sobre o tórax sen perder o contacto entre as mans e esterno.
- As compresións deben ser realizadas cunha frecuencia de 100 por minuto.
- A compresión e a descompresión deben durar o mesmo tempo.

As compresións torácicas producen un fluxo sanguíneo ao incrementar a presión intratorácica, así como por compresión directa do corazón. Esta manobra xera unha pequena pero crítica cantidade de fluxo sanguíneo no cerebro e o miocardio que aumentan a posibilidade de que a desfibrilación teña éxito. Este éxito atópase en relación directa co tempo transcorrido dende a PCR.

CONTROL DE HEMORRAXIAS

Cando intentamos conter una hemorraxia debemos comprimir fortemente sobre o punto de sangrado coa axuda de gasas, compresas ou calquera outro material que teñamos a man (panos, roupa, etc.). Se o sangrado se produce en calquera extremidade, poderemos elevala mentres exercemos presión sobre o punto hemorráxico.

O uso dos torniquetes está reservado para as amputacións traumáticas de extremidades cando non se poida cohibir a hemorraxia con outros medios.


¿CANDO PEDIR AXUDA?

É fundamental para os reanimadores pedir axuda o antes posible. Se existe máis dun reanimador, un deberá iniciar a reanimación cando se estableza que o paciente non respira, mentres que o outro deberá ir pedir axuda.

Cando a vítima é un adulto e no lugar do suceso só hai un reanimador, este debe ir buscar axuda cando estableza que o paciente non respira ou o fai anormalmente. A razón para realizar isto é que a causa máis probable de PCR en adultos é a cardíaca e, polo tanto, necesitaremos un desfibrilador o antes posible para solucionar esta situación. Existen unhas excepcións a esta norma. No caso de que o reanimador sospeite que a causa da parada é de orixe respiratoria debe reanimar 1 minuto antes de ir buscar axuda. As excepcións das que falamos son:

1. Traumatismos.
2. Afogamentos.
3. Obstrución de vía aérea.
4. Intoxicación por drogas ou alcohol.
5. Nenos menores de 8 anos.

Non obstante, poden existir dúbidas para determinar cando unha parada cardíaca é o resultado directo dun politraumatismo ou dunha intoxicación. Neste caso, as vítimas serán manexadas segundo o protocolo estándar.



utilización do desfibrilador semiautomático externo

J. Varela-Portas Mariño, S. Somoza Varela, L. Gorjón Salvador e M. J. Medina Trigo



1. PRINCIPIOS BÁSICOS

Calcúlase que en España se producen máis de 16.000 mortes ao ano por morte súbita cardíaca, que é a morte natural e inesperada producida por unha causa cardíaca e que se produce en menos dunha hora dende o comezo dos síntomas. O 70-80% das mortes súbitas de orixe cardíaca prodúcense por Fibrilación Ventricular (FV), que é unha arritmia mortal que só pode ser solucionada mediante a aplicación dunha corrente eléctrica producida por un aparello especificamente deseñado para ese fin, que se chama desfibrilador.

A Parada Cardiorrespiratoria (PCR) diagnósticase como a ausencia de consciencia, respiración e de calquera outro signo vital (tose, movementos, etc.). As medidas que se toman para intentar solucionar a PCR denomínanse soporte vital, que se subdivide segundo os medios dos que dispoñamos en Soporte Vital Básico (SVB), realizado sen ningún apoio tecnolóxico, e Soporte Vital Avanzado (SVA), realizado con medios técnicos e farmacolóxicos. Ademais, existe un chanzo intermedio: o Soporte Vital Básico Instrumentalizado (SVBI) no que se aplican medidas básicas axudados por ferramentas sinxelas como a cánula orofarínxea, o balón autoinflable e agora téndese a incluír o Desfibrilador Semiautomático Externo (DESA).

O desfibrilador clásico, manual, debe ser utilizado por persoas con coñecementos teóricos e prácticos de SVA; polo contrario, o DESA pode ser utilizado por amplos sectores da poboación, aínda sen coñecemento de SVA.

Neste manual preténdese ensinar os conceptos básicos para o manexo dos DESA.

Dende que se recoñece a PCR é esencial activar a “cadea de supervivencia”, é dicir, realizar todos os pasos que garantan, ao maior número posible de pacientes, unha supervivencia sen secuelas.

Os elos da cadea son:

Alerta inmediata.

É imprescindible a educación dos cidadáns para o recoñecemento precoz da PCR. Tamén é necesario un sistema de emerxencias facilmente accesible, mediante un número de teléfono de tres díxitos, por exemplo: na Comunidade Autónoma galega o 061.

RCP temperá.

Debería ser iniciada pola primeira persoa que se encontra coa PCR. O seu obxectivo é gañar tempo para que chegue o desfibrilador e o persoal cualificado. Calculouse que dende a parada cardíaca ata a primeira desfibrilación, o SVB feito por unha testemuña dobra a posibilidade de supervivencia.

Desfibrilación temperá.

Preténdese establecer un ritmo estable a un paciente cunha arritmia mortal.

Soporte vital avanzado temperán.

Con persoal cualificado e material necesario para realizar SVA.



Coa introdución do DESA, a desfibrilación pode ser realizada por persoal sen os coñecementos nin o adestramento necesarios para recoñecer arritmias.

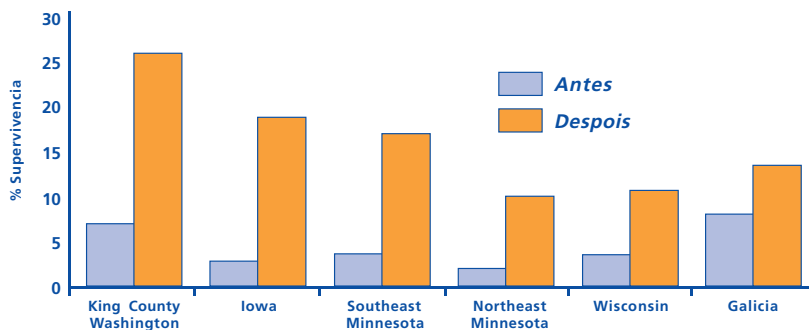
Actualmente a AHA (Asociación Americana do Corazón) e o ERC (Consello Europeo de Resucitación) considera a desfibrilación semiautomática como parte da RCP básica.

O primeiro paso para estender a desfibrilación entre a poboación é prover de desfibriladores semiautomáticos e adestramento ao persoal das ambulancias que atenden emerxencias, segundo recomendan a Sociedade Europea de Cardioloxía e o Consello Europeo de Resucitación. Posteriormente, debería instruírse no seu uso a outros colectivos de primeiros intervinientes como bombeiros, policía, persoal de voo dos avións, voluntarios de Protección Civil, etc.



No gráfico seguinte obsérvanse estudos realizados en diversas comunidades antes e despois da introdución da desfibrilación temperá.

Pode verse que unha vez iniciados os programas de desfibrilación precoz, a mortalidade redúcese de forma significativa.



Estudos supervivencia antes e despois da introdución da desfibrilación temperá

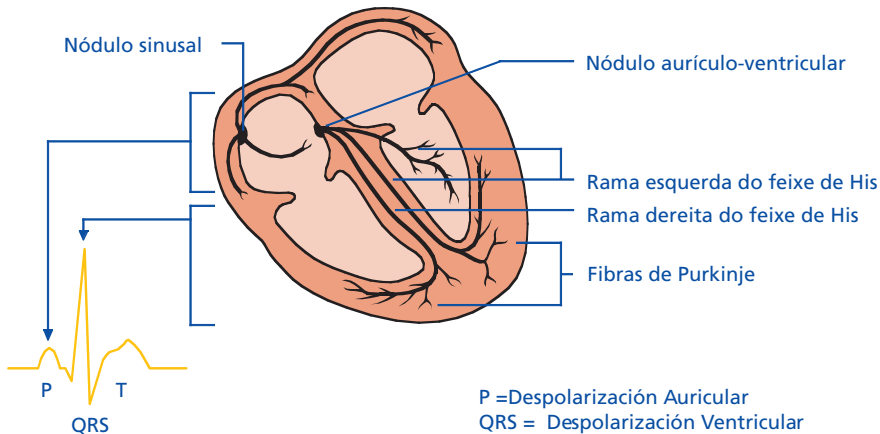
A continuación veremos, de forma breve, os tipos de arritmias máis importantes que poden producir unha parada cardiorrespiratoria.

É importante insistir no feito de que, para utilizar un DESA, non é necesario recoñecer estas arritmias.

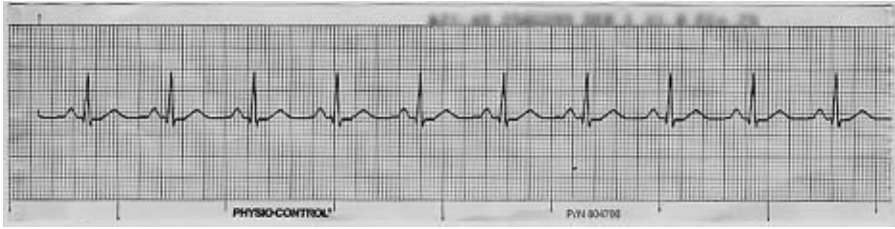
O corazón é unha bomba que impulsa o sangue para que sexa distribuído por todo o organismo. O ciclo cardíaco ten dúas fases: a contracción ou sístole, para impulsar o sangue, e a relaxación do músculo ou diástole, na que a bomba se enche novamente de sangue, que será expulsado na seguinte sístole.

Existe un tecido especializado de condución que distribúe as ordes ás fibras musculares (miocardio), para que estas se contraian ao unísono. Cando isto non sucede así, a contracción cardíaca pode non ser efectiva. O bombeo do sangue polo corazón pode ser detectado valorando os signos vitais do paciente: respiración, tose, movementos e o pulso. Este último é difícil de valorar por persoas sen adestramento, polo que o persoal non sanitario deberá buscar os outros signos de vida: *se hai signos de circulación, hai contracción cardíaca efectiva.*

A actividade normal do corazón na aurícula dereita (nodo sinusal) e dende aí, a través do tecido de condución, distribúese a todas as fibras miocárdicas. Este ritmo denomínase **ritmo sinusal**.



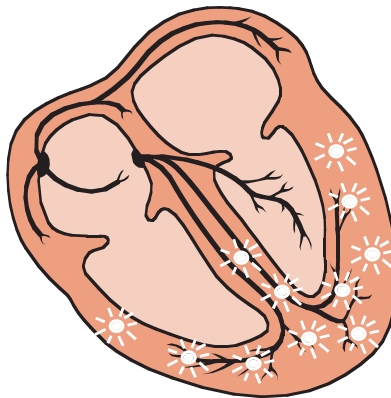
RITMO SINUSAL



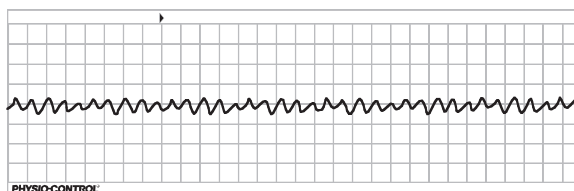
A **Fibrilación Ventricular (FV)** é a arritmia que con máis frecuencia xera a morte súbita de orixe cardíaca.

A actividade eléctrica non se xera no nodo sinusal nin tampouco se conduce en ningún momento polo tecido especializado de conducción, senón que cada fibra miocárdica dos ventrículos se contrae e se relaxa de forma autónoma: é dicir, non hai unha contracción eficaz de todo o corazón e, polo tanto, non hai bombeo de sangue: *non se detectan signos de circulación*.

Un corazón en fibrilación ventricular parécese a un saco cheo de vermes.



FIBRILACIÓN VENTRICULAR

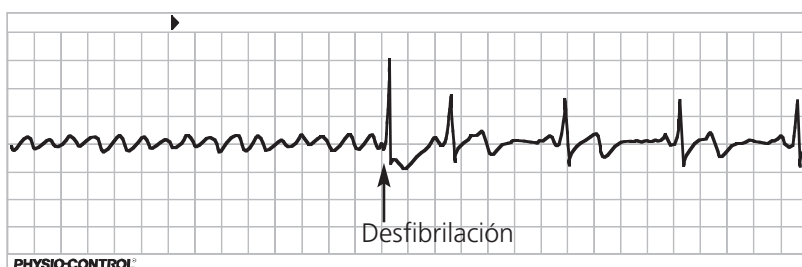


A desfibrilación é o único medio de solucionar a fibrilación ventricular.

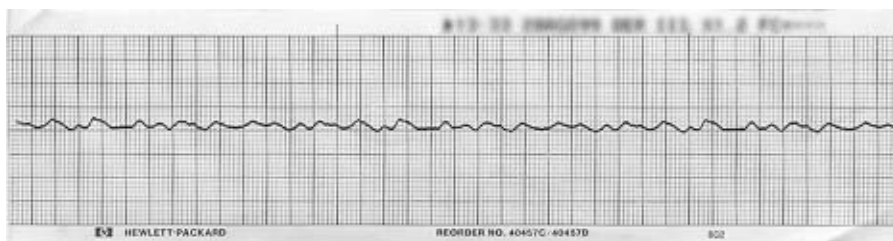
Se non se trata a FV sobrevén, inevitablemente, a morte do paciente.

Mediante esta técnica descárgase unha alta cantidade de enerxía, en forma de corrente eléctrica, ao corazón. O propósito é facer que novamente o nodo sinusal volva ser o responsable de formar os impulsos eléctricos do corazón e, polo tanto, se volva producir unha contracción efectiva (capaz de xerar circulación sanguínea).

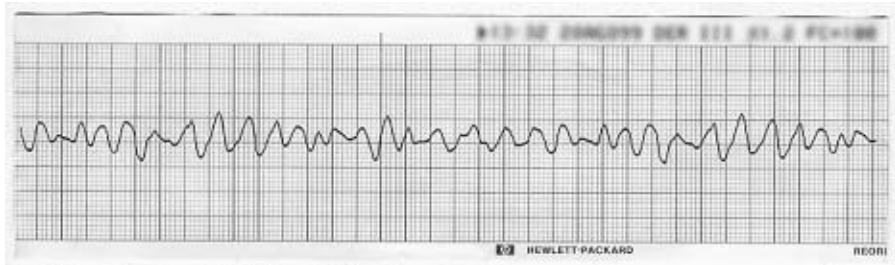
DESFIBRILACIÓN: ÚNICO TRATAMENTO EFECTIVO PARA A FIBRILACIÓN VENTRICULAR



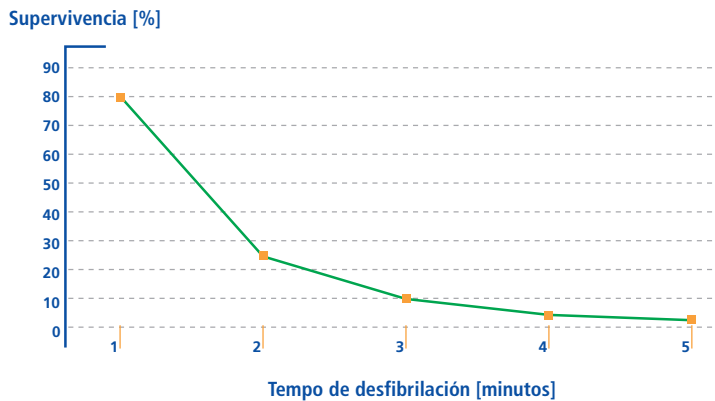
Por cada minuto que se atrasa a desfibrilación diminúe a posibilidade de supervivencia nun 7-10%.



