



PROCES

Programa de Reanimació cardiopulmonar Orientat a Centres d'Ensenyament Secundari

Manual per al professorat



AUTORS

*M^a Teresa Álvarez Rubio
Núria Díaz Miranda
Òscar Miró i Andreu
Miquel Sánchez Sánchez*

IL·LUSTRACIONS

Rubén Estefanía Ostenero





SUMARI

♦ Pròleg	3
♦ Pròleg dels autors	5
♦ Presentació del programa a la Direcció i al Claustre de professors.	7
-Objectius Generals	9
-Continguts	9
-Metodologia Didàctica	9
-Temporització	9
-Avaluació	9
♦ Guió del professor.	11
-1a Sessió: ESTEM PREPARATS?	13
-2s Sessió: INFORMANT-NOS	14
-3a Sessió: COM MORIM?	15
-4a Sessió: TORNANT A LA VIDA	16
-5a Sessió: ESCENIFIQUEM	17
-6a Sessió: ARA SÍ!	18
♦ Annexes	19
-1a Sessió: ESTEM PREPARATS?	21
-2a Sessió: INFORMANT-NOS	25
-3a Sessió: COM MORIM?	30
-4a Sessió: TORNANT A LA VIDA	37
-5a Sessió: ESCENIFIQUEM	45
-6a Sessió: ARA SÍ!	46
♦ Material per l'alumne	57
♦ Esquema de les transparències	77





PRÒLEG

Juntament amb el càncer, els accidents de trànsit i les malalties coronàries (infart de miocardi) constitueixen les causes principals de mort al món occidental. Respecte a aquestes dues últimes, els experts estan d'acord en que l'aplicació de determinats gestos terapèutics en els primers moments pot, d'una banda, reduir la mortalitat (la denominada "mort evitable") i, d'altra, disminuir molt considerablement les seqüeles que provoquen, especialment en el cas dels accidents de trànsit.

És cert que, en els darrers anys, s'han desenvolupat a casa nostra dispositius d'assistència urgent extrahospitalària (061, SEM) els quals han aconseguit millorar enormement les condicions de la prestació sanitària, encara que la seva implantació sigui de moment més palesa a l'àmbit urbà.

Però també és cert que, encara que l'arribada del recurs sanitari pugui produir-se en un breu període de temps, en moltes ocasions l'actuació immediata de qualsevol persona capacitada per aplicar mesures elementals de suport vital bàsic (reanimació cardiopulmonar) pot aconseguir mantenir en vida al malalt fins l'arribada dels professionals sanitaris. Hi ha, en aquest aspecte, experiències ben demostratives en diversos països del món occidental.

És per això que m'ha semblat tan interessant i tan oportuna la proposta dels autors del PROCES, per tal de traslladar una petita part de la seva inquietud, dels seus coneixements i la seva experiència a un important segment de la nostra societat, com són els alumnes als que va dirigit aquest programa.

Finalment com que conec de primera mà la capacitat, l'interès i la vocació dels autors, tan sols em resta manifestar la meua seguretat que aquest programa obtindrà un gran èxit. Com molt bé diuen en la seva presentació, tothom podrem sentir-nos satisfets només que una única persona aconsegueixi salvar una vida com a fruit de l'aplicació del PROCES.

Barcelona, octubre del 2002.

Dr. Josep Millà Santos.
Director Clínic, Servei d'Urgències.
Hospital Clínic. Barcelona.





PRÒLEG DELS AUTORS

Es calcula que només a Espanya es produeixen més de 15.000 morts anuals per infart de miocardi abans que el malalt arribi a l'hospital i pugui rebre assistència mèdica. Moltes d'aquestes morts es produeixen a la via pública en presència d'altres persones. Això vol dir que es podria, teòricament, recuperar molts d'aquests malalts si s'iniciessin maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsiques que, d'altra banda, són relativament fàcils de proporcionar amb un mínim ensinistrament. A més a més, hi ha altres situacions, com ara accidents, intoxicacions, ofegaments, en les que les maniobres de reanimació cardiopulmonar poden salvar una vida. Tot això ha fet que nombroses institucions i societats mèdiques hagin recomanat, i fins i tot posat en marxa, programes adreçats a la població general per tal que aquesta es vegi capacitada per donar el suport mínim necessari als malalts fins que arribi personal mèdic especialitzat.

L'escola és un àmbit ideal per a iniciar a la població en el coneixement i l'aprenentatge de les tècniques bàsiques que formen part de la reanimació cardiopulmonar. Durant els anys 60, Noruega va ser un dels primers països en incorporar l'ensenyament de la reanimació cardiopulmonar bàsica als escolars, i posteriorment societats mèdiques de reconegut prestigi com l'*Acadèmia Americana de Pediatria* i el *Consell Europeu de Reanimació* han recomanat de forma decidida que les habilitats necessàries per dur-la a terme s'ensenyin a l'escola. Sens dubte, el país on més bona acollida han tingut aquestes recomanacions ha estat els Estats Units, on els programes de reanimació cardiopulmonar bàsica s'han incorporat en el sí de les escoles i instituts fins el punt que, en alguns estats, gairebé el 80% dels centres escolars ofereixen als seus alumnes cursos de reanimació cardiopulmonar.

Creiem que l'actual marc educatiu, amb la possibilitat que aquest ofereix als centres d'incorporar programes adaptats a les necessitats i inquietuds dels seus alumnes, ens brinda una oportunitat única per tal d'incorporar les recomanacions anteriorment esmentades. És en aquest context en el que s'emmarca el Programa de Reanimació cardiopulmonar Orientat a Centres d'Ensenyament Secundari (**PROCES**) que és, avui per avui, la primera aproximació que a Catalunya es fa d'aquests aspectes. El **PROCES** ha estat dissenyat específicament per als alumnes de 15 i 16 anys i la seva finalitat última és aconseguir que els estudiants rebin uns coneixements de reanimació cardiopulmonar bàsica que els permeti dur-la a terme si en alguna ocasió aquesta fos precisa. Encara que la majoria d'alumnes no requeriran mai de posar en pràctica els coneixements que aquí s'incorporen, pensem que el **PROCES** introdueix elements de debat envers la mort, les principals malalties que poden produir-la i els mecanismes que la societat ha desenvolupat per tal d'intentar revertir aquest fet.

Només que una única persona aconsegueixi salvar la vida com a fruit de l'aplicació del **PROCES**, els autors ja es donaran per satisfets. Satisfacció que serà



llargament superada per la que sentirà l'alumne. I, sens dubte, cap de les dues serà comparable amb la de la persona que haurà salvat la vida.

Barcelona, 11 de Juny del 2002.

M^a Teresa Álvarez Rubio

Diplomada Universitària en Infermeria.
Infermera del CAS de Granollers.

Núria Díaz Miranda

Llicenciada en Pedagogia.
Professora de Secundària. Escola Molina.

Òscar Miró i Andreu

Doctor en Medicina i Cirurgia.
Metge d'Urgències. Hospital Clínic.

Miquel Sánchez Sánchez

Doctor en Medicina i Cirurgia.
Metge d'Urgències. Hospital Clínic.



Presentació del programa





OBJECTIUS GENERALS

El material que incorpora el **PROCES** posa al servei del docent un programa amb un objectiu final únic: intentar augmentar les possibilitats de supervivència davant una aturada cardiorespiratòria mitjançant l'aprenentatge de la cadena de supervivència i les maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsica.

De manera paral·lela, i al llarg de les sessions en les que el **PROCES** s'estructura, també es van introduint elements de debat envers la mort, les principals malalties que poden produir-la i els mecanismes que la societat ha desenvolupat per tal d'intentar revertir aquest fet. Tot plegat, poden generar material suficient per a posteriors discussions i reflexions i contribuir, ni que sigui mínimament, en la maduració personal de l'estudiant.

CONTINGUTS

El material complet del **PROCES** consta del manual del professor (1), la col·lecció de transparències (35), el CD-ROM (1) i les carpetes amb el material dels alumnes (30). Tot aquest material s'estructura en sis sessions centrades en aspectes anatòmics, fisiològics, patològics i d'adquisició d'habilitats.

Sessions:

- 1.- Estem preparats?
- 2.- Informant-nos
- 3.- Com morim?
- 4.- Tornant a la vida
- 5.- Escenifiquem
- 6.- Ara sí!

METODOLOGIA DIDÀCTICA

En el present manual es troben activitats individuals i de grup de diferents tipus: explicacions teòriques amb transparències, qüestionari previ i posterior a la realització del programa, exposició i resolució de casos, realització de pràctiques amb ninots, escenificacions i debat.

El **PROCES** està dissenyat per a què bona part del curs la porti el professor. Tanmateix es contarà amb la participació de professionals de la salut per al desenvolupament de les habilitats a treballar. En concret, a les tres primeres sessions el professor treballa els continguts i activitats explicats al "Manual del Professor"; en la quarta i cinquena es faran les pràctiques amb els ninots que permetran els alumnes realitzar la respiració artificial i el massatge cardíac; finalment a la sisena sessió el professor farà una posta en comú a l'aula dels diferents aspectes viscuts al llarg del **PROCES**. És previst que les sessions pràctiques (quarta i cinquena) es realitzin a les aules de la Facultat de Medicina de la Universitat de Barcelona. Per altra part, com que al llarg del programa poden sorgir dubtes tant per part dels alumnes com dels professors, caldrà que es prengui nota d'aquests per poder ser resolts pels professionals sanitaris durant la seva visita a la Facultat de Medicina.



TEMPORITZACIÓ

El programa consta de 6 sessions. Cadascuna d'elles pot desenvolupar-se amb facilitat en 45-50 minuts, a excepció de la quarta i la cinquena. Aquestes dues sessions es realitzaran de forma consecutiva amb una durada total de 4 hores. Així, hom calcula que cada alumne pugui fer maniobres de reanimació cardiopulmonar amb el ninot durant un mínim de 5 minuts.

Es recomana que el temps requerit per al desenvolupament total del programa no superi les dues setmanes per tal d'assolir els conceptes de forma continuada.

AVALUACIÓ

L'avaluació es farà al finalitzar el **PROCES** (6a sessió). Està orientada, per una banda, a l'alumne i, per un altra, al propi programa.

Respecte a l'avaluació del **PROCES**, aquesta persegueix com a objectiu la millora continuada del **PROCES** per a que aquest s'adapti de la millor manera possible a les necessitats tant dels docents com dels discent. Per això es demana a la darrera sessió que professors i alumnes el valorin. En els professors se'ls hi demanarà, específicament, que avaluin el **PROCES** des de les tres vessants en les que actualment s'avalua l'ensenyament secundari: conceptes, procediments i actitud.

Respecte a l'avaluació dels alumnes, aquesta es realitzarà mitjançant la valoració en els canvis de la puntuació obtinguda per cada alumne en respondre a un qüestionari abans (1a sessió) i després (6a sessió) d'haver realitzat el **PROCES**.



Guió del professor





1a Sessió: ESTEM PREPARATS ?

OBJECTIU

Presentació del programa i de la necessitat d'introduir programes de salut a l'escola.
Conèixer els conceptes previs dels alumnes.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
Importància que la població general sàpiga reanimació cardiopulmonar (RCP) bàsica.	Debat obert.	- Participació activa de l'alumnat. - Interès per comprendre les informacions que es reben mantenint l'atenció i esperant el moment oportú per a fer intervencions.

ACTIVITATS

1. Realitzar el qüestionari de pre-**PROCES** per tal de veure els conceptes previs de l'alumnat.
2. Presentació i explicació per part del professor del programa.
3. Debat obert a partir de les dades objectives.

RECURSOS MATERIALS

1. Qüestionari pre-**PROCES** (el podeu fotocopiar de l'annex de la sessió 1, pàgines 22 a la 24).
2. Dades objectives bibliogràfiques (annex sessió 1 i material per l'alumne).
3. Transparències / CD.
4. Aparell de transparències / ordinador.

RECURSOS PERSONALS

1. Professor.
2. Alumnes.



2a Sessió: INFORMANT-NOS

OBJECTIU
Conèixer què és imprescindible per a mantenir-nos vius.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
- Via aèria (A: airway) - Respiració (B: breath) - Circulació sanguínia (C: circulation)	Treballar en grup els tres conceptes per separat i després posta en comú.	- Participació activa de l'alumnat. - Esforç per a vèncer les dificultats que suposi realitzar l'activitat.

ACTIVITATS
- Divisió de la classe en tres grups amb la documentació teòrica i preparació d'una exposició de cadascun dels conceptes pel que fa a l'anatomia i el funcionament de la via aèria, la respiració i la circulació sanguínia. - Exposició per part d'un representant de cada grup. - Exposició final del professor i explicació de la ruta de l'oxigen. - Ampliació de la documentació dels alumnes amb les aportacions del professor.

RECURSOS MATERIALS
- Documentació teòrica (annex sessió 2 i carpeta de l'alumne). - Transparències / CD. - Aparell de transparències / ordinador.

RECURSOS PERSONALS
- Professor. - Alumnes.



3a Sessió: COM MORIM?

OBJECTIU
Conèixer per quins motius i mecanismes una persona pot morir.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
Fallada de la: - Via aèria (A: airway) - Respiració (B:breath) - Circulació sanguínia (C:circulation)	Resolució de casos pràctics	Participació activa de l'alumnat mostrant interès per verbalitzar els aprenentatges.

ACTIVITATS
- Exposició dels conceptes per part del professor mitjançant les tres primeres transparències de l'annex 3 on hi ha les definicions bàsiques (transparències número 11 al 13). - L'alumne haurà de classificar un llistat de causes de mort segons quin pensin que és el mecanisme pel qual l'aturada cardiorespiratòria esdevé (A: via aèria; B: respiració; C: circulació sanguínia). - Posta en comú, on els alumnes exposaran com han classificat les principals causes de mort. - Correcció per part del professor de la classificació proposada pels alumnes, amb l'ajut de les transparències número 14 al 20. A més a més, s'inclouen explicacions més ampliades per a les malalties més freqüents.

RECURSOS MATERIALS
- Documentació teòrica (annex sessió 3). - Llistat de les principals causes de mort (carpeta de l'alumne). - Pissarra i guix. - Transparències / CD. - Aparell de transparències / ordinador.

RECURSOS PERSONALS
- Professor. - Alumnes.



4a Sessió: TORNANT A LA VIDA (personal sanitari)

OBJECTIU
Adquirir els coneixements teòrics i pràctics necessaris per realitzar RCP bàsica.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
• Descripció de l'anomenada cadena de supervivència. • A: restablir la via aèria. • B: manteniment de la respiració. • C: manteniment de la circulació.	• Explicació detallada dels elements que integren la cadena de supervivència. • Explicació teòrica de com reconèixer la mort. • Explicació teòrica de l'ABC. • Pràctica del reconeixement de la mort. • Pràctica de l'ABC.	• Participació activa de l'alumnat. • Interès per comprendre les informacions que es reben mantenint l'atenció i esperant el moment oportú per a fer intervencions.

ACTIVITATS
1. Explicació teòrica per part del personal sanitari especialitzat, i amb la documentació que s'adjunta a l'annex 4, de com es porta a terme el reconeixement de la mort, els quatre elements que componen la cadena de supervivència (avisar ràpidament, iniciar RCP bàsica, desfibril·lació precoç i RCP avançada precoç) així com l'ABC de la RCP. 2. En grups de dues persones s'assajarà el reconeixement de la mort i la necessitat d'iniciar RCP. Aquesta pràctica serà conduïda per part del personal especialitzat, mantenint una dinàmica de participació activa dels alumnes per poder realitzar-la de forma correcta i que s'entengui. 3. Explicació teòrica-pràctica, amb demostració amb un maniquí, de la maniobra de RCP amb 1 i 2 reanimadors. 4. Es preveu una durada mínima de 5 minuts per alumne per tal de poder ensinistrar de forma efectiva a tots els alumnes en la pràctica de la RCP bàsica amb el maniquí.

RECURSOS MATERIALS
1. Documentació teòrica (annex sessió 4). 2. Transparències / CD. 3. Aparell de transparències / ordinador. 4. Maniquí. 5. Tríptic (s'entregarà al final de la sessió).

RECURSOS PERSONALS
1. Personal sanitari especialitzat (2 persones). 2. Alumnes.



5a Sessió: ESCENIFIQUEM (personal sanitari)

OBJECTIU
Dur a la pràctica els coneixements adquirits durant tot el programa.

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
• Conceptes sessió 2. • Conceptes sessió 3. • Conceptes sessió 4.	• Escenificació.	• Iniciativa i respecte en el treball col·lectiu. • Iniciació en l'autoorganització seguint els passos correctes.

ACTIVITATS
1. Activitat pràctica creant una situació en la que s'hagi d'actuar d'immediat, posant en pràctica tots els coneixements que s'han anat adquirint en les sessions anteriors. Aquestes situacions les improvisarà el personal sanitari amb l'ajuda del maniquí i motivaran els alumnes a actuar i raonar les seves decisions i accions. 2. Aquesta sessió es farà de forma individualitzada per cada grup de 3 o 4 alumnes, i sense que la resta de la classe hi sigui present. L'activitat s'iniciarà deixant caure el maniquí, esperant una resposta d'actuació per part d'algun dels alumnes i que posi en pràctica els coneixements que ha anat adquirint durant el programa. Aquesta activitat es repetirà tantes vegades com calgui fins assolir una actuació correcta dels alumnes. Hi haurà una incitació d'actuar per part dels professionals que dirigiran l'activitat. 3. Simultàniament es realitzarà una filmació amb videocàmera d'aquesta sessió per poder comentar-la en grup al final del programa o senzillament per veure les reaccions dels alumnes envers situacions que requereixen d'una actuació immediata i posta en pràctica dels coneixements que han anat adquirint al llarg del PROCES.

RECURSOS MATERIALS
1. Maniquí. 2. Telèfon. 3. Videocàmera. 4. Cinta per la càmera de vídeo.

RECURSOS PERSONALS
1. Personal sanitari especialitzat (2 persones). 2. Alumnes.



6a Sessió: ARA SÍ !

OBJECTIU
Analitzar els coneixements adquirits durant el curs

CONCEPTES	PROCEDIMENTS	ACTITUDS
• Cadena de supervivència. • RCP bàsica. • ABC. • Tots el conceptes donats durant el curs.	• Fòrum/debat. • Respondre qüestionari.	• Participació activa en les comprovacions de les activitats realitzades.

ACTIVITATS
1. Passar un fragment del vídeo de la 5a sessió i obrir un debat sobre com s'ha actuat en aquella sessió davant de la situació improvisada, comparant-ho pre i post curs. 2. Obrir un debat d'opinió envers els aspectes més destacats relacionats amb el PROCES. 3. Realitzar el qüestionari post-PROCES (per tal de veure el grau de coneixements adquirits) sense avisar prèviament que és el mateix que varen fer a l'inici del programa. Durant la realització del qüestionari no es podrà fer ús per part de l'alumne del seu manual. Aquest qüestionari també inclou la valoració del PROCES per part de l'alumne.

RECURSOS MATERIALS
1. Qüestionari post-PROCES (el podeu fotocopiar de l'annex de la sessió 6, pàgines 48 al 51). 2. Cinta de vídeo gravada durant la 5ª sessió. 3. Aparell de vídeo i televisor. 4. Material de lectura, reflexió i debat (annex sessió 6 i material de l'alumne).

RECURSOS PERSONALS
1. Professor. 2. Alumnes.

IMPORTANT:

Si us plau, envieu l'avaluació del professor (del **PROCES** i del grup classe) i la dels alumnes (del **PROCES** i les graelles dels qüestionaris pre-**PROCES** i post-**PROCES**) a:

Dr. Miquel Sánchez - Dr. Òscar Miró
Urgències Medicina, Hospital Clínic
Villarroel 170, 08036 Barcelona



Annexes





ANNEX SESSIÓ 1a: ESTEM PREPARATS?



A Barcelona ciutat cada 90 minuts una persona pateix un infart agut de miocardi.

Una unitat completament medicalitzada del 061, després de ser avisada, és capaç d'arribar en menys de 10 minuts a qualsevol lloc de Barcelona ciutat a qualsevol hora del dia i qualsevol dia de l'any.

A Barcelona ciutat més de 15.000 alumnes, repartits en més de 600 aules, estudien 4rt d'ESO. Menys d'un 20% ha rebut alguna mena de curs de socorrisme o primers auxilis.

Si un malalt arriba a un hospital en aturada cardiorespiratòria, les possibilitats de sobreviure són molt escasses si no s'han realitzat prèviament maniobres de reanimació cardiopulmonar.

Al 65% de les High Schools (equivalent a les escoles de secundària-batxiller de Catalunya) de l'estat nord-americà de Washington ofereixen cursos de reanimació cardiopulmonar bàsica als seus alumnes.