A FV, nun monitor de electrocardiografía, vese como ondas irregulares, de frecuencia e amplitude variables. Co paso dos minutos, a altura das ondas de fibrilación (amplitude) vai decrecendo ata que chega un momento no que se fai plana; este ritmo plano, denominado asistolia, non é desfibrilable e ten moito peor pronóstico. Obsérvase na páxina seguinte como unha FV de trazo grosso se converte en asistolia despois duns minutos.



A relación entre o tempo transcorrido dende a PCR ata a desfibrilación non é lineal. Hai máis probabilidades de éxito se se desfibrila nos 3-4 primeiros minutos. Isto descríbese no gráfico de abaixo:



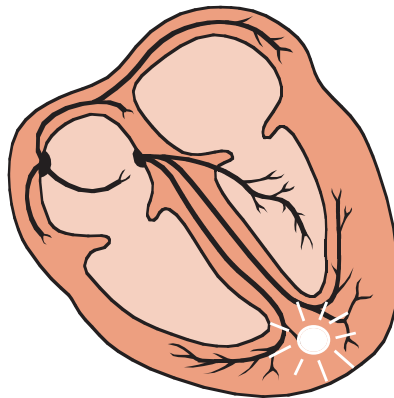
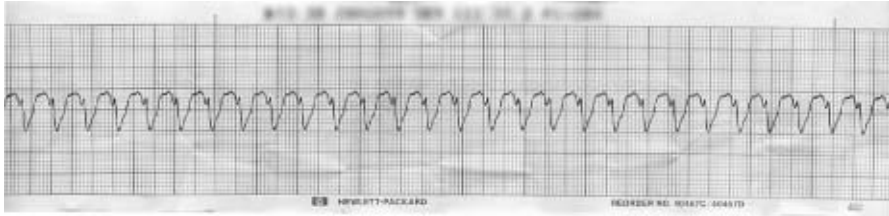
Outro ritmo que xera PCR é a **Taquicardia Ventricular (TV)** sen pulso. (Sen pulso equivale a sen circulación eficaz)

Unha taquicardia consiste nun ritmo cardíaco máis rápido do normal, por encima de 100-120 latexos por minuto. Na TV unha fibra muscular do ventrículo é a que xera os impulsos que posteriormente son transmitidos ás outras fibras, sen utilizar o sistema especializado de condución. Cando a frecuencia cardíaca é

demasiado rápida, o corazón non é capaz de se encher durante a diástole e, polo tanto, o volume de sangue que impulsa o corazón durante a sístole é menor que o que bombea en condicións normais.

A TV sen pulso, se non se trata, desemboca na morte do paciente. O tratamento é a desfibrilación precoz.

TAQUICARDIA VENTRICULAR

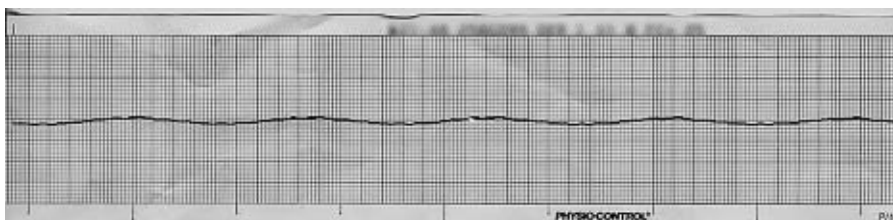


Non todos os ritmos capaces de producir parada cardiorrespiratoria se solucionan coa desfibrilación.

A **asistolia** é un ritmo que, nun monitor electrocardiográfico, se observa como unha liña plana. Representa a falta de actividade eléctrica do corazón; ao non haber actividade eléctrica e non existir ordes de contracción, as fibras miocárdicas están inmóbiles. Non hai circulación.

A asistolia pódese producir como primeiro ritmo que leva á PCR, ou ben ser a consecuencia dunha FV que non recibiu o tratamento adecuado: a desfibrilación.

Non se demostrou que ante a dúbida de encontrarnos ante unha FV fina se deba desfibrilar. É preferible realizar RCP a ritmo de 30:2 durante 2 minutos e valorar de novo o ritmo.



DESFIBRILADORES. CARACTERÍSTICAS.

Hai varios tipos de desfibriladores:

- O **manual** é o que debe ser utilizado por persoas con coñecementos e habilidades en SVA, fundamentalmente médicos.
- O **desfibrilador automático implantable** é un pequeno aparello que se coloca dentro do corazón, de forma similar a un marcapasos, en persoas con propensión a ter arritmias malignas. Debe ser colocado por un cardiólogo especialista en arritmias.
- O **desfibrilador automático externo** pode ser *totalmente automático*: ao conectalo ao paciente, detéctase un ritmo desfibrilable, fai una descarga eléctrica inmediata; ou ben *semiautomático*, no que o desfibrilador despois de conectarse ao paciente analiza o ritmo cardíaco do paciente e, se é desfibrilable, o aparello cárgase automaticamente e indica ao operador que pulse o botón de descarga (non descarga a corrente ata que o operador pulsa o botón).

En adiante centrarémonos nos desfibriladores semiautomáticos externos (DESA), que son os máis utilizados e, probablemente, os máis indicados para a súa extensión entre a poboación.

Os DESA deben ser:

- Aparellos de baixo custo.
- Sinxelos de utilizar.
- Necesitan poucas horas de adestramento (as sociedades científicas recomentan arredor de 8 h.).
- Lixeiros.
- Mínimo mantemento.
- Altamente específicos para recoñecer ritmos cardíacos susceptibles de choque (non poden cometer erros e dar descargas en persoas nas que non estea indicado).

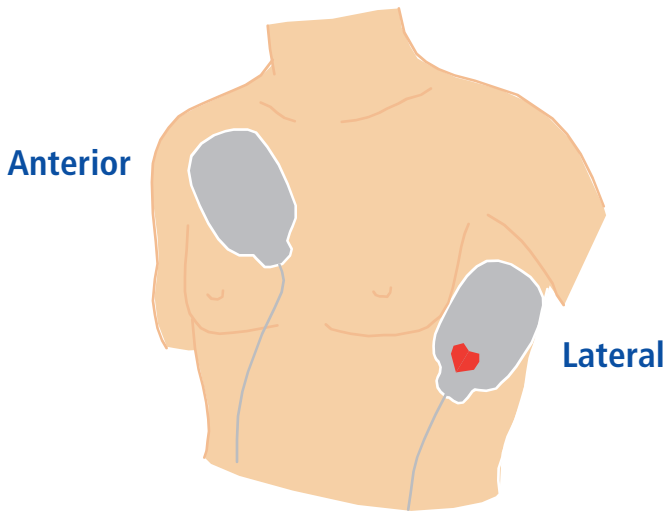
- Posibilidade de rexistrar o ritmo do paciente para logo analizar as accións realizadas.

Un DESA consta de dúas pas-electrodos adhesivos que mediante uns cables se conectan ao desfibrilador e a continuación ao peito do paciente. Estas pas adhesivas son as encargadas de rexistrar o ritmo e, se é preciso, desfibrilar.

Os electrodos colócanse seguindo os debuxos explicativos que traen os parches:

- Un, que nalgunhas marcas comerciais ten debuxado un corazón vermello, sobre as costelas esquerdas do paciente, entre a axila e a teta.
- O outro electrodo sobre a teta dereita, baixo a clavícula e cerca do esterno.
- En caso de nenos pódense colocar anterior (torso) e posterior (lombo).

COLOCACIÓN DE ELECTRODOS DE DESFIBRILACIÓN



Colocación antero-lateral

Non deben colocarse encima do esterno, xa que os ósos transmiten mal a corrente eléctrica.

Se hai moito pelo e o DESA non funciona correctamente, retiraremos os electrodos e colocaremos outros novos, en caso necesario rasurar o paciente.

Se o paciente está suorento, débese secar antes de pegar as pas. Se o paciente está sobre unha superficie mollada, débese retirar desta antes de utilizar o DESA.

Se hai parches de medicación no peito do paciente, tamén deben ser retirados.

En persoas moi obesas ou moi delgadas, vixilarase que baixo o parche non queden burbullas de aire, malas condutoras da electricidade.

Non temos evidencias para recomendar ou desaconsellar o DESA en menores de 1 ano. Entre 1-8 anos utilizaranse parches pediátricos ou en modo pediátrico (con redución de dose) se é posible. Se non é posible, usarase o DESA tal como é.

En portadores de marcapasos os parches colocaranse a unha distancia mínima de 2,5 cm. do xerador do marcapasos.

Unha vez que acendemos o aparello, o DESA xeralmente analiza automaticamente o ritmo do paciente. Alguns DESA teñen un botón de análise que hai que presionar para que realicen esta función.

Dende que se inicia a análise da arritmia e se carga o aparello (se está indicado), transcorren 10-15 segundos. Durante este tempo non se debe tocar o enfermo, polo que non se realizará masaxe cardíaca nin ventilacións. Ademais, se o paciente está dentro dunha ambulancia, esta deterase.

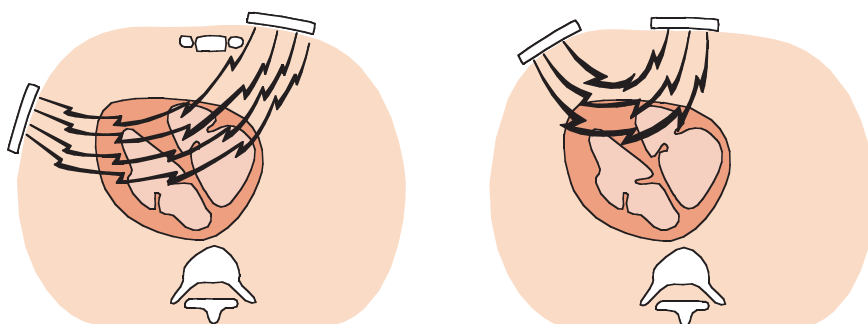
Unha vez analizado o ritmo do paciente, o DESA informa ao usuario con mensaxes, escritas e verbais, de "Descarga non aconsellada" ou "Descarga aconsellada". Neste caso, o aparello cárgase automaticamente e avisa cando está preparado para que se poida presionar o botón "Choque".

O DESA aconsella dar choque na FV e na TV por encima dunha frecuencia determinada.

Antes de descargar, o operador debe asegurarse de que non hai ninguén tocando a vítima.

Se os electrodos están ben colocados, a corrente xerada polo desfibrilador atravesará o corazón e pode reverter a arritmia.

COLOCACIÓN DE ELECTRODOS DE DESFIBRILACIÓN



- **Unha boa colocación dos electrodos optimiza a enerxía que pasa a través dos ventrículos**

A análise só se debe realizar en:

■ *Pacientes inconscientes.*

Hai que gritar e axitar a vítima. Se hai algún tipo de resposta, é que non está en PCR.

■ *Sen respiración.* Apertura vía aérea (manobra fronte-queixo) e comprobamos respiración (mirar, oír, sentir) durante 10 segundos. Se non respira, chamar o 061 e iniciar a RCP ata que o DESA estea colocado e listo para utilizar.



Valoración da conciencia



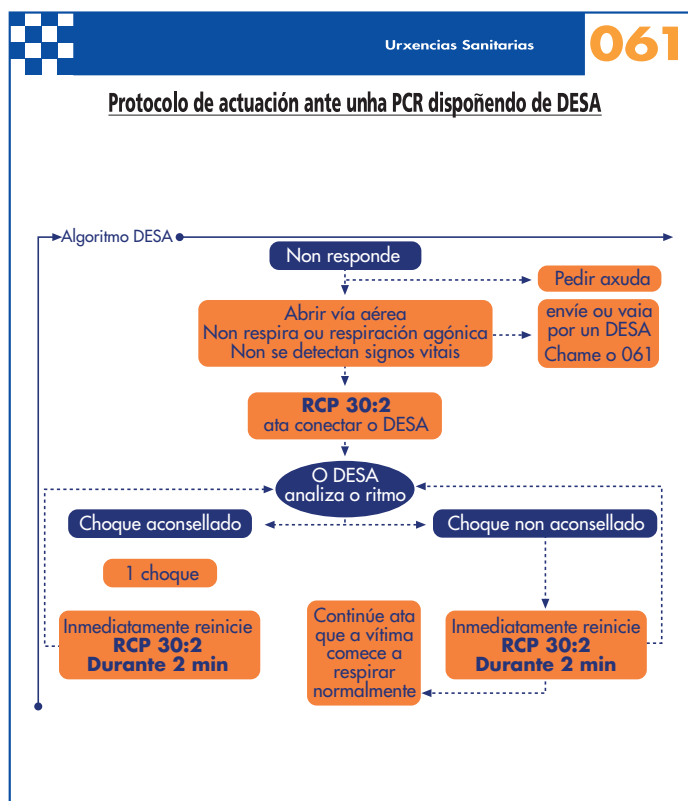
Valoración da respiración

2. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN USANDO O DESA

SECUENCIA DE USO DUN DESA


1. Pensar na vosa seguridade, a da vítima e a de calquera outra persoa presente.
2. Se a vítima está inconsciente e non está respirando normalmente, chamar o 061 e se non tedes o DESA, un de vós irao buscar.
3. Iniciar a RCP de acordo coas recomendacións de SVB.
4. Acender e conectar os electrodos. Continuar a RCP mentres isto se leva a cabo. Seguir as indicacións do DESA: que ninguén toque a vítima mentres o DESA analiza o ritmo.
5. Se está indicado un choque:
Que ninguén toque a vítima. Pulsar o botón de choque como indica o DESA e continuar coa RCP unha relación de 30 compresións e 2 ventilacións de 1 seg. cada unha.
6. Se non está indicado un choque:
Reiniciar a RCP inmediatamente, usando unha relación de 30 compresións e 2 ventilacións de 1 seg. cada unha.
7. Continuar seguindo as mensaxes do DESA ata que:
Chegue axuda cualificada e se faga cargo.
A vítima comece a respirar normalmente.
Os reanimadores estean esgotados.

ALGORITMO DESA



PRECAUCIÓNS NO MANEXO DO DESA

1. Se o paciente está sobre unha superficie mollada, débese retirar desta antes de utilizar o DESA. Se o paciente está suorento ou mollado, débese secar antes de pegar os parches.
2. Na hipotermia severa só administraremos un choque e continuaremos con manobras de RCP e traslado rápido ao hospital.
3. Non existen evidencias para recomendalo ou desaconsellalo en menores de 1 ano. Entre 1-8 anos utilizaranse parches pediátricos ou en modo pediátrico con redución de dose se está dispoñible.
4. Mentres o DESA está analizando o ritmo non se pode tocar o paciente. Se está indicada a descarga, asegurémonos de que ninguén está tocando o paciente antes de apertar o botón.



aspectos éticos e legais da desfibrilación precoz

M. D. Martín Rodríguez, C. Cores Cobas, J. A. Iglesias Vázquez e M. Cegarra García

Dende que Elam, Safar e Ruben redescobren o valor da respiración boca a boca e Kouwenhoven, Jude e Knickerbocker describen a eficacia da masaxe a tórax cerrado e se combinan ambas técnicas, pódese afirmar que nace a moderna Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

Dende entón, os profesionais sanitarios parecen dispoñer da capacidade ilimitada de reverter o proceso de morte en calquera persoa. Os resultados primarios da RCP poden ser de tres tipos: a) a morte da vítima de maneira inmediata; b) recuperación completa con ou sen lesións na parede tóracoabdominal e órganos subxacentes, e c) lesión neurolóxica de intensidade variable.

A pesar de que un gran número de episodios de RCP se asocian a lesións neurolóxicas profundas e permanentes que cuestionan a oportunidade das manobras de reanimación e a súa efectividade final, creando situacións peores incluso que a propia morte, os medios de comunicación adoitan transmitir ao cidadán a imaxe de que todo é posible, incluso reverter o proceso de morte, identificando o fracaso das manobras de RCP, nunha situación de morte, con negligencia por parte do persoal sanitario cunha inadecuada asistencia ao paciente.

É necesario establecer uns límites que se deben aplicar aos intentos de RCP e proporcionar a todos os implicados na cadea de supervivencia unhas guías de actuación, mercé ás cales se poidan tomar as decisións adecuadas en cada situación con garantías de estar actuando correctamente.

Descríbense a continuación os principios da bioética que poden axudar a unha toma de decisións adecuada en RCP, tal e como son actualmente aceptados:

Beneficencia: o móbil prioritario da actuación é a conservación da vida, considerando esta como un valor fundamental do ser humano. Esta actitude é aplicable non só en todos os niveis de asistencia directa, senón tamén na formación de reanimadores e na educación cidadá, así como na organización de sistemas de emerxencia.

Non maleficencia: implica evitar calquera acción que poida ter efecto negativo sobre o ben desexado. A actual evidencia fala de que nun 50% dos casos de Parada Cardiorrespiratoria (PCR) extrahospitalaria non se consegue restablecer unha circulación espontánea efectiva, que existen máis dun 30% de falecementos dos casos que ingresan no hospital, e que do 20 ao 50% dos superviventes sofren importantes lesións neurolóxicas que abocan primordialmente a estados vexetativos persistentes. Aínda que hai ampla dispersión nas cifras presentadas por distintas series (0 ao 21%), só unha modesta proporción dos pacientes (5 ao 10%) consiguen ser dados de alta do hospital.

Por este motivo as manobras de RCP non se deben aplicar a pacientes con signos evidentes de morte (livideces, rigor mortis, descomposición) nin nos casos nos que se poida pensar que van resultar inútiles:

- Deterioro progresivo das funcións vitais.
- Tempo de atraso no inicio da RCP superior aos 10 minutos.
- Traumatismos con grandes perdas de integridade cranial, torácica ou abdominal.

Autonomía: a situación de emerxencia, sobre todo no ámbito extrahospitalario, fai imposible cuestionarse o consentimento informado por parte do paciente. En moitas destas situacións, unha correcta información e educación sanitaria, sobre todo nas persoas anciás, sobre a natureza e posibilidades de éxito da RCP aumentaría a porcentaxe de persoas que renunciarían a ela. No momento actual, ante a imposibilidade, nestas situacións, de conseguir o consentimento informado ou información neste sentido, iníciase as manobras de RCP.

Xustiza: a futilidade da RCP repercute na mala utilización dos recursos que pode impedir a adecuada atención a outros pacientes nesta situación ou incluso non pensar tras a aplicación das manobras e en caso de non recuperación de constantes vitais, na posibilidade da doazón de órganos como doador en asistolia. O programa de “Doador en Asistolia” funciona en Madrid (SAMUR- Hospital Clínico), Galicia (061- Hospital Juan Canalejo) e Santander (061- Hospital Marqués de Valdecilla).

A utilización do DESA, posto que se demostrou cientificamente a súa eficacia, por alguén adestrado non constitúe maior problema ético que o de calquera outro medio utilizado en RCP.

En canto á esfera legal, os seus pilares fundamentais son a lexislación e ademais, en tanto en canto o contido na normativa sexa insuficiente, a xurisprudencia. Unha adecuada lexislación e xurisprudencia debería deixar suficientemente claros conceptos como quen está autorizado e obrigado a iniciar as manobras de RCP e baixo que requisitos, quen está autorizado ou obrigado a desfibrilar e quen pode e de que modo decidir a interrupción das medidas de RCP. Nun ámbito máis global poderíase establecer a conveniencia dun grupo de normas ou “corpo legal” que afrontara directamente os aspectos relacionados coa RCP e que abordara en maior ou menor profundidade aspectos como os dereitos da vítima de PCR (a ter oportunidade de ser reanimados, a selo ou a non selo, a ser protexidos da lesión potencial), protexer condutas de boa fe (do que actúa, do que non actúa ou do que decide o fin das manobras de RCP), definir condicións estruturais (medios técnicos e persoais de determinados ámbitos e equipos), precisar o nivel de formación e obrigación, regular procedementos para reclamacións e defender intereses colectivos.

Nos Estados Unidos, onde se estenderon antes os programas de desfibrilación precoz e cunha sociedade con tradición na reclamación de danos reais ou supostos en relación cos cidadáns sanitarios, dende hai anos, a maioría dos estados dispoñen das denominadas leis “do bo samaritano”, que proporcionan inmuni-

dade fronte a responsabilidades civís ás persoas que de boa fe practiquen accións de rescate ou resucitación. Dende 1994 estendéronse lexislacións específicas sobre o desfibrilador automático externo que permiten expresamente o seu uso por non médicos. As leis do “bo samaritano” fóronse reformando e foron incluíndo parágrafos que protexen especificamente aos rescatadores non paramédicos que utilicen estes dispositivos. En 1994, 36 estados permitían o uso do desfibrilador por paramédicos, mentres que en 1997 case todos o facían. En 1996, 27 estados permitían o uso do desfibrilador a persoal de rescate non paramédico e seis permitían a calquera que obtivese unha certificación do seu adestramento. En 1999 case todos os estados permitían este uso. A Asociación Americana do Corazón, a Cruz Vermella e outros organismos tratan de incluír na lexislación federal a “Cardiac Arrest Survival Act”, que aborde entre outros, o establecemento dun programa federal de adestramento para primeiros auxiliares, dun modelo de organización dos equipos médicos de emerxencias, que asegure o acceso dos cidadáns, dos lugares nos que obrigatoriamente se deben establecer os desfibriladores automáticos externos, incluíndo avións comerciais, o garantir a inmunidade para socorristas, primeiros auxiliares, instrutores e propietarios de locais e o desenvolvemento dunha base de datos nacional.

A situación europea é moi heteroxénea. Por motivos históricos, organizativos e políticos a lexislación relativa á resucitación e desfibrilación varía en Europa duns países a outros. Na maioría dos países a práctica de manobras de reanimación cardiopulmonar, cando está indicada, constitúe unha obriga de calquera persoa que forma parte dun Sistema de Emerxencias. En toda Europa calquera persoal sanitario ou persoa adestrada en RCP ten obriga moral e ás veces legal, de prestar socorro.

En 1998 o Consello Europeo de Resucitación revisou a situación en 28 países europeos. En 21 deles contemplábase que calquera persoa que fose formada en RCP pode, ou polo menos non existe prohibición expresa, iniciar a RCP. Na maioría dos países a desfibrilación está considerada como un procedemento médico. Isto é debido á histórica participación do persoal médico na atención urgente extrahospitalaria e nas situacións de catástrofe.

A práctica deste procedemento por persoal non médico é legalmente posible en moitos países europeos só se un médico non está dispoñible de maneira inmediata. Nos países nos que historicamente non existe persoal sanitario nas ambulancias ou a tripulación está integrada por persoal paramédico, a implementación da desfibrilación precoz por este persoal foi rapidamente aceptada. Nos países nos que no segundo ou terceiro chanzo traballa persoal médico a introdución do manexo do desfibrilador por parte do persoal non médico que traballa habitualmente nas ambulancias foi máis lento. En dous dos 28 países a lei permitía unicamente practicar a desfibrilación ao persoal médico. En catro destes países podíase delegar só ao persoal de enfermaría. Noutros catro países, o persoal técnico en transporte sanitario só pode utilizar o desfibrilador en presenza

dun médico. En 16 dos 28 países a desfibrilación pódese delegar legalmente a enfermeiras, paramédicos ou persoal cualificado en atención sanitaria. Dous países non teñen restricións legais relativas á desfibrilación. Como vemos, en polo menos 10 países europeos a lei era un obstáculo hai anos para a implementación de programas de utilización de desfibriladores automáticos externos por persoal non médico.

Posteriormente en 2003, e debido aos avances dos últimos anos, apareceron cambios nos colectivos responsables capacitados para usar un DESA. Inclúese aquí a táboa resumo publicada polo ERC na revista Resuscitation coas modificacións propias para adaptala ao noso medio.

Aspectos legais relativos ao uso do DESA nos países europeos (modificada ERC 2003)

PAÍS	¿HAI UNHA LEI PARA O USO DO DESA EN AMBULANCIAS?	¿ESTÁ UN PARTICULAR OBRIGADO A FACER RCP?	¿PODE UN PARTICULAR COMPRAR UN DESA?	¿PODE UN PARTICULAR UTILIZAR UN DESA?
Alemania	Depende do estado: nalgún si (con adestramento), na maioría non	Si (obrigado a axudar)	Si	Si (bo samaritano)
Austria	Si (con adestramento)	Si	Si	Si
Bélgica	Si (con adestramento)	Si	Non hai lei	Non hai lei
Croacia	Non	Non hai lei	Non hai lei	Non hai datos
Dinamarca	Si (con adestramento)	Si	Si	Si (bo samaritano)
Eslovenia	Si	Si	Si	Si (con adestramento)
España	4 autonomías	Si (obrigado a axudar)	Non hai lei	3 autonomías
Finlandia	Non	Si (obrigado a axudar)	Si	Si (bo samaritano)
Francia	Si	Non hai lei	Non	Non
Grecia	Non	Si	Si	Si (con adestramento)
Holanda	Non	Si (obrigado a axudar)	Si	Si
Hungría	Si (a mellor atención)	Si (con adestramento)	Si	Si (con adestramento)
Irlanda	Non (todos os TTS adestrados)	Si Non hai lei	Si	Si
Islandia	Si (con adestramento)	Si	Non (pero pronto Si)	Non (pero pronto Si)
Italia	Si (con adestramento)	Si	Si	Si (con adestramento)
Noruega	Si (con adestramento)	Si (con adestramento)	Si	Si (con adestramento)
Polonia	Si	Si	Si	Si
Portugal	Si (con adestramento)	Si (pero non hai lei)	Non hai lei	Non hai lei
Reino Unido	Si	Si	Si	Non hai lei
República Checa	Si (soamente médicos, DUE ou TTS)	Si	Si	(bo samaritano)
República Eslovaca	Si (soamente médicos, DUE ou paramédicos)	Si (con adestramento)	Non	Non
Rusia	Si (con adestramento)	Si	Si (con adestramento)	Si (con adestramento)
Suecia	Non (pero DESA en todas as ambulancias)	Si (obrigado a axudar)	Si	Si (con adestramento e control médico)
Suíza	Si (con adestramento)	Si	Si	Si
Turquía	Si (manual de desfibrilación en todas as ambulancias)	Si (con adestramento)	Si	Non hai lei

En España e no Reino Unido non existía ningunha limitación legal ao uso do desfibrilador aínda que dende o ano 2000 en Galicia (DOG, Decreto 251/2000, de 5 de outubro) hai xa lexislación regulando o uso de desfibriladores por persoal non médico. Posteriormente outras comunidades autónomas lexislaron de igual forma que Galicia nos decretos que se inclúen na seguinte táboa:

Comparación dos programas formativos das diferentes comunidades autónomas con formación regulada por decreto

	FORMACIÓN INICIAL			RECICLAXES
	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	
GALICIA (decreto 2000)	4 horas 30 min.	3 horas 45 min.	8 horas 15 min.	4 horas
ANDALUCÍA	3 horas 30 min.	3 horas 55 min.	7 horas 35 min.	2 horas 30 min.
NAVARRA	4 horas 30 min.	8 horas	12 horas 30 min.	4 horas
CATALUÑA	4 horas	4 horas	8 horas	
PAÍS VASCO			8 horas	4 horas
GALICIA (decreto 2005)	2 horas 30 min.	5 horas 30 min.	8 horas	
CANARIAS	3 horas 30 min.	8 horas 30 min.	12 horas	4 horas
ASTURIAS	3 horas 30 min.	4 horas 30 min.	8 horas	3 horas

No ano 2005 revisouse e publicouse un novo Decreto 99/2005, de 21 de abril polo que se regula a formación e uso de desfibriladores externos por persoal non médico. Neste decreto defínese o desfibrilador externo (automático ou semiautomático) como o equipo técnico homologado, capaz de analizar o ritmo cardíaco, identificar as arritmias mortais e administrar unha descarga eléctrica coa finalidade de restablecer un ritmo cardíaco variable, con altos niveis de seguridade. Ademais inclúense puntos para regular os programas de acceso público á desfibrilación.

A Sociedade Española de Cardioloxía nas súas “Guías de Actuación para el Manejo del Paciente con Infarto Agudo de Miocardio” recomenda dispoñer de desfibriladores automáticos externos e do adestramento suficiente do persoal de todas as ambulancias de transporte sanitario dedicadas ás urxencias, así como en todos os centros de saúde, especialmente no medio rural e estudar a situación de desfibriladores automáticos externos naqueles lugares onde exista un colectivo de risco.

O Decreto 99/2005 regula na Comunidade Autónoma galega a utilización dos desfibriladores externos de uso extrahospitalario por parte de persoal non médico e establece o perfil do persoal que pode usar estes dispositivos, así como o

programa de formación inicial e continuada que debe recibir necesariamente este persoal. Tamén regula este decreto que entidades proporcionarán esta formación e como poden estas conseguir a autorización, a súa vixencia e a súa renovación para dar docencia DESA e como a Consellería de Sanidade coa colaboración da Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061 levará o rexistro, inspección e control das entidades formadoras, o persoal formado e os DESA dispoñibles e os seu usos.

Neste manual recóllense contidos formativos para o persoal dos servizos de emerxencia e primeiros intervinientes, seguindo as recomendacións do Consello Europeo de Reanimación (ERC) e da American Heart Association (AHA), de acordo co programa de formación inicial e continuada descrito no Anexo V do Decreto 99/2005.

Dende o ano 2000 levouse a cabo unha implantación dos DESA en todas as ambulancias da RTSU (Rede de Transporte Sanitario Urxente) coordinadas por Urxencias Sanitarias de Galicia-061 que xestiona a atención e o transporte sanitario urxente en toda a Comunidade. Na Fundación 061 dispónse dun rexistro permanentemente actualizado dos desfibriladores externos de uso extrahospitalario, do persoal autorizado a usalos e do seu nivel de formación, das entidades e dos usos de cada desfibrilador, de maneira que se pode seguir cada caso. No Decreto 99/2005 garántese o triplo control médico sobre cada uso dun desfibrilador externo extrahospitalario:

1º Control previo: garantíndose que a formación do persoal que usa os DESA está de acordo coa normativa e os coñecementos científicos comunmente aceptados.

2º Control durante o uso: telefonicamente a través da Central de Coordinación do 061 de Galicia.

3º Control de seguimento: tras cada caso analízanse os rexistros informáticos de voz e ECG de cada desfibrilador e o rexistro escrito (tipo Utstein) do persoal que usou o desfibrilador por parte dos médicos asistenciais do 061 de Galicia.