A l'aeroport de Chicago hi ha instal·lats 59 aparells desfibril·ladors per tractar de forma immediata una aturada cardiorespiratòria. La major part d'ells estan a l'abast de tothom.

PROCES -2-



QÜESTIONARI PRE-PROCES A CONTESTAR PER PART DELS ALUMNES

(torneu aquest qüestionari contestat, feu-ho a les graelles)

FILIACIÓ

Nom:

Sexe: Noia - Noi

Escola:

Edat:

Tens intenció d'estudiar alguna professió relacionada amb el món de la salut:

Si has respost que sí, quina?:

Vas suspendre alguna avaluació d'alguna assignatura l'any passat:

Has fet prèviament alguna mena de curs de primers auxilis – socorrisme – reanimació:

QÜESTIONARI PRE-PROCES

(Només has de marcar una resposta. Respon totes les preguntes, no resten!)

1.- L'oxigen entra al cos a través de:

- a) la pell
- b) el nas
- c) la boca
- d) el nas i la boca

2.- El lloc on s'oxigena la sang és:

- a) les vies respiratòries
- b) els pulmons
- c) el nas
- d) el cor

3.- Respecte a l'ABC de la vida, la lletra B fa esment a:

- a) el batec cardíac
- b) la circulació
- c) la respiració
- d) la via aèria

4.- La sístole és la fase del cicle cardíac en que:

- a) surt sang dels ventricles
- b) surt sang de les aurícules
- c) entra sang als ventricles
- d) surt sang de les aurícules i els ventricles

5.- Quina és la associació estructura:funció correcta?

- a) via aèria: manxa.; pulmó: tub; cor: bomba.
- b) via aèria: tub; pulmó: bomba; cor: manxa.
- c) via aèria: bomba; pulmó: manxa; cor: tub.
- d) via aèria: tub; pulmó: manxa; cor: bomba.

6.- Una aturada cardiorespiratòria pot iniciar-se:

- a) en interrompre's la via aèria

Pregunta	Resposta
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	



- b) en cessar la respiració
- c) en aturar-se la circulació sanguínia
- d) per qualsevol dels mecanismes anteriors

7.- Quan es produeix una aturada cardiorespiratòria, el dany cerebral comença a establir-se al cap de

- a) 4 minuts
- b) 8 minuts
- c) 12 minuts
- d) 20 minuts

8.- En quina d'aquestes situacions la interrupció de la respiració és el mecanisme principal de l'aturada cardiorespiratòria?

- a) atac d'asma
- b) sobredosi d'heroïna
- c) infart de miocardi
- d) hemorràgia

9.- En quina d'aquestes situacions la interrupció de la circulació sanguínia és el mecanisme principal de l'aturada cardiorespiratòria?

- a) Ennuegar-se
- b) atac d'asma
- c) sobredosi d'heroïna
- d) infart de miocardi

10.- En l'infart de miocardi:

- a) es produeix una reducció del diàmetre dels bronquiols
- b) l'aturada cardiorespiratòria es pot presentar en segons
- c) és una causa infreqüent d'aturada cardiorespiratòria
- d) es tracta sempre amb cardioversió elèctrica (descàrrega elèctrica controlada)

11.- Quantes anelles té la cadena de supervivència?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

12.- Quins són els símptomes de la mort sobtada?

- a) Pèrdua de consciència
- b) Absència de resposta a qualsevol estímul
- c) Absència de respiració
- d) Tots els anteriors

13.- A qui trucaries si presencies una mort sobtada?

- a) 061
- b) 091
- c) 069
- d) 012



- 14.- Què és el primer a fer si presencies una mort sobtada?
- a) Avisar per telèfon als sistemes d'emergències mèdiques
 - b) Fer reanimació cardiopulmonar bàsica
 - c) Buscar un amic més tranquil que es faci càrrec de la situació
 - d) Res. Si està mort no cal fer res
- 15.- Quina és la segona anella de la cadena de supervivència?
- a) Trucar als sistemes d'emergències mèdiques
 - b) La desfibril·lació precoç
 - c) Fer reanimació cardiopulmonar bàsica
 - d) Fer reanimació cardiopulmonar avançada
- 16.- L'objectiu de la reanimació cardiopulmonar bàsica és:
- a) Mantenir la vida durant un període de temps suficient per permetre l'actuació dels professionals mèdics
 - b) Preparar la víctima per ser transportada a casa seva
 - c) Aconseguir que la víctima torni a respirar
 - d) Aconseguir que la víctima ens expliqui que li ha passat
- 17.- Quina és la maniobra que permet obrir la via aèria?
- a) Mentó-llengua
 - b) Front-mentó
 - c) Nas-Orella-Coll (NOC)
 - d) Maniobra de Rossevelt
- 18.-La relació entre les freqüències del massatge cardíac i la respiració boca a boca és de:
- a) 15: 2
 - b) 10: 5
 - c) 12: 1
 - d) 30: 2
- 19.- A on es realitza el massatge cardíac?
- a) A la meitat inferior de l'estèrnum, entre els mugrons
 - b) A l'estèrnum, just per sota del coll
 - c) Just a sobre el cor, a la part esquerra del tòrax
 - d) Just a sobre l'estómac
- 20.- Quan s'ha de parar la reanimació cardiopulmonar bàsica?
- a) Quan arribin els familiars del malalt
 - b) Mai
 - c) Quan arribi el personal mèdic especialitzat
 - d) Al cap de 30 minuts

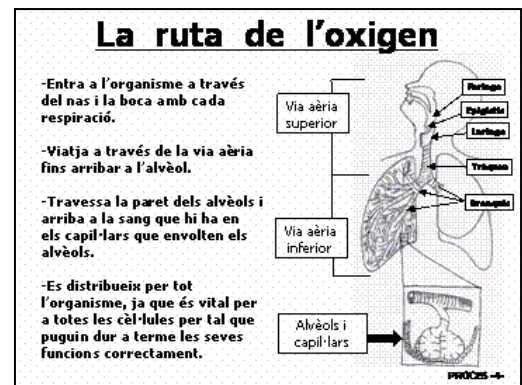


ANNEX SESSIÓ 2a: INFORMANT-NOS



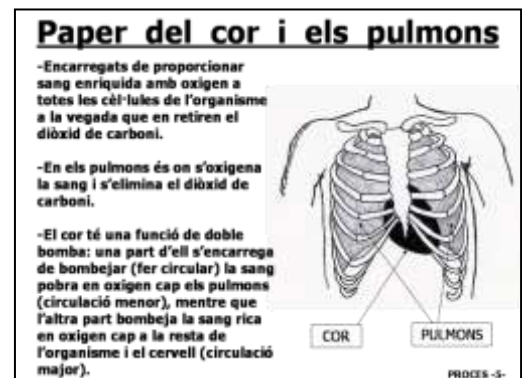
Diapositiva 4: Importància de l'oxigen per a la vida:

L'oxigen és una molècula gasosa (O_2) que forma part del 21% del volum de l'aire atmosfèric que respirem (el 79% restant és bàsicament nitrogen). L'oxigen és imprescindible per mantenir la vida de les persones. La major part d'oxigen que consumeix l'organisme humà és utilitzat en els mitocondris durant la respiració cel·lular. Al final d'aquest procés s'obté ATP, que és una molècula rica en energia i que serà utilitzada per la cèl·lula per dur a terme les seves funcions vitals. Gairebé totes les cèl·lules de l'organisme contenen mitocondris i, per tant, gairebé totes necessiten oxigen per viure. Penseu que una persona col·locada en un ambient en el que no hi ha oxigen en l'aire que es respira (la lluna) o que les seves concentracions són sensiblement inferiors al 21% atmosfèric (muntanyes molt altes, incendis) perd la consciència en pocs minuts i la mort esdevé ràpidament si la manca d'oxigen no es corregeix.



Diapositiva 5: Paper del cor i els pulmons:

Aquest oxigen (bàsic per a mantenir la vida), per tal que arribi a totes les cèl·lules ha de ser en primer lloc captat de l'aire atmosfèric i posteriorment distribuït per tot l'organisme. La funció bàsica dels pulmons i el cor és dur a terme aquesta tasca de captació i distribució de l'oxigen. A la vegada, realitzen el transport invers del diòxid de carboni (CO_2 , també anomenat anhídric carbònic) des de l'organisme (on es produeix com a gas residual) cap a l'exterior.



Diapositiva 6: L'ABC de la vida:



ABC són unes sigles que provenen de l'anglès però que s'han transformat en una terminologia internacional. Fan esment a allò que és indispensable que funcioni bé per tal que una persona es mantingui viva. És a dir, el mínim per tal que arribi oxigen a les cèl·lules i aquestes preservin les seves funcions, i de retruc, la dels òrgans i teixits dels que en formen part. Tres són les condicions necessàries per tal que es mantingui la vida, i cada una de les tres lletres de l'ABC fan esment a la inicial de cadascuna d'aquestes condicions. La lletra A procedeix de l'anglès *Airway*, que vol dir VIA AÈRIA. La lletra B procedeix de l'anglès *Breath*, que vol dir RESPIRACIÓ. I la lletra C procedeix de l'anglès *Circulation*, que vol dir CIRCULACIÓ SANGUÍNIA. Per tant, per tal que una persona pugui mantenir la vida és necessari que “funcionin” en tot moment la via aèria, la respiració i la circulació sanguínia (és l'ABC de la vida).