Todos os profesionais sanitarios con responsabilidades na atención de emerxencias e urxencias traballamos para conseguir unha lexislación que permita a utilización destes dispositivos por parte do persoal non médico. Esta normativa:

- a) Garante a protección dos intereses dos que participan de boa fe na RCP ante posibles reclamacións.
- b) Garante a protección dos intereses das vítimas de PCR ao establecer unha formación inicial e continuada dos formadores.
- c) Establece un sistema de rexistro, control e seguimento de cada caso, con avaliación da efectividade e calidade asistencial, de acordo coa normativa internacional (estilo Utstein) que permite comparar os datos con outros países e sistemas, e detectar os fallos que se poidan dar.

decreto 99/2005, de 21 de abril

I. DISPOSICIÓN XERAIS

CONSELLERÍA DE SANIDADE

Decreto 99/2005, do 21 de abril, polo que se regula a formación e o uso de desfibriladores externos por persoal non médico.

O artigo 43 da Constitución española reconece o dereito á protección da saúde e declara que compete aos poderes públicos organizar e tutelar a saúde pública a través das medidas preventivas e das prestacións e servizos necesarios.

A Lei 14/1986, do 25 de abril, xeral de sanidade, ten por obxecto a regulación xeral de todas as accións que permitan facer efectivo o dereito á protección da saúde, e determina entre os seus principios xerais que as actuacións das administracións públicas garantirán a asistencia sanitaria en todos os casos de perda da saúde.

De conformidade co anterior, o artigo 33.1º do Estatuto de autonomía de Galicia atribúelle á comunidade autónoma a competencia para o desenvolvemento lexislativo e a execución da lexislación básica do Estado en materia de sanidade interior; e o parágrafo 4º do mesmo artigo establece que a comunidade autónoma poderá organizar e administrar para tales fins e dentro do seu territorio todos os servizos relacionados coas materias antes expresadas, e exercerá a tutela das institucións, entidades e fundacións en materia de Sanidade e Seguridade Social, reservándose o Estado a alta inspección conducente ao cumprimento das funcións e competencias contidas neste artigo.

Por outra banda, a Lei 7/2003, do 9 de decembro, de ordenación sanitaria de Galicia, reflicte o exercicio daquelas competencias, asegurando a efectividade do dereito dos cidadáns á protección da súa saúde, reconecido no artigo 43 e concordantes da Constitución española; mediante a ordenación dos recursos, actividades, servizos e prestacións que teñan por finalidade a promoción e protección da saúde, a prevención da enfermidade, a asistencia sanitaria e a rehabilitación, a través da rede galega de atención sanitaria de utilización pública, que abrangue -segundo o artigo 2.1º- cantos recursos, actividades, servizos e prestacións contribúan a facer efectivo aquel dereito constitucional no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia, e entre os que se inclúe evidentemente unha asistencia de urxencia que dispoña dos recursos necesarios para salvagardar a vida do paciente.

O Decreto 172/1999, do 27 de maio, autorizou a constitución da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*, e aprobou os seus estatutos que citan entre as súas finalidades (artigo 5) as de xestión e coordinación das demandas de asistencia

sanitaria en casos de emerxencia ou urxencia, xestión e coordinación do transporte sanitario urxente de soporte vital básico e avanzado, así como a formación e investigación en materia de coordinación e asistencia sanitaria urxente, tanto do seu persoal coma da poboación e os profesionais.

De todas as situacións de emerxencia sanitaria, a parada cardiorrespiratoria non esperada recóllese como unha situación única, na que o obxectivo é recuperar a vida, evitando ou minimizando as secuelas. As causas máis frecuentes desta situación nun adulto, no medio extrahospitalario, son a fibrilación ventricular e a taquicardia ventricular, que teñen como tratamento a desfibrilación eléctrica, consistente na aplicación dunha descarga eléctrica no peito do paciente, tal e como recomenda a comunidade científica.

Para acadar a máxima supervivencia dos pacientes nestas situacións débese realizar un diagnóstico rápido e un tratamento inmediato que, de cotío, non pode agardar a chegada de profesionais sanitarios ou o ingreso nun centro ou servizo asistencial.

Nestas situacións, tanto a dispoñibilidade inmediata de medios técnicos -desfibriladores externos automáticos e semiautomáticos- coma o seu emprego por persoal debidamente formado, resultan necesarios para abordar de inmediato as situacións de parada cardiorrespiratoria e para o éxito da manobra de recuperación, garantindo en todo momento a cadea asistencial.

Así, o Decreto 251/2000, do 5 de outubro, estableceu no seu día os requisitos da formación inicial e continuada do persoal non médico que o capacitase para o uso do desfibrilador semiautomático externo, e regulou o procedemento de acreditación do persoal non médico que pode facer uso destes aparellos, así como a acreditación das entidades que poden impartir a formación necesaria.

Tendo en conta o avance dos medios técnicos dispoñibles na actualidade, a proliferación dos mesmos e as necesidades detectadas no desenvolvemento e posta en práctica da normativa xerada, faise necesario renovar os parámetros normativos para dar resposta a todas estas cuestións, para atender as situacións que poidan producirse no seu ámbito, así como as condicións de uso destes aparellos, con suxeición a unhas normas mínimas comúns que permitan o seguimento e control necesarios para a correcta utilización daqueles aparellos.

Estamos diante dunha norma que insire claramente o réxime dos desfibriladores externos de uso extrahospitalario dentro do ámbito da participación comunitaria en actividades sanitarias, é dicir, actuacións, recursos e medios achegados pola sociedade civil, como é propio dunha sociedade madura e solidaria, ao servizo do dereito constitucional á saúde, servindo á prevención dunha integral atención da saúde dos cidadáns. Por isto, a responsabilidade polo mantemento e utilización do aparello compete á entidade, empresa, establecemento ou servizo que o teña esta-

blecido, sen prexuízo do xustificado exercicio da función de control e supervisión de que poida facer uso a Administración sanitaria.

Por todo o anterior e de conformidade cos antecedentes normativos citados, procede abordar a regulación da utilización dos desfibriladores externos por persoal non médico, co obxecto de dar eficaz e ampla cobertura ás exigencias de utilización destes aparellos que as situacións de emerxencia impoñen.

Na súa virtude, por proposta do conselleiro de Sanidade, de conformidade co ditame nº 186/2005 do Consello Consultivo de Galicia e logo de deliberación do Consello da Xunta de Galicia, na súa reunión do día vinte e un de abril de dous mil cinco,

DISPOÑO:

Capítulo I Disposicións xerais

Artigo 1º.-Obxecto.

Este decreto ten por obxecto establecer, no ámbito da Comunidade Autónoma de Galicia, as normas relativas a:

a) Condicións de uso extrahospitalario dos desfibriladores externos cos que contan as entidades, empresas, establecementos ou servizos non sanitarios, privados ou públicos.

b) Formación necesaria para a utilización e manexo de desfibriladores externos (automáticos/semiautomáticos) por persoal non médico no ámbito extrahospitalario, e a súa acreditación.

Artigo 2º.-Definicións.

Para os efectos do previsto nesta norma enténdese por desfibrilador externo -automático ou semiautomático- o equipo técnico homologado, capaz de analizar o ritmo cardíaco, identificar as arritmias mortais e administrar unha descarga eléctrica coa finalidade de restablecer un ritmo cardíaco viable, con altos niveis de seguridade.

Capítulo II

Condicións para o uso extrahospitalario dos desfibriladores externos

Artigo 3º.-Obrigas e responsabilidades.

As entidades, empresas, establecementos ou servizos non-sanitarios que contan cun desfibrilador externo, terán as seguintes responsabilidades:

a) Comunicar á Central de Urxencias Sanitarias-061 a dispoñibilidade do desfibrilador externo, segundo modelo que se recolle no anexo I desta norma. Recibida a comunicación, a Central de Urxencias Sanitarias xustificará recepción da mesma.

b) Dispor da dotación material mínima que determina o anexo II deste decreto.

c) Sinalizar a existencia dun desfibrilador externo nas súas dependencias, cun distintivo que informe

da existencia do dispositivo e da dispoñibilidade de persoal capacitado para o seu manexo.

d) Proporcionarlle ao persoal encargado do manexo do desfibrilador externo a formación, reciclaxe e coñecementos necesarios para o seu uso.

e) Manter un rexistro actualizado cos datos de formación, identificación e actualización anual de coñecementos, do persoal destinado ao manexo do desfibrilador, dándolle conta á Central de Coordinación do 061 das variacións que se produzan. Recibida a comunicación, a Central de Urxencias Sanitarias xustificará recepción da mesma.

f) Efectuar a revisión e mantemento axeitados do desfibrilador externo do que dispoña, seguindo as instrucións do fabricante, de xeito que o desfibrilador e os seus accesorios se atopen en perfecto estado de uso.

g) Responsabilizarse da remisión da documentación e información a que se refire esta norma.

h) Cumprir as recomendacións de uso dos desfibriladores que lle sexan notificadas pola Consellería de Sanidade, ben directamente ou ben a través da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*.

Artigo 4º.-Uso de desfibriladores.

1. O uso de desfibriladores externos homologados, coas características que se describen no artigo 2º, só poderá realizarse por persoal que acredite a formación, coñecementos e habilidades necesarios, regulados por esta norma, a través dos correspondentes programas de formación e actualización de coñecementos.

2. A utilización do desfibrilador externo efectuarase baixo a supervisión e responsabilidade dun médico que seguirá a manobra ben presencialmente, ou ben a través da Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias de Galicia-061. Para tales efectos, a devandita Central de Coordinación levará un control dos desfibriladores externos existentes en centros non sanitarios, e unha relación das persoas acreditadas para o seu manexo.

Artigo 5º.-Documentación e comunicación das intervencións.

1. O uso do desfibrilador externo comporta, en todo caso, a obriga de contactar inmediatamente coa Central de Coordinación de Urxencias Sanitarias de Galicia-061, co obxecto de garantir a debida continuidade asistencial e o seguimento médico da persoa afectada.

2. Sen prexuízo do anterior, a utilización do desfibrilador externo implicará a obriga por parte do persoal que utilice o desfibrilador de cubrir a folla da asistencia (modelo Utstein) prestada ao paciente que padecese a parada cardiorrespiratoria. Cubrila aquela, remitirase ao centro de Urxencias Sanitarias de Galicia-061, así como a copia informatizada do suceso recollida no sistema de datos do desfibrilador.

Capítulo III

Autorización das entidades de formación

Artigo 6º.-Autorización das entidades de formación.

1. A formación ao persoal non-médico para o manexo de desfibriladores externos a que se refire este decreto, será impartida pola *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061* e por outras entidades que, segundo ao disposto neste decreto, sexan autorizadas.

2. Para tal efecto, a entidade interesada presentará a correspondente solicitude dirixida á Secretaría Xeral da Consellería de Sanidade. Xunto coa solicitude de autorización achegarase xustificación documental dos seguintes extremos:

- a) Copia compulsada do DNI ou CIF da entidade ou representante legal.
- b) Copia compulsada da titulación del responsable da formación e do persoal formador.
- c) Programas de formación que se propoña impartir, de conformidade co contido mínimo determinado no anexo V deste decreto.
- d) Copia compulsada do título xurídico que xustifique a dispoñibilidade de instalacións axeitadas para impartir a formación.
- e) Relación do persoal formador, integrado por instrutores e monitores de soporte vital, con titulación axeitada e recoñecidos polo *European Resuscitation Council* ou pola *American Heart Association*.
- f) Medios materiais suficientes para a docencia, segundo determina o anexo VI deste decreto.

Se a solicitude ou documentación presentada non reúnen os requisitos que sinala este artigo, ou non se presenta toda a documentación necesaria, por parte do órgano competente da Consellería de Sanidade requirirase o interesado para que, nun prazo de dez días subsane a falta ou achegue os documentos preceptivos, con indicación de que, se así non o fixera, terase por desistido da súa petición, logo de resolución que deberá ser ditada nos termos previstos no artigo 42 da Lei 30/1992, do 26 de novembro.

Artigo 7º.-Resolución de autorización.

1. Examinada a solicitude e a documentación xustificativa presentada, e solicitados os datos e información complementarios que se consideren necesarios, o secretario xeral da Consellería de Sanidade emitirá a correspondente resolución, logo de informe da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*.

2. A dita resolución notificaráselle ao interesado de conformidade co previsto nos artigos 58 e seguintes da Lei 30/1992, do 26 de novembro.

3. O prazo para resolver e notificar estas solicitudes será de 3 meses; transcorrido o dito prazo sen resolución expresa entenderase concedida a autorización.

Artigo 8º.-Recursos.

Contra as resolucións do secretario xeral da Consellería de Sanidade poderá interpoñerse recurso de alzada no prazo dun mes ante o conselleiro de Sanidade, de conformidade co disposto nos artigos 114 e 115 da Lei 30/1992, do 26 de novembro, de réxime xurídico das administracións públicas e do procedemento administrativo común.

Artigo 9º.-Revogación.

1. Previo informe da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*, de oficio ou por instancia de parte, o secretario xeral da Consellería de Sanidade poderá revogar a autorización administrativa, logo de audiencia ao interesado, tanto por incumprimento dos requisitos nos que se baseou o outorgamento da autorización como por incumprimento de calquera outro dos exixidos neste decreto.

2. Constitúen, en calquera caso, causas de revogación da autorización as seguintes:

- a) O non mantemento das condicións ou contidos baixo os que se autorizou a entidade á realización dos cursos de formación.
- b) As deficiencias ou incumprimentos da normativa aplicable postas de manifesto durante o exercicio das facultades de inspección e control por parte da Administración.

3. A resolución da revogación notificaráselle ao interesado, de conformidade co previsto nos artigos 58 e seguintes da Lei 30/1992, do 26 de novembro.

Artigo 10º.-Vixencia e renovación da autorización.

1. A vixencia da autorización das entidades de formación será de dous anos contados a partir da data de resolución de autorización.

2. Dentro dos tres meses anteriores á expiración do prazo de vixencia da autorización, os interesados poderán solicitar a renovación, segundo o modelo normalizado que figura no anexo IV.

No caso de que se manteñan as condicións que motivaron a autorización, achegarase xunto coa solicitude unha declaración xurada onde se fagan constar que aquelas se manteñen. No caso de que se produza algún cambio con respecto á solicitude de autorización, presentarase a documentación que acredite a dita modificación. Todo isto sen prexuízo das facultades de inspección e comprobación que correspondan á Administración autorizante.

Artigo 11º.-Rexistro de entidades acreditadas.

As entidades de formación acreditadas incorporaranse a un rexistro xestionado pola Subdirección Xeral de Docencia e Investigación do Servizo Galego de Saúde, coa colaboración da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*, no que se deixará constancia das entidades de formación acreditadas, e das variacións que se produzan.

Capítulo IV Formación

Artigo 12º.-Formación.

1. Os programas de formación descritos no anexo V desta norma están dirixidos a posibilitar que o persoal non médico adquiera os coñecementos e habilidades necesarias para facer un uso adecuado dos desfibriladores externos ante situacións de paradas cardiorrespiratorias que se produzan no ámbito extrahospitalario.

2. Estes programas de formación serán impartidos polas entidades autorizadas e pola *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061* que poderá contar co apoio técnico, administrativo e de xestión da *Fundación Pública Escola Galega de Administración Sanitaria (Fegas)*.

Artigo 13º.-Probos de avaliación.

1. Poderán acceder ás probas de avaliación as persoas que cumpran os seguintes requisitos:

- a) Ser maior de idade.
- b) Dispoñer de titulación mínima de graduado.
- c) Ter superado a formación inicial en Reanimación Cardiopulmonar (RCP) Básica, e ter actualizados os coñecementos a través da correspondente formación continuada.
- d) Ter recibido a formación prevista neste decreto a través da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061* ou dunha entidade de formación acreditada.

e) Aboamento dos dereitos que estableza a correspondente resolución de convocatoria.

2. Desenvolvidos os programas de formación a que se refire este decreto, realizaranse as correspondentes probas de avaliación dos coñecementos adquiridos. Para o seu deseño, planificación e desenvolvemento, a Consellería de Sanidade poderá solicitar a colaboración da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*, da *Fundación Pública Escola Galega de Administración Sanitaria (Fegas)*, ou doutras entidades públicas ou privadas que poidan contribuir ao seu correcto e axeitado desenvolvemento.

3. As probas de avaliación necesarias para a obtención do certificado individual correspondente constarán dunha parte teórica e doutra práctica, segundo o previsto no anexo V desta norma, e convocaranse mediante resolución da Secretaría Xeral da Consellería de Sanidade, que conterà a determinación da entidade encargada da organización e desenvolvemento das probas, a composición dos tribunais encargados de realzalas, e o lugar, o día e a hora das mesmas.

Artigo 14º.-Certificados individuais.

1. Realizadas as probas indicadas no artigo anterior, a Subdirección Xeral de Docencia e Investigación Sanitaria do Servizo Galego de Saúde, en

colaboración coa *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061* ou a entidade de formación autorizada, expedirá os correspondentes certificados individuais aos participantes que as superasen.

2. Obtido o certificado acreditativo da formación inicial, o persoal non médico a que se refire este decreto deberá realizar unha actualización anual de coñecementos, que demostre o mantemento ou actualización da capacidade para a utilización en condicións óptimas do desfibrilador, supervisada polo médico do centro, establecemento, instalación ou servizo onde se atope o desfibrilador, ou polos instrutores dos centros acreditados para a formación.

3. Tanto as certificacións individuais expedidas, coma os xustificantes de ter realizado as reciclaxes anuais, serán obxecto do correspondente rexistro e actualización nos centros onde exista un desfibrilador externo e nas entidades que impartan a formación. As variacións que se produzan comunicaranse á Central de Coordinación indicada no artigo 3º.2 deste decreto.

Capítulo V Inspección e control

Artigo 15º.-Inspección e control.

1. A Consellería de Sanidade, poderá inspeccionar as entidades de formación acreditadas e as instalacións que dispoñan dun desfibrilador, co obxecto de comprobar a adecuación das mesmas ás disposicións contidas neste decreto. Para tal efecto, poderá solicitar os oportunos informes e propostas á *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*.

2. A responsabilidade polos incumprimentos ao disposto neste decreto exixirase de conformidade co previsto no título IX da Lei 7/2003, do 9 de decembro, de ordenación sanitaria de Galicia.

Disposicións adicionais

Primeira.-Tanto o contido dos programas coma os recursos necesarios para impartilos, poderanse modificar mediante orde da Consellería de Sanidade, previo informe da *Fundación Pública Urxencias Sanitarias de Galicia-061*.

Segunda.-O tratamento dos datos a que fai referencia a este decreto axustarase en todo caso ao que determine a lexislación aplicable en materia de protección de datos de carácter persoal.

Disposición derogatoria

Quedan derogadas as disposicións de igual ou inferior rango que se opoñan ao disposto neste decreto, e especialmente o Decreto 251/2000, do 5 de outubro.

Disposición transitoria

As entidades que, na data de entrada en vigor deste decreto, dispoñan nas súas instalacións de aparellos desfibriladores externos (automáticos ou semiautomáticos) disporán dun prazo de 3 meses,

contados a partir da data de entrada en vigor desta norma, para adaptarse ás disposicións contidas nela. Transcorrido este prazo, a Administración poderá facer uso das súas facultades de inspección e control, na forma indicada no capítulo V deste decreto.

Disposicións derradeiras

Primeira.-Facúltase o conselleiro de Sanidade para ditar as disposicións necesarias para o desenvolvemento e aplicación do disposto neste decreto.

Segunda.-Este decreto entrará en vigor aos vinte días da súa publicación no *Diario Oficial de Galicia*.

Santiago de Compostela, vinte e un de abril de dous mil cinco.

Manuel Fraga Iribarne
Presidente

José Manuel González Álvarez
Conselleiro de Sanidade

ANEXO I

Modelo comunicación da dispoñibilidade dun desfibrilador externo

D con DNI nº, como responsable do organismo comunica pola presente, á Central de Coordinación 061 Urgencias Sanitarias de Galicia, a existencia neste organismo dun desfibrilador externo dedicado ao uso por parte de persoal non sanitario; comprometéndose ao correcto uso deste segundo a lexislación vixente e a que todo o persoal destinado para o seu uso cumpra os requisitos de formación obrigatoria.

O persoal capacitado para o seu uso na data do é o que consta na seguinte relación:

Nome, apelidos e DNI	Data do título/último reciclaxe

....., de..... de 2004

Asdo.:

ANEXO II

Dotación material mínimo

-Desfibrilador externo cun mínimo de dous xogos de parches e sistema de rexistro informatizado dos sucesos.

-Maleta de reanimación con cánulas orofarinxes. De diferentes tamaños.

-Bolsa autoinchable.

-Máscara facial.

-Reservorio de oxíxeno e fonte de oxíxeno, elementos todos eles necesarios para garantir o soporte vital básico.

-Rasuradora e gasas para garantir o correcto uso do desfibrilador.

ANEXO III



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

PROCEDEMENTO SOLICITUDE DE AUTORIZACIÓN DAS ENTIDADES DE FORMACIÓN DO PERSOAL NON MÉDICO PARA O MANEXO DE DESFIBRILADORES EXTERNOS	CÓDIGO DO PROCEDEMENTO SA464A	DOCUMENTO SOLICITUDE
--	---	--------------------------------

DATOS DA ENTIDADE SOLICITANTE

NOME E APELIDOS OU RAZÓN SOCIAL		CIF/NIF		
ENDEREZO				
LOCALIDADE	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	TELÉFONO	FAX

DATOS DO TITULAR OU REPRESENTANTE LEGAL

NOME E APELIDOS	TITULACIÓN
-----------------	------------

DATOS DO RESPONSABLE DA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN E DESENVOLVEMENTO DAS ACCIÓNS NORMATIVAS

NOME E APELIDOS	TITULACIÓN
-----------------	------------

DOCUMENTACIÓN QUE PRESENTA

COPIAS COTEXADAS DE:

- DNI OU CIF DA ENTIDADE OU REPRESENTANTE LEGAL.
- TITULACIÓN DO RESPONSABLE DA FORMACIÓN E DO PERSOAL FORMADOR.
- TÍTULO XURÍDICO QUE XUSTIFIQUE A DISPOÑIBILIDADE DE INSTALACIÓNS AXEITADAS PARA IMPARTIR A FORMACIÓN.

ORIXINAIS DE:

- PROGRAMAS DE FORMACIÓN QUE SE PROPOÑA IMPARTIR.
- RELACIÓ DO PERSOAL FORMADOR, INTEGRADO POR INSTRUTORES E MONITORES DE SOPORTE VITAL, CON TITULACIÓN AXEITADA E RECOÑECIDOS POLO "EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL" OU POLA "AMERICAN HEART ASSOCIATION".

LEGISLACIÓN APLICABLE <i>Decreto 99/2005, do 21 de abril, polo que se regula a formación e o uso de desfibriladores externos por persoal non médico.</i>	(Para cubrir pola Administración) RECIBIDO REVISADO E CONFORME	NÚMERO DE EXPEDIENTE DATA DE ENTRADA / / DATA DE EFECTOS / / DATA DE SAIDA / /
SINATURA DO SOLICITANTE . de de		

Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061
Secretaría xeral da Consellería de Sanidade



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE

ANEXO IV

PROCEDEMENTO RENOVACIÓN DE AUTORIZACIÓN DAS ENTIDADES DE FORMACIÓN DO PERSOAL NON MÉDICO PARA O MANEXO DE DESFIBRILADORES EXTERNOS	CÓDIGO DO PROCEDEMENTO SA464B	DOCUMENTO SOLICITUDE
--	---	--------------------------------

DATOS DA ENTIDADE SOLICITANTE

NOME E APELLIDOS OU RAZÓN SOCIAL		CIF/NIF		
ENDEREZO				
CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	TELÉFONO	FAX	

DATOS DO TITULAR OU REPRESENTANTE LEGAL

NOME E APELLIDOS	TITULACIÓN
------------------	------------

DATOS DO RESPONSABLE DA DIRECCIÓN, COORDINACIÓN E DESENVOLVEMENTO DAS ACCIÓNS NORMATIVAS

NOME E APELLIDOS	TITULACIÓN
------------------	------------

DOCUMENTACIÓN QUE PRESENTA

- DECLARACIÓN XURADA ONDE SE FAGA CONSTAR QUE SE CONTINUÁN CUMPRINDO AS CONDICIÓN ESTABLECIDAS POLA ANTERIOR RESOLUCIÓN.
- DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE AS MODIFICACIÓNS.

LEGISLACIÓN APLICABLE <i>Decreto 99/2005, do 21 de abril, polo que se regula a formación e o uso de desfibriladores externos por persoal non médico.</i>	(Para cubrir pola Administración) RECIBIDO REVISADO E CONFORME	NÚMERO DE EXPEDIENTE DATA DE ENTRADA / / DATA DE EFECTOS / / DATA DE SAIDA / /
SINATURA DO SOLICITANTE . . . de . . . de		

Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061
Secretario xeral da Consellería de Sanidade

ANEXO V

Programa de formación inicial do persoal non médico para o uso do desfibrilador semiautomático/automático externo

1. Formación inicial.

Esquema de contido e tempo para 18 alumnos.

1. Introducción (30 minutos).

-Historia.

-Definición do problema da PCR na poboación.

-Concepto de cadea de supervivencia.

-Importancia desfibrilación precoz.

-Experiencias noutros países. Experiencia na nosa Comunidade. Lexislación autonómica.

-Énfase no papel do primeiro interviniente na cadea de supervivencia. Os seus actos salvan vidas e cerebros.

-Responsabilidade.

2. RCP básica (30 minutos).

-Anatomía e electrofisioloxía básica do corazón. PCR de orixe cardíaca. FV, TV, asistolia.

-Signos e síntomas da PCR.

-RCP básica.

3. Coñecemento teórico do Desfibrilador Semiautomático/Automático Externo (30 minutos).

-Comprensión. Que é? Para que serve?, protocolos para a súa utilización.

-Control. Rexistro de eventos e voz.

-Seguridade. Para o paciente e para o operador.

-Resolución problemas frecuentes: obesos e mamas grandes, delgados, FV recorrente, MP definitivo implantado, reanimador único.

4. Práctica A (90 minutos).

-Coñecemento do Desfibrilador Semiautomático/Automático Externo (DESA) (45 minutos).

-Práctica vía aérea: boca-boca, balón autoinflamable, máscaras de bolso. Oxíxeno suplementario. Desobstrución vía aérea (45 minutos).

-6 alumnos.

5. Práctica B (90 minutos).

-SVB con 2 rescatadores.

-15 minutos por alumno. 6 alumnos.

6. Práctica C (90 minutos).

-Adestramento con aplicación combinada SVB e DESA con equipos de 2 rescatadores. (Todos os alumnos deben ser líderes e acompañantes).

Obxectivo menos 90 sg.

-15 minutos por alumno. 6 alumnos.

7. Mantemento do DESA e recollida de datos (Ustein) (30 minutos).

8. Avaliación.

-Teórica (15 minutos).

-Práctica: tres profesores en tres clases simultaneamente a 10 minutos por alumno (=60 minutos). Todos os alumnos deben ser líderes e acompañantes.

Partindo do estudo dun caso, incluírá o recoñecemento e identificación dunha situación de parada cardiorrespiratoria (PCR), as manobras de soporte vital básico (SVB), a utilización do desfibrilador externo para analizar o ritmo cardíaco, a aplicación da desfibrilación e, se é o caso, o estudo das reaccións do operador ante diversas circunstancias que poidan presentarse no desenvolvemento do seu cometido.

-Avaliación curso/profesores (15 minutos).

9. Clausura do curso.

ANEXO VI

Materiais suficientes para a docencia

Para clases teóricas:

-Un proxeccionador de diapositivas ou canón de luz con ordenador.

-Unha pantalla de proxección.

Para clases prácticas:

-3 manequíns para práctica de RCP básica.

-3 DESA con todo o material necesario para o seu funcionamento, incluíndo bolsas de transporte.

-3 DESA de adestramento para simular as distintas arritmias.

-3 maletas de reanimación que deben conter cada unha como mínimo: respirador manual autoinchable con reservorio; tubos de guedel de diferentes tamaños; bala de oxíxeno portátil.

-Luvas dun só uso.

III. OUTRAS DISPOSICIÓNS**CONSELLERÍA DE POLÍTICA AGROALIMENTARIA E DESENVOLVEMENTO RURAL**

Orde do 28 de abril de 2005 pola que se regulan axudas para parceiros e arrendatarios de predios rústicos, que exerzan o seu dereito á propiedade, por aplicación da Lei 3/1993, do 16 de abril, relativa ás parcelas e aos arrendamentos rústicos-históricos de Galicia.

A Lei 3/1993, do 16 de abril, regula o réxime xurídico das parcelas e arrendamentos rústicos-históricos de Galicia, entendendo por tales aqueles que



prácticas

J. M. Castro Paredes, S. Somoza Varela e Pablo González Prieto

OBXECTIVOS

Os escenarios prácticos que inclúe este curso son fundamentais para demostrar a capacitación do operador, ao poñer ao alumno a proba en diferentes situacións e, desa maneira, avaliar os coñecementos e habilidades adquiridas durante o curso.

Os obxectivos destas son:

- Presentar casos que simulan eventos ou situacións que se poden presentar cando se utiliza o desfibrilador semiautomático.
- Demostrar as aptitudes do operador baixo condicións simuladas.
- Simular situacións pouco frecuentes e inesperadas que o operador deberá estar en condicións de manexar.
- Con estas situacións logramos manter o interese, tanto do alumno como do instrutor ao longo do curso.

O operador deberá demostrar que é competente nos puntos seguintes:

- Avaliación do paciente para determinar a perda de coñecemento, ausencia de signos de circulación e de respiración.
- Reanimación cardiopulmonar básica.
- Coñecemento dos protocolos e procedementos médicos pertinentes.
- Análise e interpretación do ritmo do EKG (Electrocardiograma).

INTRODUCCIÓN

O alumno traballará en oito escenarios distintos, cada un dos cales se centra nun aspecto diferente dun intento de reanimación nunha situación de emerxencia. Os obxectivos de capacitación varían para cada escenario, pero inclúen actividades que son necesarias para que o alumno nunha situación de emerxencia consiga unha óptima atención para o paciente, utilizando o desfibrilador semiautomático con seguridade e asegurando o mantemento adecuado do aparello.

Cada escenario conta con dous elementos principais: por una parte a historia clínica do paciente e por outra unha serie de puntos principais que destacan os obxectivos da aprendizaxe específicos para cada situación que se cree. O técnico deberá dominar unha serie de aptitudes básicas esenciais para o correcto tratamento das situacións creadas. Estas aptitudes básicas son as seguintes:


Avaliación e atención inicial ao paciente.