Diapositiva 7: La via aèria (Airway):

La via aèria és el conjunt de conductes que posen en comunicació l'exterior de l'organisme amb el punt on es durà a terme l'intercanvi de gasos. Per aquest conjunt de conductes es desplaça cíclicament l'aire des d'un costat cap a un altre. La via aèria s'inicia al nas i la boca, i conflueixen a la part posterior d'aquests orificis d'entrada en una única cavitat anatòmica que és la faringe. A partir d'aquí, inicien un camí descendent (des del cap cap als peus). En primer lloc troben el punt més estret del recorregut: la laringe, que és on es troben les cordes vocals que permeten la fonació humana. De forma voluntària, aquestes cordes vocals es poden ajuntar fins a obturar completament el pas d'aire i de fet això ho fem milers de cops al dia: quan parlem, quan estosseguem, quan fem força amb el ventre (maniobra de Valsalva). És el punt on podem controlar el pas d'aire, a la vegada que és el punt més fàcil d'obstruir-se. Seguint cap a baix, la laringe es continua amb la tràquea, que es bifurca al cap d'uns 10 centímetres en dos bronquis principals, un per cada pulmó. Aquests a la seva vegada es van dividint en altres dos (bronquis secundaris), i cadascun d'aquests en altres dos més, i així fins un total de 16 vegades (bronquiols). Amb posterioritat, encara es dividiran 7 vegades més formant successivament els bronquiols respiratoris, els





conductes alveolars per arribar, finalment, als sacs alveolars on es troben els alvèols. S'han de destacar diversos aspectes. En primer lloc, la tràquea i les primeres generacions de bronquis són força rígids i el seu diàmetre, tret que hi hagi una obstrucció des de dintre de la llum, és poc modificable. En canvi, els bronquiols poden modificar significativament (i sense que això sigui voluntari) el seu diàmetre en diferents circumstàncies gràcies a l'efecte d'una musculatura llisa pròpia, i que fa que el pas de l'aire es vegi facilitat (si s'augmenta el diàmetre) o dificultat (si es disminueix el diàmetre). Segon, tot i que el diàmetre individual de cada bronqui després cada divisió és inferior al previ, el diàmetre total que té tot l'arbre es va incrementant progressivament. Així es passa d'un diàmetre inicial de 1,5 a 2,5 cm que té la tràquea fins a obtenir una superfície alveolar de 80 metres quadrats, l'equivalent a 16 llençols de matrimoni estesos. I en tercer lloc, les cèl·lules que formen els alvèols són molt i molt primes i es troben en íntim contacte amb els capil·lars sanguinis. De fet, només 0,5 micròmetres separen l'aire contingut als alvèols de la sang continguda als capil·lars. Sota aquestes circumstàncies, la difusió dels gasos és extremadament fàcil per la qual cosa tendeixen a igualar-se les concentracions en aquests dos medis (aire alveolar i sang capil·lar). Així, l'oxigen (més abundant en l'alvèol), passa cap el capil·lar mentre que el diòxid de carboni (més abundant al capil·lar) passa cap a l'alvèol. Funcionalment, i des d'un punt de vista didàctic pel que fa als objectius d'aquest programa, podem dir que la via aèria es tracta d'un tub.

Diapositiva 8: La respiració (Breath):

L'aire atmosfèric no circula espontàniament a través de la via aèria. Necessita que sigui mogut cíclicament al llarg d'ella. Això és el que s'aconsegueix durant el cycle respiratori pulmonar: durant la inspiració entra aire des de l'atmosfera cap els alvèols, mentre que a l'expiració la circulació de l'aire és a la inversa. Això, en l'adult sa en repòs, te lloc entre 12 i 20 vegades per minut, i mentre que la inspiració ocupa un terç del temps que dura el cycle respiratori, l'expiració n'ocupa els dos terços restants. Cada cycle respiratori està iniciat per un impuls nerviós que es genera en el tronc cerebral. L'impuls es transmet, a través del nervi frènic, fins

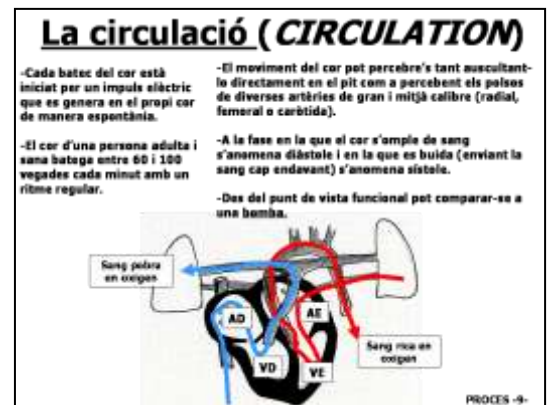




el múscul diafragma que, en rebre el senyal nerviós, es contrau. La contracció del diafragma crea una pressió negativa a dintre del tòrax i el fa moure en el sentit d'augmentar la seva capacitat. Com a resultat, l'aire entra a l'interior a través del nas i/o la boca. És la fase d'inspiració, que és activa, doncs necessita de la força generada pel moviment del diafragma per tal que es produeixi. En canvi, quan la contracció del diafragma s'acaba (i s'acaba la inspiració), la capacitat retràctil dels pulmons (degut a que són uns òrgans elàstics) fa que aquests tornin al seu volum inicial, creant una pressió positiva a dintre del tòrax i el fa moure en el sentit de disminuir la seva capacitat. Com a resultat, l'aire surt cap a l'exterior a través del nas i/o la boca. És la fase d'expiració, que és passiva, no necessita de cap contracció muscular per a que tingui lloc. Funcionalment, i des d'un punt de vista didàctic pel que fa als objectius d'aquest programa, podem dir que el conjunt format pel diafragma i els pulmons es tracta d'una manxa.

Diapositiva 9: La circulació (Circulation):

Un cop la sang que passa pels pulmons s'ha enriquit en oxigen, aquest ha d'arribar a tot l'organisme. La mobilització de la sang per tal que aquest transport d'oxigen arreu es produeixi és responsabilitat del cor. La circulació sanguínia s'estructura en dos circuits: la circulació menor i la circulació major. La circulació menor és la que s'estableix entre el cor i els pulmons i la major la que ho fa entre el cor i la resta de l'organisme. Tot i que el cor és un òrgan únic, es divideix funcionalment en dos parts: la dreta, que fa circular la sang en el circuit menor, i l'esquerra que la fa circular en el circuit major. Cada meitat de cor, a la seva vegada, està format per una aurícula i un ventricle, separats entre ells per vàlvules. El recorregut complet que fa la sang que transporta l'oxigen és el següent: des dels pulmons (sang amb alt contingut en oxigen i pobra en diòxid de carboni) viatja cap el "cor esquerre" mitjançant les venes pulmonars, on hi entra per la aurícula esquerra, travessa la vàlvula mitral, entra al ventricle esquerre i surt a través de l'artèria aorta cap a tot l'organisme a fer-hi arribar l'oxigen. Quan arriba als òrgans i teixits, la sang cedeix l'oxigen que transportava i recull el diòxid de carboni. A partir d'aquí, la sang (ja pobra en oxigen i rica en diòxid de carboni) es dirigeix, a través de les venes, cap el "cor dret" on hi





entra per l'aurícula dreta, travessa la vàlvula tricúspide, passa al ventricle dret i surt a través de l'artèria pulmonar cap els pulmons, on realitzarà l'intercanvi de gasos.

El moviment del cor (batec) s'inicia per un impuls elèctric que genera el propi cor (a diferència del moviment del diafragma, que s'inicia en el tronc del cervell) i que fa que aquest es contregui i aconsegueixi la circulació de la sang. Per tant, per a que funcioni correctament el cor és necessari que funcioni bé des del punt de vista elèctric i mecànic. El cicle cardíac té dues fases ben diferenciades: la sístole, en la que els ventricles dret i esquerre expulsen la sang cap endavant, i la diàstole, en la que aquests ventricles s'omplen de sang procedent de les seves respectives aurícules. La pressió que es necessita per fer aquesta mobilització de la sang és diferent a cada lloc: mentre que a la circulació menor la pressió mitja és de 15 mmHg, a la major és de 90 mmHg. No obstant, la quantitat de sang que cada meitat del cor impulsa en cada cicle cardíac és la mateixa. Es considera que cada minut, per cada meitat del cor hi passa el total de sang de l'organisme (de 4 a 5 litres), per tant, el cor d'una persona que visqui 80 anys haurà fet circular un total de 200 milions de litres de sang (el volum de 100 piscines olímpiques!!!). Funcionalment, i des d'un punt de vista didàctic pel que fa als objectius d'aquest programa, podem dir que el cor es tracta d'una bomba.



ANNEX SESSIÓ 3a: COM MORIM?



Diapositiva 11: Què s'entén per aturada cardiorespiratòria?

És la interrupció de l'activitat mecànica del cor (circulació sanguínia) i de la respiració espontània que es produeix de forma inesperada i potencialment reversible. S'ha de destacar que no s'inclou com a aturada cardiorespiratòria la situació en la que aquesta es produeix com a conseqüència d'una malaltia terminal o de l'envelliment fisiològic d'una persona, doncs aleshores l'aturada cardiorespiratòria no és més que un signe de mort. Durant l'aturada cardiorespiratòria queda interrompuda l'arribada d'oxigen als teixits.

A aquesta situació d'aturada cardiorespiratòria s'hi pot arribar per diferents mecanismes: problemes en la via aèria (AIRWAY), en la respiració (BREATH) o en la circulació de la sang (CIRCULATION). Dit de forma més didàctica, l'aturada cardiorespiratòria pot produir-se tant perquè el tub estigui obstruït (AIRWAY), com perquè la manxa no funcioni (BREATH) o la bomba no bombi (CIRCULATION).

Diapositiva 12: Quins són els símptomes d'una aturada cardiorespiratòria?

Atès que quan es produeix una aturada cardiorespiratòria l'arribada d'oxigen al cervell queda interrompuda, la persona perd la consciència i cau al terra en pocs segons. Depenent del mecanisme inicial de l'aturada, el pacient deixa primer de respirar i després de circular la sang o a l'inrevés. En qualsevol cas i independentment del mecanisme inicial, si l'aturada cardiorespiratòria no es reverteix

Què s'entén per aturada cardiorespiratòria?

-Una aturada cardiorespiratòria és la situació en la que queda interrompuda l'arribada d'oxigen als teixits.

-A aquesta situació d'aturada cardiorespiratòria s'hi pot arribar per tres mecanismes diferents:

- 1.-problemes en la via aèria (**AIRWAY**)
- 2.-problemes en la respiració (**BREATH**)
- 3.-problemes en la circulació de la sang (**CIRCULATION**).

-Dit de forma més didàctica, l'aturada cardiorespiratòria pot produir-se tant perquè:

- 1.-el tub estigui obstruït (**AIRWAY**)
- 2.-la manxa no funcioni (**BREATH**)
- 3.-la bomba no bombi (**CIRCULATION**).

PROCES -11-

Quins són els símptomes d'una aturada cardiorespiratòria?

-No arriba oxigen al cervell i en pocs segons la persona perd la consciència i cau al terra.

-Depenent del mecanisme inicial de l'aturada, el pacient deixa primer de respirar i després de circular la sang o a l'inrevés.

-Independentment del mecanisme inicial, si l'aturada cardiorespiratòria no es reverteix immediatament la persona deixarà de tenir moviments respiratoris i cardíacs en pocs segons.

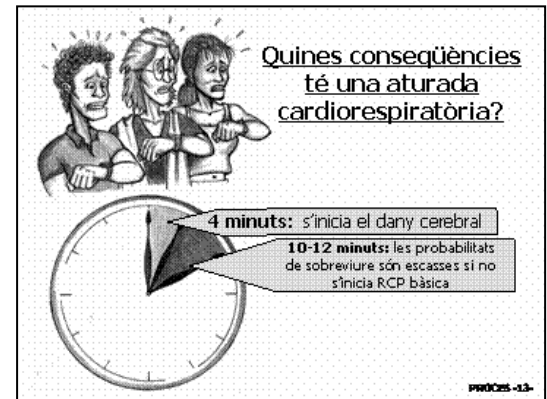
PROCES -12-



immediatament la persona deixarà de tenir tant moviments respiratoris com cardíacs en pocs segons.

Diapositiva 13: Quines conseqüències té una aturada cardiorespiratòria?

Com que quan es produeix una aturada cardiorespiratòria hi ha una interrupció de l'arribada de sang als teixits, aquesta manca d'oxigen condiciona una lesió de les cèl·lules. Si la manca d'oxigen als teixits no es corregeix ràpidament, causarà la lesió irreversible d'aquests teixits i, finalment, la mort de la persona. En aquest sentit, el teixit més vulnerable és el cervell i es considera que a partir dels 4 minuts de l'aturada cardiorespiratòria, comença a establir-se el dany cerebral. Es calcula que per cada minut en que un pacient està en aturada cardiorespiratòria, les possibilitats de sobreviure baixen un 7-10%. Per tant, transcorreguts 10-12 minuts des de l'aturada cardiorespiratòria sense que s'hagi fet cap manipulació al malalt, les possibilitats de sobreviure són mínimes.



A continuació es descriuen una sèrie de malalties que en ocasions poden conduir a una aturada cardiorespiratòria de forma més o menys imprevista i que per tant poden ser susceptibles de tractar-se de forma precoç per tal d'intentar revertir-les. L'alumne ha de classificar-les segons quin cregui que és el mecanisme pel qual es produeix l'aturada cardiorespiratòria: dificultats a la via aèria (A), a la respiració (B) o a la circulació sanguínia (C).

- Ennuegar-se (A)
- Tapament pericàrdic (C)
- Laringitis (A)
- Tumor d'epiglotis (A)
- Edema pulmonar (B)
- Tumor de laringe (A)
- Fatiga muscular del diafragma (B)
- Infart de miocardi (C)
- Tap de moc (A)
- Atac d'asma (A)
- Tumor de tràquea (A)
- Electrocutat (C)
- Infarts o hemorràgies cerebrals (B)
- Sobredosi d'heroïna (B)
- Pneumònia (B)
- Pneumotòrax (B)
- Epiglotitis (A)



- Hemorràgia severa (C)
- Arítmia cardíaca (C)
- Ofegar-se (B)
- Traumatisme cardíac (C)
- Edema de laringe (A)
- Traumatismes medul·lars (B)
- Embòlia pulmonar (C)

Diapositiva 14: Causes d'aturada cardiorespiratòria:
VIA AÈRIA (AIRWAY)

-Ennuegar-se: és quan a una persona li queda un cos estrany a la via aèria superior. Habitualment és un tros d'aliment poc mastegat, encara que pot ser qualsevol objecte de certa grandària que porti a la boca.

-Tumors d'epiglotis, laringe o tràquea: els tumors són malalties en que es produeix un creixement incontrolat del teixit en qüestió. Quan els tumors es localitzen al segment de la via aèria superior on el tub és únic (des de la laringe fins a la tràquea), el tumor pot potencialment obstruir de forma completa la llum del tub i impedir completament el pas de l'aire.

-Epiglotitis: és la inflamació, habitualment infecciosa, de l'epiglotis. Com que aquest cartílag està just a l'entrada de la laringe, quan s'inflama molt pot arribar a tapar completament la laringe i a impedir el pas d'aire.

-Laringitis: És la inflamació, habitualment per una infecció vírica, de la laringe. El símptoma més rellevant és la ronquera. Si la inflamació és molt severa, pot acabar tapant completament l'entrada a la laringe i per tant asfixiar al pacient. Això és el que passava abans amb la diftèria, una infecció que actualment quasi ja no es veu perquè tota la població està vacunada.

-Edema de laringe: és la inflamació de la laringe, habitualment fruit d'una reacció al·lèrgica molt important. Habitualment s'acompanya d'urticària.

-Taps de moc: de vegades, en pacients amb malalties pulmonars cròniques amb hipersecreció bronquial pot produir-se un moc molt abundant i espès que acaba compactant-se i obturant els bronquis i la tràquea.

-Atac d'asma: veure el comentari de la diapositiva 15.

Mecanismes d'aturada cardiorespiratòria:

VIA AÈRIA



- Ennuegar-se.
- Tumors d'epiglotis, laringe o tràquea.
- Epiglotitis.
- Laringitis (diftèria).
- Edema de laringe.
- Taps de moc.
- Atac d'asma.

PROCES -14-

Diapositiva 15: Atac d'asma.



És la reducció del diàmetre dels bronquïols, de manera que es dificulta moltíssim el pas d'aire i per tant, hi ha una impossibilitat d'arribar oxigen a la sang. Normalment, la persona sap que és asmàtica. Les persones asmàtiques tenen predisposició a disminuir el diàmetre dels seus bronquïols de forma sobtada i molt més marcada que les persones no asmàtiques. Així, en relació a determinats estímuls (exercici intens, infecció respiratòria, augment d'al·lèrgens a l'ambient, fàrmacs) o bé de manera espontània es redueix el diàmetre dels bronquïols i l'arribada d'aire als pulmons es fa molt difícil. El símptoma universal és la sensació d'ofec, i el signe més clàssic és la presència de xiulets amb la respiració, audibles fins i tot per altres persones. Si l'atac d'asma és molt greu, pot produir-se una aturada cardiorespiratòria, de vegades en poques hores, àdhuc minuts.

Espasme bronquial (atac d'asma)



- Reducció del diàmetre dels bronquïols: es dificulta molt el pas d'aire.
- Impossibilitat d'arribar oxigen a la sang.
- De vegades és desencadenat per un estímul extern (al·lèrgic) que entra per la via respiratòria (pol·len) o digestiva (fàrmac).
- Normalment, la persona sap que és asmàtica.
- Solen passar hores entre l'inici de l'atac d'asma i l'aturada cardiorespiratòria.

PROCES -15-

Diapositiva 16: Causes d'aturada cardiorespiratòria:
RESPIRACIÓ (BREATH)

-Infarts o hemorràgies cerebrals: en aquests casos el que sol succeir és que aquestes malalties cerebrals comprometen (lesionen) el centre respiratori situat al tronc cerebral i aquest deixa d'enviar ordres de moviment al diafragma, el qual queda aturat.

-Sobredosis d'heroïna: en aquests casos, el que fa la droga o el fàrmac en qüestió és actuar a nivell del cervell deprimint l'activitat del centre respiratori. Si la sobredosis és prou important, pot arribar a causar l'aturada respiratòria completa i, en conseqüència, la mort.

-Traumatismes medul·lars: Els traumatismes de la medul·la, si són a la regió cervical, poden afectar les fibres nervioses que van des del tronc del cervell (centre respiratori) fins el múscul diafragma, i deixar sense inervació aquest múscul, de manera que es produeix la mort per aturada respiratòria.

-Fatiga muscular del diafragma: veure els comentaris de la diapositiva 17.

-Edema pulmonar: és l'ocupació de l'espai alveolar (l'interior dels alvèols), on hi ha d'haver l'aire que ha arribat a través de la via aèria, per plasma procedent de la sang. Habitualment està causat per insuficiència cardíaca.

-Pneumònia: és l'ocupació de l'espai alveolar (l'interior dels alvèols), on hi ha d'haver l'aire que ha arribat a través de la via aèria, per pus. Habitualment està causat per infeccions pulmonars bacterianes.

Mecanismes d'aturada cardiorespiratòria:
RESPIRACIÓ

- Infarts o hemorràgies cerebrals.
- Sobredosis d'heroïna.
- Traumatismes medul·lars.
- Fatiga muscular.
- Edema pulmonar.
- Pneumònia.
- Ofegar-se.
- Pneumotòrax.



PROCES -16-



-Ofega-se: quan una persona s'ofega el que succeeix és que s'ocupa l'espai alveolar (l'interior dels alvèols), on hi ha d'haver l'aire que ha arribat a través de la via aèria, per l'aigua que ha aspirat quan estava sota l'aigua.

-Pneumotòrax: correspon a l'entrada d'aire dintre de la pleura, que és una membrana que envolta els pulmons. L'aire pot procedir de l'exterior (ferida per arma blanca, accident de trànsit) o de l'interior (trencament d'un alvèol que està en contacte amb la pleura). Si cada cop entra més aire que després no pot sortir, les pleures comprimeixen cada cop més els pulmons fins que aquests no poden bellugar-se.

Diapositiva 17: Malalts respiratoris crònics (fatiga muscular)

En aquells malalts que pateixen malalties pulmonars cròniques, la seva freqüència respiratòria habitual és superior a la dels individus sans, i això de forma mantinguda. A més, en algunes malalties pulmonars cròniques es veuen agreujades pel fet que el diàmetre dels bronquials ja es troba també de forma mantinguda disminuït. Això fa que davant de situacions que requereixen incrementar la freqüència respiratòria (infeccions bronquials, pneumònies) el diafragma, que ja treballa als límits de la seva capacitat, es fatiga amb més facilitat que en una persona sana. Si no es resol el problema, el diafragma acaba fatigant-se i el malalt deixa de respirar. Solen passar hores o dies entre l'inici de l'ofec i l'aturada cardiorespiratòria.

Diapositiva 18: Causes d'aturada cardiorespiratòria: CIRCULACIÓ SANGUÍNA (CIRCULATION)

-Tapament pericàrdic: Es produeix per acumulació de líquid (sang, pus, plasma) a l'interior del pericardi, que és una membrana que envolta el cor. Quan més líquid hi ha a l'interior del pericardi (que no es pot distendre), menys mobilitat té el cor, de manera que pot arribar un moment en el que el cor queda completament comprimit i no pot entrar-hi sang per tal de ser bombejada.

-Infart de miocardi: veure els comentaris de les diapositives 19 i 20.