- Demostrar coñecemento das indicacións e contraindicacións relativas ao uso do DESA. Recoñecer signos e síntomas de PCR. Avaliar o paciente para determinar a falta de resposta a estímulos, apnea e ausencia de signos de circulación.
- Prover o paciente da atención adecuada cando o DESA recomende non administrar un choque.
- Practicar a RCP cando sexa necesaria e interromper esta cando lle sexa indicado.
- Proceder de acordo aos protocolos e procedementos médicos pertinentes.
- Realizar a reavaliación debida do estado de alerta, respiración e signos de circulación do paciente, despois de administrar unha serie de choques.

Operación, seguridade e mantemento do DESA.

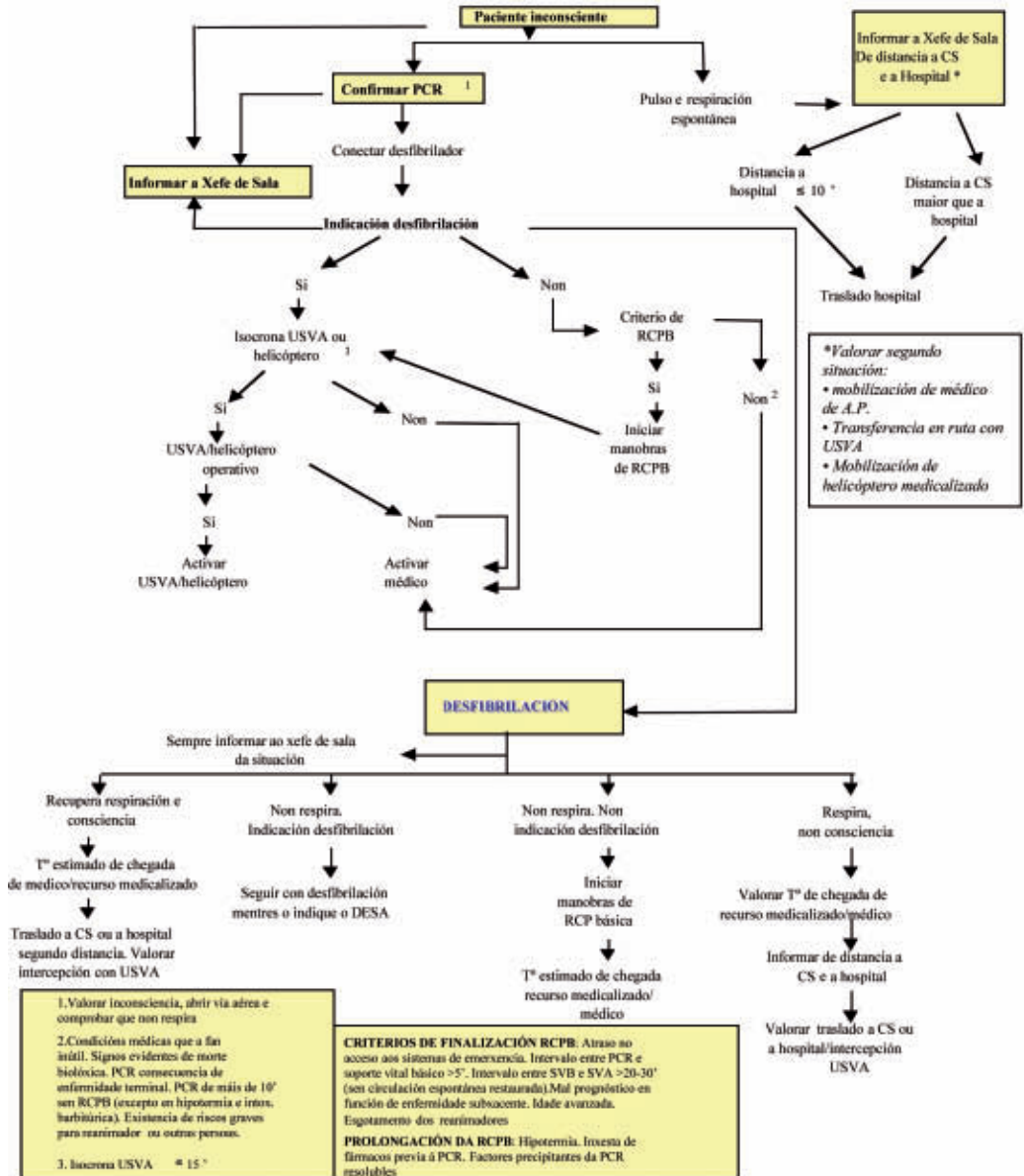
- Acender o DESA e proceder segundo as mensaxes guía, tanto audibles como visualizadas na pantalla, e implementar as accións correctivas necesarias.
- Observar todas as precaucións para a seguridade do paciente e do persoal actuante ao utilizar o DESA, especialmente ao administrar un choque simulado. Ordenar verbalmente e controlar que ningunha persoa permaneza cerca do paciente antes de administrar o choque.
- Colocar os electrodos de desfibrilación do DESA no sitio correcto, facer presión de toda a superficie do electrodo contra o peito do boneco de adestramento. Recoñecer a importancia que ten secar a humidade do peito e depilar ou cortar o velo excesivo do peito do paciente. Demostrar que se coñecen as causas potenciais que xeran problemas nos electrodos.
- O alumno debe demostrar que coñece polo menos dúas causas de artefacto do EKG (por exemplo traslado, RCP, interferencia eléctrica) e demostrar a resposta debida durante os períodos de análise.
- Explicar verbalmente os procedementos de mantemento do DESA, incluso as probas de autoverificación, como se coloca a batería, comprobación de carga e lista de verificación do mantemento.

Avaliación da experiencia do operador.



algoritmo para a central de coordinación de urxencias sanitarias 061

ALGORITMO PARA A CCUS 061



COMENTARIOS AO ALGORITMO

Ao chegar a ambulancia asistencial ao punto da urxencia ou emerxencia e comprobar que o paciente está inconsciente será necesario informar da situación ao Xefe de Sala da Central de Coordinación do 061. Mentres un dos dous técnicos en transporte sanitario (TTS) comproba se o paciente respira, o outro informará o 061. Aquí podémosos atopar con dúas situacións diferentes:

1. CONFÍRMASE QUE O PACIENTE ESTÁ EN PARADA CARDIORESPIRATORIA:

O TTS, tras abrir a vía aérea e comprobar que o suxeito non respira, informará ao Xefe de Sala e seguirá as súas indicacións. Este, tras valorar se o paciente se atopa nunha situación que cumpre os criterios de aplicación do DESA, indicará ao TTS que conecte o aparello. Se na Central de Coordinación (CCUS) se descoñecen os datos clínicos do paciente, indícarase a aplicación do DESA, xa que sempre estamos a tempo de desconectalo se recibimos información fiable de criterios de non-indicación da súa utilización.

O DESA non detecta un ritmo desfibrilable:

Se tras a aplicación do DESA non está indicada a desfibrilación e a situación é susceptible de reanimación, indícarase aos técnicos que inicien manobras de RCP básica. Dende a Central de Coordinación 061 mobilizarase ao punto un recurso medicalizado (USVA ou helicóptero) ou un médico da zona.

Se o paciente se atopa nalgunhas das situacións seguintes:

- Condicións médicas previas do paciente que fan inútil a RCP.
- Signos evidentes de morte biolóxica.
- Parada cardiorrespiratoria consecuencia de enfermidade terminal.
- Evidencia clara de que a PCR aconteceu nun tempo maior de 10 minutos sen iniciar manobras de RCP básica (excepto en situacións de hipotermia e intoxicación por barbitúricos).
- Existencia de riscos graves para o reanimador ou outras persoas.

NON ESTÁ INDICADA A DESFIBRILACIÓN nin manobras de RCP básica, polo que se mobilizará cara ao punto da emerxencia un médico da zona; para confirmar o falecemento.

O DESA detecta un ritmo desfibrilable:

O TTS procederá á desfibrilación.

Se tras esta o paciente recupera a consciencia, a CCUS poderá indicar o traslado a un centro sanitario, a espera no punto polo recurso medicalizado, a transferencia en ruta, etc. dependendo de cada situación. O mesmo sucederá se o paciente recupera a respiración, pero non a consciencia.

Se o paciente non recupera a respiración, continuarase coa desfibrilación mentres o indique o DESA. Dende a CCUS terase activado un recurso medicalizado cara ao punto.

Se o paciente non recupera a respiración e o DESA non aconsella posteriores descargas, o TTS iniciará manobras de RCP básica, esperando a chegada dun recurso medicalizado mobilizado dende a CCUS.

2. O PACIENTE ESTÁ INCONSCIENTE PERO TEN RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA:


O TTS fará unha valoración do estado do paciente e informará ao Xefe de Sala. Dende a CCUS 061 tras a valoración da situación poderase indicar á ambulancia o traslado do paciente ao centro de saúde ou ao hospital, mobilización dun médico de Atención Primaria, transferencia en ruta coa Unidade de Soporte Vital Avanzado (USVA), mobilización dun helicóptero...

Debemos apuntar aquí os criterios de finalización da RCP básica:

- Atraso no acceso aos sistemas de emerxencia.
- Intervalo entre PCR e soporte vital básico maior de 5 minutos.
- Intervalo entre SVB e SVA maior de 20-30 minutos sen circulación espontánea restaurada.
- Mal pronóstico en función de enfermidade subxacente.
- Idade avanzada con mal pronóstico tras a reanimación.
- Esgotamento dos reanimadores.


Ante a máis mínima dúbida de cumprimento dalgún dos criterios anteriores, comezaranse manobras de RCPB. Estas poderanse suspender unha vez que na CCUS se obteñan datos fiables da situación do paciente.

Hai que ter en conta que en todas as situacións anteriores a resposta que se dará dende a CCUS pode ser variable. O Xefe de Sala, tras analizar cada situación de forma particular, hai de decidir en poucos segundos a actuación a seguir en función de determinados aspectos: urxencia no medio rural ou urbano, isocrona ao centro de saúde e ao hospital, horario de atención ordinaria ou continuada, médico de garda da zona atendendo outra urxencia, urxencia en isocrona de



USVA ou de helicóptero medicalizado, recurso medicalizado ocupado noutro servizo, meteoroloxía, etc.

É imprescindible que en todo momento o Xefe de Sala estea informado da situación e da actuación dos diferentes recursos co fin de dar a resposta máis adecuada a cada situación. Se non hai información puntual e detallada, é moi difícil que o servizo se resolva da mellor maneira posible, coas consecuencias que disto se poden derivar para o paciente.



sistema de monitorización da DESA

L. Saleta Canosa, M. D. Martín Rodríguez, G. Pérez López e P. González Prieto

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN DO PROGRAMA DE DESFIBRILACIÓN SEMIAUTOMÁTICA

- 1) Cada vez que se utilice o desfibrilador semiautomático, a Central de Coordinación poñerá ao corrente deste feito ao monitor ou monitores do programa a través do coordinador de base e mediante un correo electrónico.
- 2) O monitor do programa fixará o lugar de reunión cos técnicos intervinientes. Inicialmente, a periodicidade estará condicionada ao número de casos.
- 3) Os técnicos acudirán á reunión coa ficha epidemiolóxica de recollida de datos.
- 4) Nesta reunión procederase á apertura do expediente correspondente a cada caso coa recompilación da información dispoñible; clarificaranse dúbidas e procederase á análise en conxunto da actuación.
- 5) Composición do expediente:
 - Ficha epidemiolóxica do caso.
 - Sumario de sucesos.
 - Transcrición da gravación.
 - Ficha da Central de Coordinación.
 - Ficha de análise e seguimento do caso.
 - Copia do rexistro Utstein de PCR.
- 6) En cada base de seguimento dispoñerase dunha ficha de cada técnico, na que se reflectirá a asistencia ao curso de capacitación, cursos de reciclaxe, seguimento das súas intervencións e ao dorso comentarios ou impresións que o instrutor considere oportunos sobre a avaliación do técnico.
- 7) Os monitores encargaranse do seguimento hospitalario do paciente, mantendo informados aos técnicos intervinientes para, deste modo, involucralos e fomentar a súa motivación.
- 8) De cada evento farase rexistro na aplicación Utstein de PCR.
- 9) Periodicamente levarase a cabo unha reunión conxunta dos responsables do programa en cada base para a avaliación do proxecto.



registro de
datos de PCR.
registro UTSTEIN

L. Saleta Canosa, M. D. Martín Rodríguez e G. Pérez López

FICHA EPIDEMIOLÓGICA DE RECOLLIDA DE DATOS DE PACIENTES SOMETIDOS A DESFIBRILACIÓN EXTERNA SEMIAUTOMÁTICA

NÚMERO DE SERVIZO:

Esta variable recolle o símbolo E (Emerxencia) e o número de servizo que asigne a Central de Coordinación.

CÓDIGO RTSU:

Esta variable indica que ambulancia asistencial é a que practicou a desfibrilación. Como todas as ambulancias se recoñecen como A e o número de trunking.

NOME:

Fai referencia, obviamente, ao nome e apelidos do paciente.

APELIDOS:

Aquí han de se recoller os apelidos do paciente.

IDADE:

En formato numérico recollerase, sempre que sexa posible, a idade do paciente.

SEXO:

Deberase marcar cunha aspa VARÓN ou MULLER.

ENDEREZO:

Aquí rexistrarase o enderezo do domicilio do paciente.

RURAL/URBANO:

Refírese á parada e onde se produciu. Consideramos urbano as cidades cunha poboación superior a 100.000 habitantes. Rural o resto.

DATA DE PCR:

Formato data (dd – mm – aa). Fai referencia á data na que tivo lugar a parada cardiorrespiratoria.

HORA NA QUE ALGUÉN VIU A PCR:

Formato hh:mm. Fai referencia á hora na que alguén presenciou como o paciente perdía o coñecemento.

HORA DO DESCUBRIMENTO DA PCR:

Formato hh:mm. Se alguén viu como ocorreu a PCR, este tempo coincidirá co anteriormente descrito. Se ninguén viu cuando tivo o paciente a PCR, anotarase a hora na que alguén o encontrou en PCR.

HORA DE ALERTA:

Formato hh:mm. Fai referencia á hora en que o alertante chama á Central de Coordinación.

HORA DE PARADA DO VEHÍCULO:

Formato hh:mm. Fai referencia á hora en que a unidade asistencial chega ao lugar onde se encontra o paciente.

HORA PRIMEIRO INTENTO DE RCP:

Formato hh:mm. Anotarase o primeiro intento, xa sexa por unha testemuña ou polo persoal de emerxencias.

Marcarase cunha cruz a caseta do persoal que tivese realizado o primeiro intento de RCP.

HORA PRIMEIRA DESFIBRILACIÓN:

Formato hh:mm.

HORA RETORNO CIRCULACIÓN ESPONTÁNEA:

Formato hh:mm. Signos de circulación.

HORA ABANDONO RCP OU MORTE:

Formato hh:mm. Hora na que se abandonan as manobras de RCP.

HORA SAÍDA DO LUGAR DO SUCESO:

Formato hh:mm. Hora de saída da unidade do lugar do suceso.

LOCALIZACIÓN DO PARO:

Poñerese unha cruz na categoría correspondente:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| ■ Enderezo | ■ Grandes aglomeracións |
| ■ Rúa | ■ Ambulancia |
| ■ Lugar público | ■ Residencia |
| ■ Centro de traballo | ■ Outros (especificar) |

PARO PRESENCIADO ANTES DA CHEGADA DO PERSOAL DE EMERXENCIA:

En caso positivo poñer unha cruz no recadro.

RESPIRACIÓN:

Se o paciente respira poñerese unha cruz.

RCP DA TESTEMUÑA:

En caso afirmativo poñerese unha cruz.