-Electrocutat: El pas de corrent elèctrica a través del cos pot fer que l'activitat elèctrica del cor es vegi interferida o aturada de tal manera que sigui

Malalts respiratoris crònics (fatiga muscular)

- Solen tenir un descens del diàmetre dels bronquis permanent.
- La seva freqüència respiratòria en repòs és superior a l'habitual.
- Quan tenen alguna complicació respiratòria (normalment una infecció) encara respiren més ràpid.
- Si no es resol el problema, el diafragma acaba fatigant-se i el malalt deixa de respirar.
- Solen passar hores o dies entre l'inici de l'ofec i l'aturada cardiorespiratòria.

Boris Breath

PROCES -17-

Mecanismes d'aturada cardiorespiratòria: CIRCULACIÓ

- Tapament pericàrdic
- Infart de miocardi
 - Electrocució
 - Aritmia cardíaca
 - Traumatisme
 - Hemorràgia
- Embòlia pulmonar

Card Circulation

PROCES -18-



absolutament ineficaç per produir la contracció muscular cardíaca.

-Arítmia cardíaca: És produeixen quan el cor té un ritme cardíac diferent al que es considera normal. Normalment és degut a alguna malaltia cardíaca prèvia, a alteracions en els ions de la sang o al efecte secundari d'algun fàrmac. Hi ha més de 20 tipus d'arítmies diferents, i unes poques d'elles poden resultar absolutament ineficaces per produir la contracció muscular cardíaca.

-Hemorràgia severa: Si una persona perd varis litres de sang (en tenim 4-5 litres) de forma molt ràpida, pot produir-se l'aturada cardiorespiratòria al trobar-se el cor sense sang que enviar als teixits.

-Traumatisme cardíac: Els traumatismes (habitualment externs) poden produir lesions directes en el cor. La situació més greu és quan el traumatisme causa el trencament del cor, que habitualment causarà la mort de manera gairebé instantània.

-Embòlia pulmonar: Es produeix quan una gleva de sang, que habitualment s'ha format a les venes de les cames, es desprèn de forma sobtada. Seguint el sentit de la circulació sanguínia, arribarà a l'aurícula dreta, després al ventricle dret i després a l'artèria pulmonar. Com que les artèries a mida que avancen i es bifurquen tenen un diàmetre cada cop menor, arriba un punt en que la gleva ja no pot seguir desplaçant-se i s'atura, obstruint la circulació de la sang pels pulmons i, de retruc, a tot l'organisme.

Diapositiva 19: Infart de miocardi (aturada de l'activitat del cor)

Un infart de miocardi es produeix quan existeix una oclusió de les artèries que porten sang oxigenada al cor: les artèries coronàries. Com a conseqüència, un tros de miocardi (múscul cardíac) es queda sense irrigació i es mor. El que sol notar el malalt és dolor o pes al pit, i aquesta molèstia pot desplaçar-se cap els braços, coll o esquena. Depenent de la grandària del miocardi afectat i de la seva localització, pot produir-se una impossibilitat de cor en el seu conjunt per seguir fent la seva funció última, que és la de bombejar sang. Aleshores esdevé l'aturada cardíaca. Cal pensar que un percentatge no despreciable dels infarts de miocardi poden produir aturada cardíaca durant la primera hora, abans de que el pacient arribi a l'hospital. De fet, sovint, el temps transcorregut entre l'inici del

Infart de miocardi (aturada de l'activitat del cor)



Arteries coronaries

- Oclusió de les artèries coronàries que porten sang oxigenada al propi cor.
- El malalt sol notar dolor o pes al pit, que pot anar-se'n cap els braços, coll o esquena.
- Un 10% dels infarts de miocardi poden produir aturada cardíaca (i per tant, la mort del malalt) durant la primera hora, abans de que el pacient arribi a l'hospital.
- Sovint, el temps transcorregut entre l'inici del dolor i l'aturada cardiorespiratòria és de minuts.



Cardi Circulation

PROCES -15-

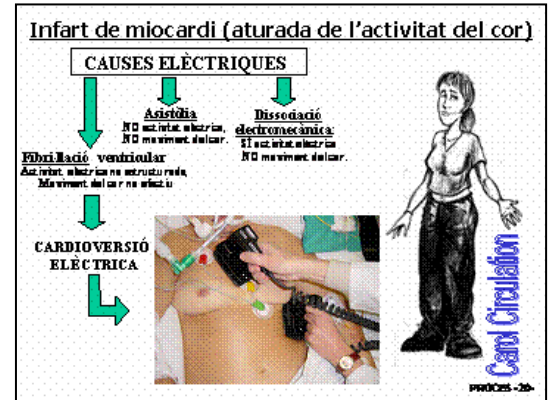


dolor i l'aturada cardiorespiratòria és de minuts. És la causa més freqüent d'aturada cardiorespiratòria no traumàtica a la via pública.

Diapositiva 20: Infart de miocardi (causes elèctriques d'aturada de l'activitat del cor)

Quan el cor deixa de bombejar sang en el decurs d'un infart, només existeixen, des de el punt de vista elèctric, 3 possibilitats (que s'enregistren a l'electrocardiograma):

- l'*asistòlia*, que és quan desapareix tota activitat elèctrica i el cor no es belluga;
- la *dissociació electromecànica*, en la que tot hi haver-hi certa activitat elèctrica (que no és normal), aquesta no s'acompanya de moviment del cor, i
- la *fibril·lació ventricular*, en la que hi ha una activitat elèctrica constant i desorganitzada que produeix una moviment constant i no organitzat del cor, que no s'acompanya de moviment efectiu de la sang. És com si per moure una pedra de 1000 kg entre 100 persones, cadascuna d'elles tibés a un temps diferent de l'altra. Només es podrà moure la pedra si totes les persones van alhora. Aquest darrer ritme és susceptible de ser tractat amb desfibril·lació precoç per tal que el cor torni a recuperar el seu ritme normal.





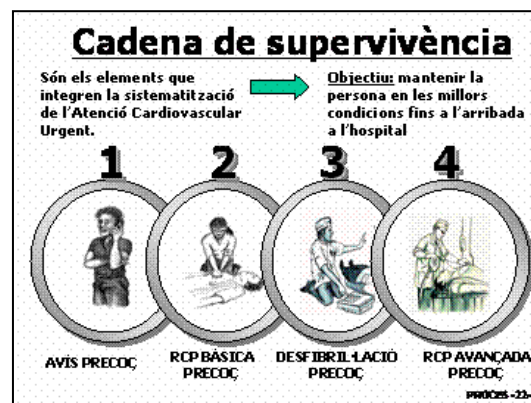
ANNEX SESSIÓ 4a: TORNANT A LA VIDA



(personal sanitari)

Diapositiva 22: La cadena de supervivència:

La majoria d'episodis d'aturada cardiorrespiratòria tenen lloc fora de l'hospital, lluny d'una atenció mèdica especialitzada. La cadena de supervivència és una metàfora adoptada per l'Associació Americana del Cor (*American Heart Association*) en el 1990 per explicar els diferents elements que integren la sistematització de l'Atenció Cardiovascular Urgent. Per tant, es tracta d'un procés dividit en quatre passes per tractar a les víctimes d'una aturada cardiorrespiratòria. Per tal que la cadena sigui efectiva, la ràpida execució de cada pas és essencial. Amb cada minut que passa, la probabilitat de sobreviure disminueix un 7-10%.



TEMPS TRANSCORREGUT	PROBABILITAT DE SOBREVIURE
Amb cada minut	Es redueix en un 7-10%
Després de 4-6 minuts	Lesió cerebral. La mort permanent comença
Després de 10 minuts	Pocs intents de reanimació tenen èxit

Per donar la millor oportunitat de sobreviure, cadascuna de les quatre fases de la cadena han de posar-se en marxa immediatament després d'una aturada cardiorrespiratòria:

1. **Primer pas:** Accés RÀPID als sistemes d'emergència: trucar al 061.
2. **Segon pas:** Accés RÀPID a les maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsiques: fins que arribin els sistemes mèdics d'emergència.
3. **Tercer pas:** Accés RÀPID a la desfibril·lació: és l'únic pas que pot restablir la funció del cor d'una persona amb fibril·lació ventricular. Es tracta de



donar una descàrrega elèctrica controlada directament al pacient per tal que el cor restableixi la seva activitat elèctrica habitual. Si es té accés a un desfibril·lador automàtic extern, una persona entrenada hauria de desfibril·lar tan ràpid com sigui possible, fins i tot abans de l'arribada dels sistemes mèdics d'emergència.

4. **Quart pas:** Accés RÀPID a la reanimació cardiovascular avançada: realitzada pel personal dels sistemes mèdics d'emergència.

Quan totes i cadascuna de les fases de la cadena funcionen correctament, la probabilitat de supervivència s'incrementa notablement.

TRACTAMENT DESPRÉS DE MORT SOBTADA	PROBABILITAT DE SUPERVIVÈNCIA
Cap tractament després de la mort sobtada	0%
No reanimació cardiopulmonar bàsica i retard en la desfibril·lació de 10 minuts des de l'aturada cardiorespiratòria	0-2%
RCP bàsica per personal no mèdic en menys de 2 minuts, però retard en la desfibril·lació	2-8%
RCP bàsica per personal no mèdic en menys de 2 minuts i desfibril·lació en 8 minuts	20%
RCP bàsica per personal no mèdic en menys de 2 minuts i desfibril·lació en 4 minuts; presència de personal mèdic en 8 minuts	43%

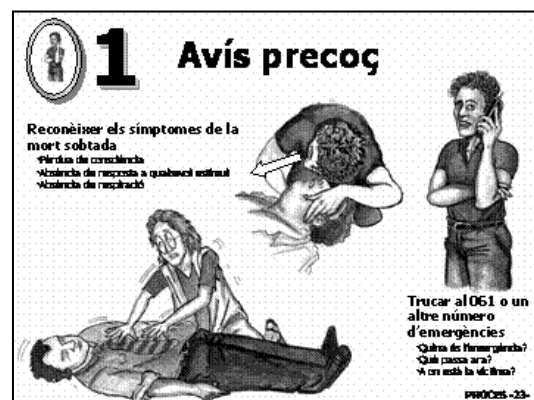
Com que més del 70% de les aturades cardiorrespiratòries passen a casa, i entre un 10 i un 15% a la feina, la presència de personal mèdic entrenat a l'escena és molt poc probable. Per tant, la població ha d'estar entrenada per donar una ràpida resposta davant d'un episodi.