SIGNOS DE CIRCULACIÓN:

En caso de existir signos de circulación poñerese unha cruz.

PARO TRAS A CHEGADA DO PERSOAL DE EMERXENCIA:

En caso afirmativo poñerese unha cruz. Poñerese outra cruz indicando o persoal que chegou a atender esa parada:

1. Ambulancia Medicalizada 061 (061-AM) _____
2. Ambulancia RTSU* 061 (061-A) _____
3. Outros _____

* RTSU: Rede de Transporte Sanitario Urxente. Ambulancia Asistencial.

TIPO DE SOPORTE VENTILATORIO:

Marcarase cunha cruz o que se aplique ao paciente:

1. Boca a boca _____
2. Máscara de ventilación _____
3. Intubación _____

OBSERVACIÓNS:

Anotaranse as incidencias do servizo que non se poidan recoller nos puntos anteriores.

SINATURA DOS TÉCNICOS -D:

A pé de informe asinará o técnico ou técnicos con formación en Desfibrilación Semiautomática, como responsables do servizo.

folla de rexistro de datos do persoal operador do DESA

P. González Prieto, G. Pérez López e M. J. Gil Leal

Folla de datos DESA

Número ECO:	<input type="text"/>	Código RTSU	<input type="text"/>	Sexo:	<input type="checkbox"/> Varón
Nome	<input type="text"/>			<input type="checkbox"/> Muller	
Apelidos	<input type="text"/>			Lugar de PRC:	<input type="checkbox"/> Rural
Enderezo	<input type="text"/>			<input type="checkbox"/> Urbano	
Data de PCR	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Idade:	<input type="text"/>	Anos	

Tempos


Hora en que alguén viu a PCR:	<input type="text"/> :	Hora primeira desfibrilación:	<input type="text"/> :
Hora de descubrimento da PCR:	<input type="text"/> :	Hora retorno de circulación espontánea:	<input type="text"/> :
Hora de alerta:	<input type="text"/> :	Hora abandono RCP ou morte:	<input type="text"/> :
Hora de parada do vehículo:	<input type="text"/> :	Hora saída do lugar do suceso:	<input type="text"/> :
Hora 1º intento de RCP:	<input type="text"/> :		

Datos Clínicos

Localización	<input type="checkbox"/> Paro presenciado antes da chegada do persoal de emerxencia.
<input type="checkbox"/> Domicilio	<input type="checkbox"/> 1º intento de Rcp.
<input type="checkbox"/> Rúa	<input type="checkbox"/> Testemuña
<input type="checkbox"/> Lugar público	Persoal emerxencia: <input type="checkbox"/> 061-AM <input type="checkbox"/> 061-A <input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Centro de traballo	<input type="checkbox"/> Paro tras chegada de persoal de emerxencia
<input type="checkbox"/> Grandes aglomeracións	Persoal: <input type="checkbox"/> 061-AM <input type="checkbox"/> 061-A <input type="checkbox"/> Outros
<input type="checkbox"/> Ambulancia	<input type="checkbox"/> RCP da testemuña
<input type="checkbox"/> Residencia	<input type="checkbox"/> Signos de circulación
<input type="checkbox"/> Outros (especificar)	<input type="checkbox"/> Respiración
	Tipo de soporte ventilatorio:
	<input type="checkbox"/> Boca a boca
	<input type="checkbox"/> Máscara de ventilación
	<input type="checkbox"/> Intubación
Observacións	
<input type="text"/>	

Nome (TTS-D): Nome (TTS-D):

Asdo.: Asdo.:



ficha de monitorización do persoal operador do DESA

P. González Prieto, G. Pérez López e M. J. Gil Leal



FICHA DE MONITORIZACIÓN DO PERSOAL OPERADOR DO DESA.

APellidos		Nome	
EMPRESA			

ASISTENCIA AO CURSO DE CAPACITACIÓN			
DATAS	ASISTENCIA	INSTRUTOR	

ASISTENCIA AOS CURSOS DE RECICLAXE			
DATAS	ASISTENCIA	INSTRUTOR	

MONITORIZACIÓN DE EVENTOS		
DATAS	MONITOR/INSTRUTOR	OBSERVACIÓNS

COMENTARIOS DO INSTRUTOR

DATA	



FICHA DE ANÁLISE E SEGUIMENTO DO CASO	
Nº servizo:	Nº RTSU:
DATA:	TTS:
COMENTARIOS DA ACTUACIÓN SOBRE O PACIENTE	
DATOS DO SEGUIMENTO HOSPITALARIO	

anexos



ANEXO I.- REGISTRO INFORMÁTICO DE DATOS DE PARO CARDÍACO EXTRAHOSPITALARIO.

DATOS DE PARO CARDÍACO EXTRAHOSPITALARIO						
IDENTIFICACION:						
Nº Eco:	<input type="text" value="1"/>	Ser:	<input type="text"/>	Dea:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	
Nombre:	<input type="text"/>		AMH:	<input type="text"/>	RTSU:	<input type="text"/>
Dirección:	<input type="text"/>		Sexo:	<input type="text"/>	Edad:	<input type="text"/>
Teléfono:	<input type="text"/>	Fecha de PCR:	<input type="text" value="1/01/00"/>	Local:	<input type="text"/>	
<input type="button" value="♥"/>						
TIEMPOS:						
Hora de PCR:	<input type="text"/>	Hora descubrimiento de PCR:	<input type="text"/>			
Hora recepción primera llamada:	<input type="text"/>	H.parada del vehículo:	<input type="text"/>			
Hora 1º intento RCP:	<input type="text"/>	H.primer desfibrilación:	<input type="text"/>			
Hora retorno circulación espontánea:	<input type="text"/>	Hora abandono RCP:	<input type="text"/>			
Salida del lugar del suceso:	<input type="text"/>	Llegada a base:	<input type="text"/>			
Hora nueva operatividad:	<input type="text"/>					
DATOS CLINICOS:						
Localización del paro:	<input type="text"/>		RCP intentada:	<input type="text"/>		
Estado Previo CPC:	<input type="text"/>		Etiología:	<input type="text"/>		
Estado Previo OPC:	<input type="text"/>					
Paro presenciado antes de la llegada del personal de emergencias:	<input type="text"/>					
Primer intento de Rcp:	<input type="text"/>					
<input type="checkbox"/> Testigo Personal de emergencias: <input type="checkbox"/> 061-AM <input type="checkbox"/> 061-A <input type="checkbox"/> Otros						
Agente desencadenante						
<input type="checkbox"/> Ataque cardiaco agudo <input type="checkbox"/> ACV <input type="checkbox"/> Traumatismo <input type="checkbox"/> Intoxicaciones (fármacos) <input type="checkbox"/> Sepsis <input type="checkbox"/> Hipovolemia <input type="checkbox"/> Metabólica <input type="checkbox"/> Muerte súbita del lactante <input type="checkbox"/> Hipoxia <input type="checkbox"/> Ahogamiento						
Respiración:	<input type="text"/>	RCP del testigo:	<input type="text"/>	Pulso palpable:	<input type="text"/>	
Paro tras llegada personal de emergencia:	<input type="text"/>					
Tipo de soporte ventilatorio						
<input type="checkbox"/> Boca a boca <input type="checkbox"/> Intubación endotraqueal Intubación correcta: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Mascarilla de ventilación <input type="checkbox"/> Otros Número de desfibrilaciones: <input type="text"/>						
Medicación administrada						
<input type="checkbox"/> Adrenalina <input type="checkbox"/> Procainamida <input type="checkbox"/> Magnesio <input type="checkbox"/> Otras aminas <input type="checkbox"/> Atropina <input type="checkbox"/> Bretilo <input type="checkbox"/> Calcio <input type="checkbox"/> Otros antiarrítmicos <input type="checkbox"/> Lidocaina <input type="checkbox"/> Aleudrina <input type="checkbox"/> Bicarbonato <input type="checkbox"/> Otros fármacos						
Estado final en el lugar:	<input type="text"/>					
Estado a la llegada al hospital:	<input type="text"/>					
TA al llegar al hospital:	<input type="text"/>	GCS hospital:	<input type="text"/>	FR hospital:	<input type="text"/>	
Estado tras tto. en Urgencias:	<input type="text"/>					
Ingreso en Unidad del Hospital						
GCS:	<input type="text"/>	TA:	<input type="text"/>	FR espontánea:	<input type="text"/>	
Reflejos del tronco cerebral						
<input type="checkbox"/> Oculomotores <input type="checkbox"/> Comales Muerto en hospital: <input type="text"/> <input type="checkbox"/> Oculovestibulares <input type="checkbox"/> Tusígeno <input type="checkbox"/> Náuseoso Supervivencia tras circulación espontánea: <input type="text"/>						
Paciente dado de alta vivo						
CPC al alta:	<input type="text"/>	Mejor OPC en año:	<input type="text"/>			
OPC al alta:	<input type="text"/>	OPC al año:	<input type="text"/>			
Mejor OPC antes muerte:	<input type="text"/>	CPC al año:	<input type="text"/>			
Mejor OPC en hospital:	<input type="text"/>	Mejor CPC antes de la muerte:	<input type="text"/>			
Destino tras el alta:	<input type="text"/>	Vivo al año:	<input type="text"/>			

ANEXO II.- REGISTRO INFORMÁTICO DE DATOS DE UTILIZACIÓN DO DESA NO PARO CARDÍACO EXTRAHOSPITALARIO.

DATOS DE DESFIBRILACION SEMIAUTOMATICA									
Nº Eco:	<input type="text"/>	Fecha de PCR:	<input type="text"/>	Serv.:	<input type="text"/>	AMIH:	<input type="text"/>	RTSU:	<input type="text"/>
TIEMPOS:		Hora de PCR:	<input type="text"/>	Hora descubrimiento de PCR:	<input type="text"/>	H. parada del vehículo:	<input type="text"/>	H. primera desfibrilación:	<input type="text"/>
		Hora recepción primera llamada:	<input type="text"/>			H. primera desfibrilación:	<input type="text"/>	H. abandono RCP:	<input type="text"/>
		Hora 1º intento RCP:	<input type="text"/>						
		Hora retorno circulación espontánea:	<input type="text"/>						
		Salida del lugar del suceso:	<input type="text"/>						
DATOS CLINICOS:		Localización del paro:	<input type="text"/>	Observ:	<input type="text"/>				
		Paro presenciado antes de la llegada del personal de emergencias:	<input type="text"/>						
		Primer intento de Rcp:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Testigo					
				Personal de emergencias:	<input type="checkbox"/> 061-AM	<input type="checkbox"/> 061-A	<input type="checkbox"/> Otros		
		Respiración:	<input type="text"/>	RCP del testigo:	<input type="text"/>	Pulso palpable:	<input type="text"/>		
		Paro tras llegada personal emergencia:	<input type="text"/>	Tipo Recurso:	<input type="text"/>				
		Tipo de soporte ventilatorio:	<input type="checkbox"/> Boca a boca	<input type="checkbox"/> Mascarilla de ventilación	<input type="checkbox"/> Intubación endotraqueal				
		Observaciones:	<input type="text"/>						

bibliografía

1. BEECIM. Balance Epidemiológico Español contra el Infarto de Miocardio. Informe general. Madrid: Egraf SA, 1991.
2. Cosín J. Muerte súbita extrahospitalaria en España. Muerte súbita cardíaca. Barcelona: Doyma, 1991; 13-21.
3. Perales y R de Viguri N, Gutiérrez Rodríguez J, Álvarez Fernández JA, Ruano Marco M. Guías y recomendaciones en resucitación cardiopulmonar básica y avanzada. Avances en Emergencias y Resucitación. Ed Edika Med, 1997.
4. Cerdá Vila M, y de la Torre Arteché FJ. Conceptos básicos en resucitación cardiopulmonar. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
5. Álvarez Fernández JA, Naranjo Jarrillo C, Reyes Alcalde S, López Díaz M, Lesmes Serrano A. Soporte Vital Básico. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
6. Ruano Marco M, Tormo Calandín C, Cuñat de la Hoz J. Arritmias. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
7. Tormo Calandín C, Ruano Marco M, Bonastre Mora J. Tratamiento eléctrico de las arritmias. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP; 2ª edición. Ed Mason, 2000.
8. Del Busto Prado FM, Martino Álvarez Fernández JA. Resucitación cardiopulmonar en situaciones especiales. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
9. Abizanda Campos R. Ética y Reanimación Cardiopulmonar. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
10. Álvarez Fernández JA y López de Ochoa Rodríguez A. Pautas recomendadas para la comunicación uniforme de datos en el para cardíaco extrahospitalario. El estilo Utstein. Manual de Soporte Vital Avanzado. Consejo Español de RCP, 2ª edición. Ed Mason, 2000.
11. Jackson RE. Reanimación cardiopulmonar básica. Medicina de Urgencias (Judith E Tintinalli). Cuarta edición. Ed McGraw-Hill Interamericana, 1997.

12. Crimmins TJ. Ética de la Reanimación. Medicina de Urgencias (Judith E Tintinalli). Cuarta edición. Ed McGraw-Hill Interamericana, 1997.
13. American Heart Association Automated External Defibrillation. E Textbook of Advanced Cardiac Life Support. 2ª Ed. Dallas Texas: American Heart Association. 1991; 287-299.
14. Telion C, Carli P. Tratamiento del paro cardíaco pre e intrahospitalario. En Tratado de Emergencias Médicas. Ed Arán, 2000. 483-511.
15. The American Heart Association. Textbook of Advanced Cardiac Life Support. Dallas: American Heart Association, 1994.
16. Safar P, Bircher NG. Electrocardiographic diagnosis. En Safar P, Bircher NG. Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation, 3ª edición. Philadelphia: WB Saunders Co; 1988: 181.
17. Early Defibrillation Task Force of the European Resuscitation Council. The 1998 European Resuscitation Council guidelines for the use of automated external defibrillators by EMS providers and first responders. Resuscitation 1998; 37: 91-4.
18. American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Introduction to the international guidelines 2000 for CPR an ECC. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care- An international consensus on science. Resuscitation, 2000; 46:3-15.
19. Basic Life Support Working Group of the European Resuscitation Council. The 1998 European Resuscitation Council guidelines for adult single rescuer basic life support. Resuscitation, 1998; 37:67-80.
20. Ochoa FJ, Ramalle-Gomara E, Carpintero JM, García A, Saralegui I. Competence of health professionals to check the carotid pulse. Resuscitation (2001), 48: 223-229.
21. Phillips B, Zideman D, García-Castrillo L, Félix M, Scharz-Schwierin U. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Basic Pediatric Life Support. Resuscitation (2001), 48: 223-229.
22. European Heart J. Task Force Report (1998).
23. Arós F, Loma-Orsorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I, et al. Guías de Actuación Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el Infarto Agudo de Miocardio. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 919-956.
24. Murray CL, López A. Alternative projections of mortality and disability by cause 1190-2020: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997; 349: 1.498-1.504.