La gent que sobreviu a una aturada cardiorrespiratòria té un pronòstic força bo: 83% de supervivència durant un any, i 57% de supervivència als 5 anys.

Diapositiva 23: Primer pas: Accés ràpid als sistemes d'emergència:

Aquest primer pas inclou:

- Reconèixer els símptomes d'una aturada cardiorrespiratòria





- Trucar al 061 o altre número d'emergència que pugui facilitar l'arribada de personal especialitzat al lloc de l'aturada.

Com reconèixer els símptomes de l'aturada cardiorrespiratòria?

- Pèrdua de consciència.
- Absència de resposta a qualsevol estímul
- Absència de respiració

Quan truquem al 061, el personal que atén la trucada pot fer preguntes com aquestes:

- Quina és l'emergència? Què passa?

Aquesta pregunta s'ha de contestar amb respostes similars a: "Una persona ha perdut la consciència i sembla que no respira". O "Una persona ha patit una mort sobtada". O "Una persona ha patit una aturada cardiorrespiratòria".

- Què passa ara?

Resposta: "El meu amic/familiar està fent maniobres de reanimació bàsiques". O "Estic sol i ara començaré les maniobres de reanimació bàsiques".

- A on ha estat això? A on està la víctima?

Resposta: "Estem al carrer Oriental, número 5, pis 3º, porta 2ª". O "Estem al mig del carrer Oriental en front del número 5".

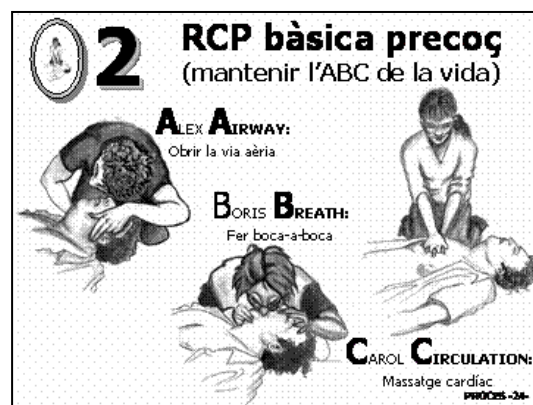
Fet això i depenent de la localització (camins forestals, platges...), el personal que contesta la trucada podria dir: "No pengi el telèfon fins que jo li ho digui. Ja hem enviat personal mèdic al lloc dels fets. Si us plau, esperi'ls i guiï'ls fins el lloc a on està la víctima".

Diapositiva 24: Segon pas: Accés ràpid a les maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsiques:

Aquest segon pas de la cadena de supervivència és l'encarregat de guanyar temps al fer de pont entre el primer i el tercer i quart passos.

Durant una aturada cardiorrespiratòria el cor bateja de forma totalment improductiva, la majoria de vegades degut a una fibril·lació ventricular, y és incapaç de bombejar sang oxigenada al cervell i als altres òrgans. La víctima perd ràpidament la consciència i deixa de respirar.

No obstant, la ràpida instauració de maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsiques pot ajudar a mantenir la vida durant una fibril·lació ventricular. Per poder efectuar i continuar en el





temps aquestes maniobres s'ha de tenir present, com a primera e ineludible condició, que **la seguretat del reanimador és el més important** ("reanimador mort o ferit no reanima"). La respiració boca-a-boca i les compressions toràciques poden ajudar a que sang oxigenada arribi al cervell i al cor, fins que la desfibril·lació reinstauri un ritme cardíac efectiu. La relació compressions-ventilacions és 30/2.

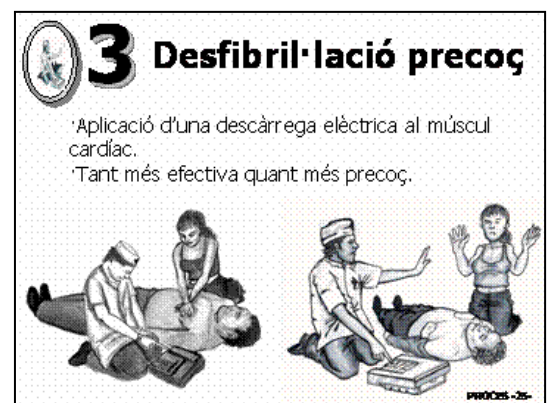
El pas següent davant l'aturada cardiorrespiratòria i una vegada s'ha avisat als sistemes d'emergència mèdics, és la realització de reanimació cardiopulmonar bàsica o trobar algú que estigui preparat per fer-ho. Les persones sense formació mèdica o sanitària comencen la reanimació cardiopulmonar en un 50% de casos d'aturada cardiorrespiratòria presenciada. És important, per tant, incrementar el número de persones no sanitàries preparades per dur a terme reanimació cardiopulmonar en les millors condicions tècniques possibles.

Encara que la reanimació cardiopulmonar bàsica es capaç de mantenir la vida durant un període curt de temps, ha de ser continuada el més ràpid possible pel tercer pas, la desfibril·lació.

Diapositiva 25: Tercer pas: Accés ràpid a la desfibril·lació:

Tot i que la RCP bàsica és un pas important en la cadena de supervivència, en moltes ocasions no és capaç per sí mateixa de reanimar a una persona afecta de una mort sobtada. L'accés ràpid a la desfibril·lació és el tercer i, probablement, més significatiu pas. La majoria de víctimes en aturada cardiorrespiratòria estan en fibril·lació ventricular, una mala funció elèctrica del cor que fa que sigui incapaç de bombejar sang. La desfibril·lació, l'aplicació d'un shock/descàrrega elèctrica al múscul cardíac, pot restaurar la funció cardíaca normal si aquesta s'aplica als pocs minuts d'haver-se produït l'aturada.

No hi ha cap dubte de que es tracta d'un repte futur en el nostre mitjà la implantació de programes que ensenyin el funcionament dels desfibril·ladors automàtics externs, alhora que aquests són ubicats a llocs públics per ésser utilitzats en cas de necessitat. Per exemple, la implantació de desfibril·ladors automàtics externs en l'aeroport de Chicago, ha fet que 9 de cada 14 víctimes d'aturada





cardiorespiratòria (64%) sobrevisquin sense cap dèficit neurològic.

Diapositiva 26: Quart pas: Accés ràpid a la reanimació cardiovascular avançada:

És el quart i últim pas de la cadena de supervivència. Aquest pas és exclusiu del personal sanitari quan arriba al costat de la víctima. Inclou la continuació de la reanimació cardiopulmonar bàsica, la desfibril·lació, l'administració de fàrmacs cardiovasculars, i la inserció d'un tub endotraqueal per respirar (intubació). Aquesta actuació ajuda a mantenir la funció del cor una vegada la desfibril·lació ha tingut èxit.

El personal sanitari vigila a la víctima atentament i la transporta a l'hospital, a on es dur a terme el diagnòstic i tractament definitius.

4 RCP avançada precoç

EXCLUSIU DEL PERSONAL SANITARI

- Reanimació cardiopulmonar bàsica
- Desfibril·lació
- Utilització de fàrmacs cardiovasculars
- Intubació traqueal
- Col·locació de cànules venoses

PROCES -26-

Diapositiva 27: Reanimació cardiopulmonar bàsica (a partir d'aquí s'utilitzaran els maniquís per les explicacions):

La reanimació cardiopulmonar bàsica és un conjunt de mesures dirigides a revertir l'estat **d'aturada cardiorrespiratòria**, substituint la respiració i la circulació espontànies, de manera que existeixin possibilitats raonables de recuperació de les funcions cerebrals superiors.

L'aturada cardiorrespiratòria és la situació clínica que provoca la interrupció brusca, inesperada i potencialment reversible, de la activitat mecànica del cor i de la respiració espontània.

RCP bàsica:

mantenir l'ABC de la vida

A

Alex Airway

-Via aèria (Airway)

B

Boris Breath

-Respiració (Breathing)

C

Carol Circulation

-Circulació (Circulation)

PROCES -27-

Reconeixement d'una aturada cardiorrespiratòria.

- Pèrdua de consciència
- Absència de resposta a qualsevol estímul
- Absència de respiració

Pèrdua de consciència. Absència de resposta a qualsevol estímul.

Quan es presenta una aturada cardiorrespiratòria, en pocs segons es perd la consciència. Per això, el testimoni d'una suposada pèrdua de consciència ha de confirmar-la, comprovant si la víctima respon o no a estímuls. Ens acostarem a la víctima i preguntarem: "Es troba bé?"



Què li passa?”. Si no respon, reiterarem la pregunta, aquesta vegada cridant-li mentre li donem un cop amb la ma oberta a la cara anterior del tòrax o el sacsegem per les espatlles. Si contesta o ho intenta, està clar que no està inconscient, i que probablement estem davant d’una lipotímia. En aquest últim cas, la víctima s’ha de mantenir estirada amb les cames en alt fins a la seva total recuperació. Intentar jeure-la o aixecar-la ràpidament pot afavorir la reaparició de la lipotímia.

Si no contesta, vol dir que està inconscient i que per tant pot estar patint una aturada cardiorespiratòria.

Absència de respiració.

En aquest moment s’ha d’iniciar immediatament l’anàlisi de la respiració. La víctima s’ha de col·locar en decúbit supí i efectuar la **maniobra d’obertura de la via aèria** (maniobra front-mentó). S’ha d’afluixar la roba i retirar els cosos estranys visibles que estiguin a la boca, inclosa la dentadura postissa si no és fixa.

Per comprovar la respiració, s’ha d’acostar la galta a la boca-nas de la víctima mirant el seu tòrax. D’aquesta manera podrem sentir la respiració de la víctima i veure si el tòrax es mou amb la respiració.

Si hi ha respiració espontània i la víctima no contesta ni reacciona, haurem de col·locar-la en la **posició de seguretat** fins que arribin els serveis mèdics.

Si no hi ha respiració espontània, la víctima està en aturada cardiorespiratòria. En aquest moment s’ha d’efectuar 2 **ventilacions** i 30 **compressions toràciques**, i activar la cadena de supervivència.

Tècnica de la reanimació cardiopulmonar bàsica.

Són el conjunt de maniobres encaminades a mantenir artificialment les 3 funcions bàsiques que asseguren la vida, es a dir, l’arribada de sang al cervell. Aquestes maniobres es divideixen en 3 grups, un per cadascun de les funcions vitals (A, B, C).

Diapositiva 28: Maniobres d’obertura de la via aèria:

Maniobra front-mentó: es tracta de tibar amb dos dits de la part òssia de la mandíbula cap a dalt, mentre amb l’altre ma es desplaça el front cap enrera. Si la víctima ha patit un accident, la





maniobra a realitzar per obrir la via aèria en absència de respiració és la mateixa.

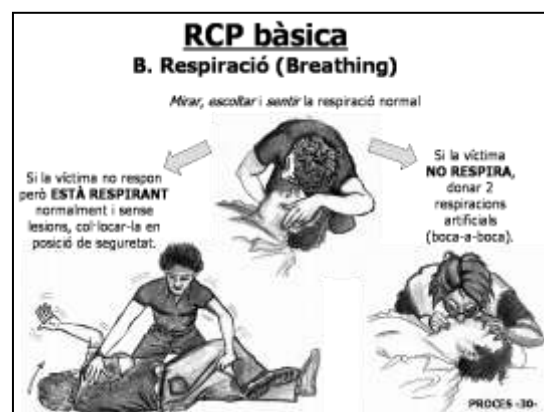
Diapositiva 29: Maniobra de Heimlich:

S'utilitza quan existeix una obstrucció de la via aèria inferior per un cos estrany. Aquesta situació especial es coneix com ennuegament. Es reconeix perquè la víctima és incapaç de respirar, parlar i tossir i, típicament, es porta les dues mans al coll (**signe universal d'ennuegament**). La maniobra consisteix en ubicar-se darrera de la víctima (que estarà dreta o asseguda) i col·locar el puny dret tot just a on acaba l'esternó (boca de l'estómac). La mà esquerra es col·loca a sobre del puny dret i es fa pressió amb força i ràpidament, amb un cop sec, aconseguint que el cos estrany s'expulsi per la boca.



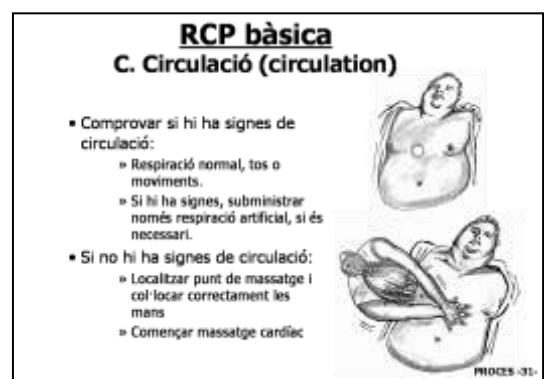
Diapositiva 30: Maniobres de manteniment de la respiració:

La substitució de la respiració es realitza a través de la insuflació de l'aire espirat amb el procediment boca-a-boca. Un cop efectuada la maniobra front-mentó, es comprimeixen les ales del nas i es deixa la boca entreoberta. S'han d'omplir els nostres pulmons d'aire i, després, segellar els nostres llavis al voltant de la boca de la víctima. La duració de la insuflació ha de ser d'un segon confirmant cada vegada l'elevació del tòrax. Una insuflació més ràpida augmenta la resistència al pas de l'aire per la via aèria i aquest es pot dirigir cap a l'estómac, fet que augmenta el perill de vòmit. Al finalitzar la insuflació, s'ha de despinçar el nas i mantenir la maniobra front-mentó deixant passar uns 3 segons per a que el tòrax expulsi l'aire.



Diapositives 31-32: Maniobres de manteniment de la circulació:

La substitució de la circulació es realitza a través del massatge cardíac extern. El massatge s'aplica a la meitat inferior de l'esternó, a la línia imaginària que uniria els dos mugrons. Ens ubiquem al costat dret de la víctima, col·locant els dits índex i mig drets sobre l'apòfisi xifoides i el taló de la mà esquerra tot just per sobre d'ells. A les hores, la mà





dreta es col·loca a sobre de l'esquerra entrelaçant els dits per evitar que es recolzen fora de l'esternó.

Els braços es posen estesos i perpendiculars a l'esternó de la víctima, i el cos rígid. En aquesta posició es carrega el pes sobre els braços per aconseguir una depressió de l'esternó d'uns 4-5 cm. Per tal d'assolir aquesta compressió de l'esternum és imprescindible que la víctima estigui sobre una superfície dura (idealment en el mateix terra o a sobre una taula). La relació del temps entre compressió/descompressió ha de ser 1:1, i el ritme de 100 per minut. En aquesta posició de massatge s'efectua el mínim esforç físic necessari per realitzar correctament la maniobra.

Diapositiva 33 Relació entre les maniobres de reanimació cardiopulmonar bàsica:

- 1er. Obrir la via aèria. S'ha de mantenir oberta tota la reanimació.
- 2on. Efectuar 2 ventilacions boca-a-boca.
- 3er. Efectuar 30 compressions (massatge cardíac extern).
- 4rt. La relació ventilació/compressions és de 2/30.
- 5è. En presència de dos reanimadors, un s'encarrega de la ventilació (boca-a-boca) i un altre de la circulació (massatge cardíac). La relació és igualment de 2/30.
- 6è. Comprovar presència de ventilació-circulació espontània cada 4 cicles.
- 7è. El massatge cardíac s'ha d'efectuar sempre, fins i tot si no és possible efectuar el boca-a-boca.

RCP bàsica **C. Circulació (circulation)**

- Posició de les mans per al massatge cardíac:
 - A la meitat inferior de l'esternum.
 - Localitzar la línia que uneix els dos mugrons
 - Entrellagar els dits.
 - Deprimir el tòrax 4-5 cm. amb el taló de la mà.



PROCES -32-

Combinació de compressions i ventilacions

- Relació compressions/ventilació: **30/2**
- Comprovar la presència de circulació després de 4 cicles.
- Si no circulació o respiració, iniciar novament els cicles.

PROCES -33-



ANNEX SESSIÓ 5a: ESCENIFIQUEM

(personal sanitari)



Aquesta sessió no conté transparències / diapositives.

Es tracta de posar en escena tot allò que els alumnes han après
fins ara.

ANNEX SESSIÓ 6a: ARA SÍ !



AVALUACIÓ A REALITZAR PER PART DEL PROFESSOR (torneu aquest qüestionari contestat, feu-ho a les graelles)

DADES DE FILIACIÓ

Curs escolar: 20__ - __	Data de l'avaluació: __/__/__
Nom del Centre: _____	Adreça _____
Nom del Professor encarregat del PROCES _____	
Aula avaluada _____ (curs). Nombre d'alumnes de l'aula que han realitzat el programa: _____	
Assignatura o espai acadèmic on s'ha fet el programa: _____	
Edat mitjana dels alumnes _____ anys.	

AVALUACIÓ DE CADASCUNA DE LES SESSIONS DEL PROCES (marcar amb una creu una única puntuació per a cada pregunta)

SESSIONS	Pel que fa al nivell de maduresa dels alumnes, els conceptes són			Per assolir els conceptes, creieu que els procediments han estat			L'actitud dels alumnes envers el programa ha estat		
	Baixos	Adequats	Alts	Inadequats	Acceptables	Molt adequats	Passiva	Adequada	Activa
1. Estem preparats?									
2. Informant-nos									
3. Com morim?									
4. Tornant a la vida									
5. Escenifiquem									
6. Ara sí!									

Indica si faries algun canvi a les diferents sessions:



AVALUACIÓ DEL PROCES I QÜESTIONARI POST-PROCES A REALITZAR PER PART DE L'ALUMNE

(torneu aquest qüestionari contestat, feu-ho a les graelles)

FILIACIÓ

Nom:

Sexe: Noia - Noi

Escola:

Edat:

Puntua les diferents sessions del PROCES (marcar amb una creu una única puntuació per a cada pregunta)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sessió 1: Estem preparats?											
Sessió 2: Informant-nos.											
Sessió 3: Com morim?											
Sessió 4: Tornant a la vida											
Sessió 5: Escenifiquem.											
Sessió 6: Ara sí!											

QÜESTIONARI

(Només has de marcar una resposta. Respon totes les preguntes, no resten!)

1.- L'oxigen entra al cos a través de:

- a) la pell
- b) el nas
- c) la boca
- d) el nas i la boca

2.- El lloc on s'oxigena la sang és:

- a) les vies respiratòries
- b) els pulmons
- c) el nas
- d) el cor

3.- Respecte a l'ABC de la vida, la lletra B fa esment a:

- a) el batec cardíac
- b) la circulació
- c) la respiració
- d) la via aèria

4.- La sístole és la fase del cicle cardíac en que:

- a) surt sang dels ventricles
- b) surt sang de les aurícules
- c) entra sang als ventricles
- d) surt sang de les aurícules i els ventricles

5.- Quina és la associació estructura:funció correcta?

- a) via aèria: manxa.; pulmó: tub; cor: bomba.
- b) via aèria: tub; pulmó: bomba; cor: manxa.

Pregunta	Resposta
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	



- c) via aèria: bomba; pulmó: manxa; cor: tub.
- d) via aèria: tub; pulmó: manxa; cor: bomba.

6.- Una aturada cardiorespiratòria pot iniciar-se:

- a) en interrompre's la via aèria
- b) en cessar la respiració
- c) en aturar-se la circulació sanguínia
- d) per qualsevol dels mecanismes anteriors

7.- Quan es produeix una aturada cardiorespiratòria, el dany cerebral comença a establir-se al cap de

- a) 4 minuts
- b) 8 minuts
- c) 12 minuts
- d) 20 minuts

8.- En quina d'aquestes situacions la interrupció de la respiració és el mecanisme principal de l'aturada cardiorespiratòria?

- a) atac d'asma
- b) sobredosi d'heroïna
- c) infart de miocardi
- d) hemorràgia

9.- En quina d'aquestes situacions la interrupció de la circulació sanguínia és el mecanisme principal de l'aturada cardiorespiratòria?

- a) Ennuegar-se
- b) atac d'asma
- c) sobredosi d'heroïna
- d) infart de miocardi

10.- En l'infart de miocardi:

- a) es produeix una reducció del diàmetre dels bronquiols
- b) l'aturada cardiorespiratòria es pot presentar en segons
- c) és una causa infreqüent d'aturada cardiorespiratòria
- d) es tracta sempre amb cardioversió elèctrica (descàrrega elèctrica controlada)

11.- Quantes anelles té la cadena de supervivència?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5

12.- Quins són els símptomes de la mort sobtada?

- a) Pèrdua de consciència
- b) Absència de resposta a qualsevol estímul
- c) Absència de respiració
- d) Tots els anteriors

13.- A qui trucaries si presencies una mort sobtada?