25. Feinleib M. The magnitude and nature of decrease in coronary heart disease mortality. *Am J Cardiol* 1984; 54: 2C-6C.
26. World Health Organization European Office. Health for all 2000. Copenhagen: WHO European Office, 1994.
27. Dobson AJ, Gibberd RW, Leeder SR, Alexander HM, Young AF, Lloyd DM. Ischemic Heart disease in the hunter region of New Swales, Australia, 1979-1985. *Am J Epidemiol* 1988; 128: 106-115.
28. Beaglehole R, Bonita R, Jackson R, Stewart A, Sharpe N, Fraser GE. Trends in coronary heart disease event rates in New Zealand. *Am J Epidemiol* 1984; 120: 225-235.
29. La Vecchia C, Levi F, Lucchini F, Negri E. Trends in mortality from cardiovascular and cerebrovascular disease. *Soz Praventiv med* 1993; 38 supl: S3-S71.
30. Vartiainen E, Puska P, Pekkanen J, Tuomilehto J, Jousilahti P. Changes in risk factors explains changes in mortality from ischaemic heart disease in Finland. *Br Med J* 1994; 309: 23-27.
31. Hunink M, Goldman L, Tosteson A, Mittleman M, Goldman P, Williams L, et al. The recent decline in mortality from coronary heart disease, 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment. *J Am Med Assoc* 1997; 277: 535-542.
32. Dodu SRA. Emergence of cardiovascular diseases in developing countries. *Cardiology* 1988; 75: 56-64.
33. Boedhi-Darmojo R. The pattern of cardiovascular disease in Indonesia. *World Health Stat Quart* 1993; 46: 119-124.
34. Chonghua Y, Zhaosu W, Yingkai W. The changing pattern of cardiovascular diseases in China. *World Health Stat Quart* 1993; 46: 113-118.
35. Uemura K, Pisa Z. Trends in cardiovascular disease mortality in industrialized countries since 1950. *World Health Stat Quart* 1988; 41: 155-178.
36. Myeburg RJ, Castellanos A. Cardiac arrest and sudden cardiac death. En Braunwald E, editor. *Heart disease*. Filadelfia Saunders, 1987; 742-777.
37. Bayés de Luna A, Guindo J. Muerte súbita cardíaca. Barcelona: Doyma, 1990.
38. Kuller LH. Sudden Death: definition and epidemiologic considerations. *Prog Cardiovasc Dis* 1980; 23: 1.
39. Morganroth J, Horowitz LN. Sudden cardiac death. Londres: Grune and Stratton, 1985.


40. World Health Organization. International classification of diseases. Manual of the international statistical classification of diseases, injuries and causes of death. Vol. 1 (9 a. Revisión). Ginebra: World Health Organization, 1977.
41. Centro Nacional de Epidemiología. Mortalidad por causas y sexo. (Cited 1999 May 7).
42. Marrugat J, Sala J. Registros de morbimortalidad en cardiología: metodología. *Rev Esp Cardiol* 1997; 50: 48-57.
43. Villar J. Causa de muerte: errores en la certificación de defunción. *Med Clin (Barc)* 1989; 93: 463-466.
44. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Amouyel P, Arveiler D, Rajakangas AM, Pajak A. A WHO MONICA Project. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration Procedures, event rates, and casefatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation* 1994; 90: 583-612.
45. Kuller L, Lilienfeld A, Fisher R. An epidemiological study of sudden and unexpected deaths in adults. *Medicine* 1967; 46: 341.
46. Schatzkin A, Cupples L, Heeren T, Morelock S, Kannel WB. Sudden death in the Framingham Heart Study: differences in the incidence and risk factors by sex and coronary disease status. *Am J Epidemiol* 1984; 120: 888-899.
47. Kannel WB, Schatzkin S. Sudden death: Lessons from subsets in population studies. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5: 141 B.
48. Pérez G, Marugat J, Sunyer J, Sala J. Mortalidad cardíaca súbita en las comarcas de Girona. *Med Clin (Barcelona)* 1992; 99: 489-492.
49. Kuller L, Lilienfeld A, Fisher R. Epidemiological study of sudden and unexpected deaths due to arteriosclerotic heart disease. *Circulation* 1996; 34: 1.056-1.068.
50. Organización Mundial de la Salud. Informe técnico 726. Muerte cardíaca súbita. Ginebra: OMS 1985; 3-26.
51. Madsen JK. Ischaemic heart disease and prodromes of sudden cardiac death. It is possible to identifying high-risk groups for sudden cardiac death? *Br Heart J* 1985; 54: 27-32.
52. Guillum RF. Sudden coronary death in the United States: 1980-1985. *Circulation* 1989; 79: 756-765.
53. Varas C, Tomás L, Balaguer I. Muerte súbita: factores de riesgo asociados. Estudio Manresa. *Rev Esp Cardiol* 1987; 40 supl 84.

54. Grupo Valenciano de Estudios sobre la Muerte Súbita. Muerte Súbita en la ciudad de Valencia. *Rev Esp de Cardiol* 1987; 40 supl 85.
55. Andrés Conejos F. Muerte súbita extrahospitalaria (tesis doctoral). Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia, 1991.
56. Pérez G, Pena A, Sala J, Roset PN, Masiá R, Marrugat J, and the REGICOR Investigators. Acute myocardial infarction case fatality, incidence and mortality rates in a population registry in Gerona, Spain. 1990-1992. *Int J Epidemiol* 1998; 27: 599-604.
57. Kannel WB, Cupples LA, D'Agostino RB. Sudden death risk in overt coronary heart diseases: the Framingham study. *Am Heart J* 1987; 113: 799-804.
58. Kannel WB, Thomas HE. Sudden coronary death: the Framingham study. *Ann NY Acad Sci* 1982; 382: 3-21.
59. Liberthson RR, Nagel EL, Hirschman JC, Nussen Field SR. Prehospital ventricular fibrillation: Prognosis and follow-up course. *N Engl J Med* 1974; 291:317.
60. Burke AP, Farb BA, Malcom GGT, Liang YH, Smialec J, Virmani R. Coronary Risk factors and plaque morphology in men with coronary heart disease who died suddenly. *N Engl J Med* 1997; 336: 1.276-1.282.
61. Rahe RH, Romo M, Bennett L, Siltman P. Recent life changes, myocardial infarction, and abrupt coronary death. *Arch Intern Med* 1974; 133: 221.
62. Ruberman W, Weinblatt E, Goldberg JD, Chaudhary BS. Psychosocial influences on mortality after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1978; 299:60.
63. Cuppler LA, Gagnon DR, Kannel WB. Long and short term risk of sudden coronary death. *Circulation* 1992; 85 (supl 7): 11-18.
64. Escobedo LG, Zack MM. Comparison of sudden and no sudden coronary deaths in the United States. *Circulation* 1996; 93: 2.033- 2.036.
65. Bijnen FC, Caspersen BJ, Mosterd WL. Physical inactivity as a risk factor for coronary heart disease: a WHO and international Society and Federation of Cardiology position statement. *Bull world Health Organ* 1994; 72: 1-4.
66. Siscovick DS, Weiss NS, Fletcher RH, Lasky T. The incidence of primary cardiac arrest during vigorous exercise. *N Eng J Med* 1984; 311: 874-877.
67. De Vreede Swagemaakers JJM, Gorgels APM, Dobois Arbouw WI, Van Ree JW, Daemen MJAP, Hhouben LGE, et al. Out-of-Hospital cardiac arrest in 1990's: a population-based study in the Maastricht area on incidence, characteristics and survival. *J Am Coll Cardiol* 1997; 30: 1500-1.505.

68. Maron BJ, Shirani J, Polica LC, Mathenge R, Roberts WC, Mueller FO. Sudden death in young competitive athletes: clinical, demographic and pathological profiles. *JAMA* 1996; 276: 199-204.
69. Thiene G, Nava A, Corrado D, Rossi L, Pennelli N. Right ventricular cardiomyopathy and sudden death in young people. *N Engl J Med* 1988; 318:129-133.
70. Pelliccia A, Maron BJ. Preparticipation cardiovascular evaluation of the competitive athlete: perspectives from the 30-year Italian experience. *Am J Cardiol* 1995; 75: 827-829.
71. Maron BJ, Poliac LC, Kaplan JA, Mueller FO. Blunt impact to the chest leading to sudden death from cardiac arrest during sports activities. *N Engl J Med* 1995; 333: 337-342.
72. Link MS, Wang PJ, Pandian NG, Barathi S, Udelson JE, Lee M et al. An experimental model of sudden death due to low-energy chest wall impact (commotio cordis). *N Engl J Med* 1998; 338: 1.841-1.843.
73. Zipes DP, Wellens HJJ. Sudden cardiac death. *Circulation* 1998; 98: 2.334-2.351.
74. Cardiac Arrhythmia Suppresion Tryal (CAST) II Investigators. Effect of the antyharrhythmic agent moricicine on survival after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1992; 32: 227-233.
75. Wannamethee G, Shaper AG. Alcohol and sudden cardiac death. *Br Heart J* 1992; 68: 443-448.
76. Nademanee K. Cardiovascular effects and toxicities of cocaine. *J Addict Dis* 1992; 11: 71-82.
77. Rose G. Strategies of prevention: the individual and the population. En: Marmot M, Elliot P, editores. *Coronary Heart disease epidemiology. From aethiology to public heath*. Oxford: Oxford University Press, 1992; 311-325.
78. Myerburg RJ, Kessler K, Castellanos A. Sudden Cardiac death. *Circulation* 1992; 85 (Supl): 2-10.
79. Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila JS, Pavesi M, et al, the REGICOR Investigators. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 707.715.
80. Moss AJ, DeCamilla J, David H. Factors associated with cardiac death in the post-hospital phase of myocardial infarction. En Kulbertus HE, Wellens HJJ, editores. *Sudden death*. La Haya: Martinus Nihoff Publishing, 1980: 237-247.

81. Bigger JT Jr. Patients with malignant or potentially malignant ventricular arrhythmias: Opportunities and limitations of drug therapy in prevention of sudden death. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5: 23 B-26B.
82. Gilman Jk, Jalal S, Naccarelli GV. Predicting and preventing sudden death from cardiac causes. *Circulation* 1994; 90: 1.083-1.092.
83. Mc Govern P, Pankow J, Sharar E, Dolidsky K, Folsom A, Blackburn H, et al. Recent trends in acute coronary heart disease. *N Engl J Med* 1996; 334: 884-890.
84. Cobb I, Weaver D, Fahrenbruch C, Hallstrom A, Copass M. Community-Based interventions for sudden cardiac death. *Circulation* 1992; 85 (Supl): 98-102.
85. Torp Pedersen C, Birk-Madsen E, Pedersen A. The time factor in resuscitation initiated by ambulance drivers. *Eur Heart J* 1989; 10: 555-557.
86. Elveback LR, Connolly DC, Kurand LT. Coronary heart disease in residents of Rochester, Minnesota: II Mortality, incidence and survivorship, 1950-1975. *Mayo Clin Proc* 1981; 56: 655-672.
87. Chiang BN, Perlman LV, Fulton M, Ostrander LD, Epstein FH. Predisposing factors in sudden cardiac death in Tecumseh, Michigan. *Circulation* 1970; 41: 31-37.
88. Suhonen O, Reunanen A, Arommaa A, Knekt P, Pyorala K. Four-year incidence of myocardial infarction and sudden coronary death in twelve finish population cohorts. *Acta Med Scand* 1985; 217: 457-464.
89. Hagstrom RM, Federspiel CF, Ho YC. Incidence of myocardial infarction and sudden death from coronary heart disease in Nashville, Tennessee. *Circulation* 1971; 44: 884-890.
90. Salonen JT. Primary Prevention of sudden coronary death: a community-based program in north Karelia, Finland. *Ann NY Acad Sci* 1982; 382: 423-437.
91. Xiang-gu Z, Ahou-qi T, Shy-yu W. A Community study of acute myocardial infarction and coronary sudden death. *Chinese Med J* 1983; 96: 495-498.
92. Goldberg RJ, Gore Jm, Alpert JS, Dalen JE. Incidence and case fatality rates of acute myocardial infarction (1975-1984): the Worcester Heart Attack Study. *Am Heart J* 1988; 115: 751-756.
93. Guillum RF, Folsom A, Luepker RV. Sudden death and acute myocardial infarction in a metropolitan area, 1970-1980. *N Engl J Med* 1983; 309: 1.353.

94. Kannel WB, Doyle JT, McNamara PM, Quickenton P, Gordon T. Precursors of sudden coronary death. *Circulation* 51: 606-613.
95. Myocardial infarction Community Registers: Public Health in Europe 5. Copenhagen: Regional Office for Europe, World Health Federation.
96. Marrugat J, Elosúa R, Gil M. Muerte súbita (I). *Epidemiología de la muerte súbita cardíaca en España. Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 717-725.
97. Ethical Aspects of CPR and ECC. *Circulation*;102 (Suppl I) I-12-I-21.
98. Adult Basic Life Support. *Circulation* 2000; 102 (suppl I): I-22-I-59.
99. The Automated External Defibrillator. Key Link in the Chain of Survival. *Circulation* 2000; 102 (Suppl I) I-60-I-76.
100. Monsieurs KG, Handley AJ, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Automated External Defibrillation. *Resuscitation* 48 (2001): 207-209.
101. Monsieurs KG, Handley AJ, Bossaert L. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Adult Basic Life Support. *Resuscitation* 48 (2001): 199-205.
102. Eisenberg MS, Mengert TJ. Cardiac Resuscitation. *N Engl J Med*, Vol. 344, NO. 17; 1304-1313.
103. Grupo de Trabajo de Reanimación Cardiopulmonar Básica y Desfibrilación Externa Automática de SEMES. "Desfibrilación Externa Automática". *Guía de Reanimación Cardiopulmonar Básica* 1999; 141-160.
104. Beauchamp TL, Childress JF. *Principles of biomedical ethics*. Nueva York: Oxford University Press, 1994.
105. Marco CA. Ethical issues of resuscitation. *Emerg Clin North Am* 1999;17: 527-537.
106. De Vos R, Oosterom L, Koster RW, De Hann RJ. Decisions to terminate resuscitation. *Resuscitation* 1998; 39: 7-13.
107. Iserson KV. Nonstandard advance directives: a pseudoethical dilemma. *J Trauma* 1998; 44: 139-142.
108. Smith SC, Hamburg RS. Automated external defibrillators. Time for federal and state advocacy and broader utilization. *Circulation* 1998; 97: 1321-1324.
109. SoRelle R. States set to pass laws limiting liability for lay users of automated external defibrillators. *Circulation* 1999; 99: 2606-2607.
110. Newmann MM. Access to early defibrillation: the latest status. *J Emerg Med Services* 1995; 20: 32-24.

- 
111. Rial C, Martín MD, Varela-Portas J, Castro JM e grupo de traballo da DESA. Plan de Implantación de la DESA en Galicia. 2000.
 112. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. Curso de Técnicos en Transporte Sanitario. 1998.
 113. Fundación Pública Urgencias Sanitarias de Galicia-061. Manual de las FOP de Galicia. 1998.
 114. Marín Huerta E, Peinado R, Asso A, Loma A, Villacastín JP, Muñiz J, Brugada J. Muerte Súbita Cardíaca extrahospitalaria y desfibrilación precoz. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 851-865.
 115. Marrugat J, Elosúa R, Gil M. Muerte Súbita (I). Epidemiología de la Muerte Cardíaca Súbita en España. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 717-725.
 116. Rodríguez Font, Viñolas X. Muerte súbita (III). Causas de Muerte Súbita. Problemas a la hora de establecer y clasificar los tipos de muerte. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 1.004-1.014.
 117. Recommendations of a Task Force of the European Society of Cardiology and the European Resuscitation Council. Eur Heart J (1998) 19, 1140-1164.
 118. Instructor's Manual Heartsaver AED. American Heart Association. 1997-99. Emergency Cardiovascular Care Programs.



ISBN 978-84-453-4401-9



9 788445 344019



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE



Urxencias
Sanitarias

061

